

Rapport de mission d'audit

Haute Ecole de la Province de Liège
HEPL

Composition de l'équipe d'audit

Gilles TRYSTRAM (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Jean LE QUENVEN (Expert de la CTI, Corapporteur)

Luc GIRARD (Expert)

Pascal HUBERT (Expert)

Ruxandra ENACHE (Experte internationale)

Gabin BAFOIL (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 8-9 juillet 2025

Pour information :

*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Nom de l'école : Haute Ecole de la Province de Liège
Acronyme : HEPL
Académie : BELGIQUE
Site (1) : Jemeppe-sur-Meuse(siège)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation biochimie	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation chimie	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation construction	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation géomètre	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation informatique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation électromécanique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
RAD (Renouvellement de l'admission par l'État de diplômés d'établissements étrangers)	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation électronique	Formation initiale sous statut d'étudiant	Jemeppe-sur-Meuse
L'école ne propose pas de cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® :

Demandée

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : www.cti-commission.fr / espace accréditations

Les données fournies par l'école sont conformes. Le dossier est de qualité.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

La Haute École de la Province de Liège (HEPL), est une haute école belge de statut public du réseau de la Fédération Wallonie-Bruxelles, fondée en septembre 2007 par fusion d'autres établissements. HEPL compte 11000 étudiants, dans 70 formations très diverses, organisées sur 12 campus. La HEPL fait partie du réseau Conseil des Pouvoirs organisateurs de l'Enseignement Officiel Neutre Subventionné (CPEONS). Le budget qui est national et relève aussi de la province de Liège, couvre 87% des besoins et est affecté par élève inscrit.

L'école d'ingénieur est organisée au sein d'un département Sciences et Techniques et est localisée sur le campus Gloesener à Liège. Le département a des collaborations diverses dont SupBiotech et ESTP en France, avec l'université de Liège et d'autres hautes écoles en Belgique. HEPL est partenaire fondateur de l'alliance européenne U-Green.

Du point de vue réglementation, HEPL suit le décret "paysage" qui donne liberté d'inscription aux élèves ayant satisfait les années antérieures. Pour la formation d'ingénieurs, il n'y a donc pas de sélection à l'entrée.

Dans l'organisation hiérarchique de HEPL, la formation ingénieur dispose d'une autonomie quant à ses programmes, ses orientations, mais c'est au niveau haute école que se consolide toutes les décisions, notamment budgétaires.

L'école est bien intégrée dans son environnement et participe à beaucoup de dispositifs notamment au niveau de la province de Liège : réseau Synhera (recherche des hautes écoles), Greenwin (pôle de compétitivité), Pole académique Luxembourg Liège, etc.

Formations

La formation d'ingénieur est organisée selon un programme de trois ans (bachelier) suivi d'un master en deux ans. Sept spécialités de master sont offertes : biochimie, chimie, construction, électromécanique, électronique, géomètre et informatique. Le flux étudiants est relativement stable avec 405 inscrits en 2024. Pour chaque master les flux de diplômés sont assez faibles, inférieur à 20 et varient d'une année à l'autre. Le faible nombre d'élèves permet un suivi précis de chaque élève en master et une organisation pédagogique bien centrée sur l'étudiant. La finalité de la formation est celle d'un ingénieur industriel, immédiatement employable, maîtrisant des méthodes, des connaissances et ayant appris à les mobiliser sur le terrain.

Moyens mis en œuvre

L'organisation des moyens est consolidée au niveau HEPL, la formation d'ingénieur bénéficie donc d'une part de ressources mutualisées.

Les formations d'ingénieurs sont portées par le département Sciences et Techniques, avec des ressources humaines et matérielles spécifiques au département, et des ressources mutualisées au sein de la haute école. En propre, la formation d'ingénieur regroupe 33 enseignants permanents, parmi 59 au sein du département, (un tiers a un doctorat) et 27 professeurs invités (augmentation significative depuis le dernier audit en 2022) qui sont issus des entreprises ou de l'université de Liège et réalisent un enseignement important, voire assument des responsabilités dans l'école. 9 personnels administratifs et 8 personnels techniques complètent les ressources humaines propres de l'école d'ingénieur.

Le taux d'encadrement est autour de 11, difficile à calculer du fait des statuts variés qui contribuent à la formation.

Les locaux ont subi en 2021 une violente inondation; ils ont été rénovés et remis en état depuis. L'école occupe environ 6000 m² de campus Gloesener à Liège (soit 14m² par élèves), apparaît diversement équipée selon les formations et les niveaux.

Le budget est consolidé à l'échelle de la haute école. Une affectation par élève est donnée par les pouvoirs organisateurs. Le coût de revient de la formation est estimé à 6700 € par étudiant et par an.

Une organisation des activités de recherche et de formation continue est portée hors de l'HEPL, dans une association (ASBL) dédiée CECOTEPE. Cette association prend en charge des recherches finalisées, sous contrat avec des partenaires entreprises.

La communication est organisée vers les diverses parties prenantes, de même que le suivi qualité, un référent relations internationales et une coordination pédagogique. L'ensemble est cohérent, semble fonctionner avec fluidité et réactivité.

Evolution de l'institution

Du fait de la démarche d'accréditation CTI, l'école s'est inscrite dans une dynamique d'amélioration fortement orientée sur les exigences R&O pour ce que la réglementation belge permet. Une réflexion stratégique initiée en 2019 à l'échelle HEPL, encadrée par un cabinet de conseil donne un cadre visible et ambitieux. Ce document a donné lieu à un document d'orientation stratégique avec une déclinaison en propre pour la formation d'ingénieurs (revue en 2024 mais pas encore adoptée). Les items du référentiel (RSE, recherche, pédagogie, qualité) sont pris en compte. Néanmoins l'évolution la plus importante et significative est celle réalisée pour la formation. Une structure de l'université de Liège, le Labset, a accompagné la question de la formation par compétences. Tous les niveaux, Bachelier comme Master, sont concernés. La mise en place a été progressive et se termine. Les enseignants ont été accompagnés. L'organisation en quadrimestre, la création des unités d'enseignement, les tableaux croisés UE compétences sont en place.

Sans doute encore plus significatif, l'école a orienté son organisation pédagogique vers un grand nombre de projets (au moins 70% de la formation est ainsi organisée). C'est très volontariste, porté de manière plus ou moins approfondie selon les spécialités de master, mais l'ensemble est une évolution notable et assez exemplaire.

Au plan des relations internationales plusieurs avancées ont été réalisées. Un double diplôme avec SupBiotech, un autre avec ESTP, la participation à une université Européenne (U-Green) sont réalisés. C'est un cadre qui favorise la réalisation d'exigences du référentiel, mais est encore en construction.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2022/07 pour l'école	Mettre en place une instance type Conseil de perfectionnement pour les formations d'ingénieurs industriels, avec la participation de représentants socio-économiques, force de propositions pour l'Organe de gestion.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour l'école	Permettre une adaptation du règlement des études HEPL	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Définir puis mettre en œuvre un plan d'actions, afin d'améliorer l'attractivité des formations	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Mettre en place, pour chaque orientation, une instance type « Club Entreprises »,	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Finaliser la démarche compétences et mettre en cohérence les supports correspondants pour toutes les orientations.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Définir puis mettre en œuvre un plan d'actions, orientation par orientation, pour progresser vers les standards CTI R&O sur l'expérience à l'international et les stages en entreprises.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Poursuivre les actions menées pour améliorer le niveau d'anglais des étudiants, inscrire progressivement l'atteinte du niveau B2 dans le règlement des études.	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Améliorer significativement la gestion des modifications des documents produits par l'école, et en premier lieu les maquettes pédagogiques	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Revoir la démarche qualité pour la rendre cohérente avec le plan stratégique HEPL et la note de politique d'orientation stratégique(vision ingénieur HEPL).	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Poursuivre les actions engagées pour améliorer le taux de réussite des étudiants	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Poursuivre le développement de la recherche appliquée dans toutes les orientations et amplifier sa valorisation.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Mieux intégrer les enjeux de développement durable, de responsabilité sociétale, d'éthique et de déontologie dans la formation	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Accompagner la structuration des alumni ingénieurs industriels, favoriser les échanges entre la formation d'ingénieurs et cette structure dédiée	En cours
Avis n° 2022/07 pour toutes les formations	Mettre en place un observatoire des métiers et des emplois.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour toutes les orientations biochimie et chimie	Revoir la convention de double diplôme avec Sup'Biotech, pour la mettre en conformité avec les exigences de la CTI sur la durée de l'échange académique;	En cours

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2022/07 pour les orientations construction et géomètre	Améliorer l'exposition des étudiants à la recherche	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour les orientations construction et géomètre	Finaliser le projet de double diplôme avec l'ESTP, en tenant compte des exigences de la CTI sur la durée de l'échange académique.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour l'orientation géomètre	Revoir l'approche compétences, décliner la démarche LabSET aux compétences spécifiques de cette orientation.	Réalisée
Avis n° 2022/07 pour l'orientation informatique	Clarifier la stratégie du département Sciences et Techniques, sur les formations en informatique.	En cours
Avis n° 2022/07 pour l'orientation informatique	Mettre impérativement en place un plan d'action pour augmenter les effectifs en formation d'ingénieurs.	En cours
Avis n° 2022/07 pour les orientations informatique et électromécanique	Initier la mobilité internationale pour ces étudiants.	En cours
Avis n° 2022/07 pour les orientations électronique et électromécanique	Revoir l'approche compétences, décliner la démarche LabSET aux compétences spécifiques de cette orientation.	Réalisée

Conclusion

L'école et sa formation d'ingénieur ont bien pris en compte le principe de suivi et pilotage des recommandations avec des fiches actions, un suivi et une validation le cas échéant de la réalisation du travail. L'ensemble montre un progrès sensible pour l'amélioration au sens du référentiel. Il reste des sujets compliqués comme la question internationale et ses déclinaisons (langues, mobilité, double diplôme) et la question des Alumni.

IV. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

Mission et organisation

L'école, au sein de HEPL et du département sciences et techniques, est le seul endroit à former des ingénieurs. L'autonomie pédagogique est valide, visible dans la liberté d'organisation pédagogique, de choix des contenus de masters. La loi Belge contraint seulement les intitulés de diplômes. Les personnels enseignants et administratifs sont bien affectés à l'école, les processus y sont pilotés. L'ensemble est sous validation des instances de la haute école, mais dans un cadre transparent et clair. La formation d'ingénieurs bénéficie de ressources mutualisées au niveau haute école.

HEPL a une note d'orientation stratégique pour 2030. C'est assez classique, complet autour de 7 enjeux majeurs. La formation d'ingénieur dispose de sa note en propre au sein de ce cadre stratégique. Les grands items attendus sont présents (RSE, formation par compétences, pédagogie par projets).

Il y a une volonté ferme et affirmée de s'inscrire dans le développement durable et la RSE. Des formations sont en place, plusieurs sensibilisations pour les étudiants dès leur entrée à l'école également. Ensuite, outre quelques cours, ce sont des attendus de la part des enseignants de se situer dans ce cadre RSE et visiblement ils en sont conscients et le pratiquent. Les chapitres d'intégrité, d'éthique sont abordés également, en complément d'une charte. Tous sont incités à inscrire leurs actions dans la RSE. Enfin, il y a des actions au niveau école, locaux, comportements.

Toute la formation est réalisée sur le site de Gloesener à Liège. Il y a des coopérations en local (autres hautes écoles, universités). Plusieurs réseaux sont mobilisés et des cadres de l'école participent à des instances soit au niveau province de Liège, soit au niveau transfrontalier (Luxembourg) soit enfin au niveau national (réseau des hautes écoles par exemple).

Depuis le dernier audit, la communication s'est bien précisée et améliorée. Il y a une stratégie en interne vers les personnels et les étudiants. Pour ces derniers, le vecteur essentiel est l'école virtuelle (nom de leur e-campus). Il n'apparaît pas de difficultés. Pour la communication externe, si il y a des moyens, il reste deux verrous importants: la communication vers les lycées et les élèves candidats qui reste compliquée. Pour l'image de l'école il y a une ambiguïté forte qui persiste: en effet, pour beaucoup, la HEPL n'est pas identifiée et ce sont soit les intitulés de master qui sont utilisés, soit l'ancien nom de l'école avant son insertion dans HEPL.

La gouvernance est claire, bien que construite en multi couches. L'organigramme est simple et logique avec les responsabilités essentielles effectivement portées.

De nombreux conseils sont identifiés à l'échelle HEPL. Ce sont ces conseils qui organisent la chaîne de décisions à partir de ce que la formation d'ingénieurs a instruit. Il y a de la place pour les personnels, pour les étudiants dans ces instances. Les départements, dont la formation ingénieurs, sont consultés avant chaque réunion du conseil pédagogique. Le cheminement des instructions et des informations apparaît clair. Tous les profils de personnels sont représentés.

Le directeur, qui a mandat de direction, de stratégie et d'opérationnalité est assisté des coordinateurs des formations. la collégialité apparaît la règle.

L'école a une mission première de formation qui est bien organisée. La mission de recherche s'exerce de fait au travers de l'ASBL CECOTEPE qui pilote les conventions de recherche. Les liens apparaissent fluides entre le département sciences et techniques, les enseignants chercheurs et cette structure.

Le département au sein duquel est située la formation d'ingénieur organise une formation initiale et une formation continue. Pour le master il y a sept spécialités au sein desquelles des options sont envisageables pour les étudiants. La structure bachelier plus master est centrale, avec logiquement une continuité post Bachelier vers les 7 masters et le cas échéant, un master de mise à niveau pour des candidats n'ayant pas suivi les cours de bachelier à HEPL. Une politique de

double diplômes est initiée, notamment dans le cadre des liens avec l'alliance U-Green, au niveau européen.

Le fait que la recherche soit une exigence pour le référentiel est bien intégré. Dans ce cadre, une association à but non lucratif CECOTEPE organise des liens contractuels avec des entreprises, liens au sein desquels se réalisent des travaux pilotés par des enseignants de HEPL. Il y a aussi une responsabilité interne, récente pour suivre la recherche, mais aucune incitation n'est vraiment en place. Il n'y a pas non plus une ligne stratégique de recherche qui aiderait à orienter des choix de partenariats. Enfin, les spécialités étant assez diverses et variées, on identifie peu de sujets croisés, sauf avec l'électronique qui peut se connecter à divers sujets. Une fraction seulement des enseignants exerce la recherche et publie des travaux. C'est une recherche volontairement finalisée, en lien avec les thèmes portés dans les masters. Certains des dispositifs de recherche sont utilisés en enseignement.

Les moyens sont conformes. Les locaux, certes à rénover sont bien, suffisants. Les équipements permettent la formation aux différents niveaux et sont adaptés au nombre d'élèves. Les ressources humaines sont très correctes avec un taux d'encadrement suffisant et les personnels administratifs sont très impliqués, et en nombre suffisant.

Le département a l'affectation de 59 enseignants. Spécifiquement pour la formation d'ingénieurs, nous en comptons 33, auxquels s'ajoutent des professeurs invités (27) qui assurent des cours, des encadrements et participent de manière significative. Il y a aussi presque 9 ETP administratifs et 8,3 ETP techniques.

La formation ingénieurs occupe 6500 m² des 18000 m² du campus Gloesener. Il y a 34 salles d'enseignement, 19 laboratoires et 11 salles d'informatique. Des perspectives de rénovation et de libération de locaux sont programmées. Les locaux sont coûteux au plan énergétique. Un plan d'équipement annuel est mis en oeuvre. Globalement, avec un restaurant pour les élèves, quelques locaux variés, la formation d'ingénieur est bien outillée.

Des salles dédiées avec les équipements associés sont mises à la disposition des enseignements. L'école et la HEPL gèrent un réseau, des sites web, etc.

L'ensemble est cohérent, logique face aux besoins des élèves et des personnels.

L'école a des moyens pour travailler, des ressources humaines avec un taux d'encadrement raisonnable (autour de 11), le budget est affecté au nombre d'étudiants inscrits. L'école monte des projets pour trouver des financements externes. Les coûts de formation sont en moyenne de 6700 euros annuels.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Une des hautes écoles reconnues de la province de liège ;
- Cadre large HEPL qui apporte des moyens et un cadre de fonctionnement ;
- Plan stratégique HEPL avec une déclinaison pour la formation ingénieur ;
- Positionnement clair de formation d'un Ingénieur industriel HEPL ;
- Potentiel des locaux (si rénovation) ;
- Taux encadrement bon offrant un potentiel pour augmenter la population d'élèves ;
- Clarté du positionnement concurrentiel, notamment avec l'université.

Points faibles

- Effectifs étudiants restant limités ;
- Non maîtrise des flux de recrutement et de la sélection ;
- Relations entreprises perfectibles ;
- Politique Recherche pas encore assez affinée ;
- L'image HEPL reste à être installée et affirmée.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Besoin croissant d'ingénieurs industriels en Province de Liège et Belgique ;
- Développement de l'attractivité des formations ingénieurs industriels, en lien avec la direction générale de l'enseignement supérieur de la Province de Liège.

Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'HEPL évolue dans un cadre réglementaire contraint entre notamment le Projet Educatif de la Province de Liège et le Décret Paysage propre à la FWB. La note d'Orientation Stratégique de HEPL rédigée en 2020 et en évolution régulière pour la période 2025-2030 met en exergue 8 axes stratégiques qui se déclinent en 62 Projets répartis en 22 objectifs opérationnels. Les recommandations des audits externes, dont ceux de la CTI, sont pris en compte dans les plans d'action. Un Conseil de Perfectionnement propre à l'Ecole d'Ingénieur, ainsi que les Comités d'Experts propres à chacune de ses Spécialités, qui permettent de faire remonter les besoins des différentes parties prenantes dont les entreprises, complètent le dispositif. Le suivi des actions est assurée par un COPIL HEPL avec le soutien d'un PMO (Project Management Office), de Chefs de Programmes et de Chefs de Projets dans chacun des Départements de HEPL dont le Département Sciences & Techniques qui abrite l'Ecole d'Ingénieur.

La démarche Qualité est à la fois de type "Top > Down" avec la déclinaison des Objectifs Stratégiques, pluriannuels, et de type "Bottom > Up" assurant la remontée des besoins des entreprises. Les modifications proposées par une entité doivent être entérinées par le Comité de Direction du Département, puis par le Conseil Pédagogique et approuvées enfin par le Conseil de Gestion de la HEPL avant d'être mises en place.

Un document "Politique Qualité HEPL" signé par les différents responsables (dont le Directeur du Département Sciences & Techniques) existe. Il souligne l'importance de cette dimension Qualité. Les priorités de l'approche "Top > Down" sont définies tous les ans et suivies dans des fiches "Projets" très précises prenant notamment en compte les délais prévus pour la finalisation de chacune d'entre elles. Ces priorités sont déclinées au niveau de chacun des Départements puis au niveau de chacune des entités qui les composent, dont l'Ecole d'Ingénieur pour le Département Sciences & Techniques. L'HEPL dans son ensemble alloue 2 ETP à la Qualité, dont 0,55 ETP (répartis sur plusieurs personnes) pour la seule école d'Ingénieur.

L'école d'Ingénieur dispose de différents instruments pour assurer une amélioration continue de ses programmes: 1) les comités d'experts propres à chacune des spécialités, qui se réunissent une fois par an en moyenne. Nous avons pu noter des propositions de ces comités effectivement prises en compte (ex : Création d'une formation Supply Chain en Chimie - Biochimie) - 2) Les EEE (Evaluation des Enseignements par les Elèves), mais le taux de réponse des élèves est ici très insuffisant (17%) depuis leur gestion par le dispositif informatique de "l'Ecole Virtuelle" alors que ce taux avoisinait les 75% lorsque les EEE étaient gérés plus près des enseignements à l'issue de chacune des UE. - 3) Un graphe "Radar" (ou Toile d'Araignée) qui montre l'évolution de chacune des Spécialités de l'Ecole entre 2015 et 2024 sur plusieurs dimensions (Ancrage Entreprise, Ancrage Recherche, Ancrage International, Durabilité,).

L'Ecole ne dispose pas de KPI's simples et partagés par chacune des Spécialités pour mesurer et suivre l'évolution de certains paramètres clés tels que "Mobilité des Diplômés" ou encore "Taux d'intervention de professionnels du milieu socio-économique" dans les heures de formation, et une culture KPI's partagée fait défaut.

Tous les cursus de la HEPL, dont ceux de l'Ecole d'Ingénieur, sont soumis aux évaluations de l'Agence AEQES (évaluation de l'Enseignement Supérieur en Belgique). La dernière évaluation institutionnelle date d'octobre 2023. L'HEPL a initié une procédure d'avis global afin de devenir autonome dans l'évaluation périodique de ses programmes.

Une démarche est en cours pour obtenir 2 labels en relation avec la RSE et la durabilité : - 1) "U.Green Label" pour lequel le site de Gloesener, où est implantée l'Ecole d'Ingénieur, a obtenu le niveau "Starter Level"; - 2) "Fair-Trade Schools & Universities" qui vise à évaluer les pratiques de l'école en relation avec un commerce équitable; une décision quant à l'obtention de ce label est attendue en S1 2025.

Le § III du présent rapport fait le point détaillé du suivi des Recommandations de l'évaluation précédente (2022). Les plans d'action relatifs à ces recommandations ont fait l'objet de "Fiches Actions" dont l'avancement est suivi par le Conseil du Département Sciences & Techniques et par le COPIL HEPL. Sur les 14 recommandations formulées à l'issue de l'audit 2022 sur les pratiques

de l'école dans son ensemble (hors spécialités) 12 sont en vert, une en orange et une en rouge (celle relative à la structuration d'une organisation d'Alumni dynamique en interaction avec l'Ecole; une nouvelle organisation d'Alumni a été mise en place qui a commencé à interagir avec l'Ecole, mais de manière encore modeste).

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Suivi des recommandations CTI ;
- Déclinaison et suivi des Objectifs Stratégiques HEPL au niveau des spécialités ;
- Processus Top-Down et Bottom-Up d'amélioration continue ;
- Mise en place du Conseil de Perfectionnement au niveau de l'école et des comités d'experts dans chacune des spécialités ;
- Graphes Radar (Toile d'Araignée) de suivi des progrès pluriannuels dans chacune des Spécialités.

Points faibles

- Taux de réponses aux EEE insuffisant ;
- Mise en place de KPI's et développement d'une culture associée, et partagée, dans chacune des spécialités.

Risques

- Déséquilibre entre les processus Stratégiques et les processus d'Amélioration Continue au détriment de ces derniers.

Opportunités

- Nouveau Label U.Green ;
- Echange de "Bonnes Pratiques" entre Hautes Ecoles de la FWB.

Ancrages et partenariats

HEPL est très bien reconnue et bien implantée, d'une part au niveau fédération Wallonie Bruxelles et d'autre part au sein de la province de Liège. La formation d'ingénieur est solidement implantée avec un flux entrant très local et un flux d'emplois lui aussi très local. Des relations solides existent avec des parties de l'université de Liège, avec d'autres hautes écoles. Des entreprises impliquées : club entreprises, comité expert.

Néanmoins, la visibilité de la formation d'ingénieur est ambiguë. Pour certains, c'est l'ancien nom d'avant 2007 qui est utilisé, pour d'autres ce sont les intitulés des masters et pour d'autres enfin c'est HEPL qui est la règle. Cela trouble l'identité de l'école, sa visibilité, sa communication claire que ce soit externe ou interne.

Cette question avait été identifiée lors de l'audit précédent, trois dimensions ont été prises en compte : des clubs entreprises qui apportent des financements, des comité d'experts associés à chaque master et un conseil de perfectionnement pour l'ensemble de l'école. L'ensemble est cohérent. Il ne manque, en fait, qu'une incarnation de ces relations avec les entreprises, soit par une personne, soit par un service dédié, visible des étudiants. Ceci permettrait une construction plus homogène des clubs entreprises dont le développement est hétérogène entre les masters.

La sensibilité existe au sein de HEPL pour initier les élèves à l'innovation et à l'entrepreneuriat, mais elle est mal traduite et peu visible pour les élèves. Il y a quelques sensibilisations et selon les masters cette dimension est plus ou moins appuyée. La participation à des concours locaux ou nationaux dans quelques spécialités est très positive. HEPL s'appuie sur un fablab de l'université (Venture Lab) et quelques fonctions associées.

En ce qui concerne les partenariats et les réseaux nationaux, HEPL participe du réseau des Hautes Ecoles de la Fédération et un certain nombre des enseignants peuvent être associés à des structures nationales. On ne détecte pas, dans la stratégie ou dans les échanges avec les personnels, que ce soit une dimension essentielle. Le lien à la Province de Liège apparaît nettement plus prépondérant dans les réflexions.

Au sein de la HEPL, il y a un bureau des relations internationales, qui gère les questions liées à la gestion des partenariats internationaux – promotion des partenariats et gestion des dossiers de mobilités. À la suite des recommandations de la CTI, le niveau B1 pour l'anglais a été imposé par le règlement général des études. Selon l'auto-évaluation, l'ancrage européen et international est passé d'un score de 3,2 (en 2020) à 3,5 (en 2024) sur une échelle de 1 à 5. Une bonne note apparaît pour les participations des élèves et des enseignants aux événements internationaux, et un score plus faible sur les mobilités des étudiants. Le nombre de mobilités des enseignants a augmenté au cours des 4 dernières années, passant de 3 à 10 en conséquence, notamment, de l'appartenance à l'alliance U-Green et celui des étudiants de 6 à 18 (avec un pic de 24 sur l'année universitaire 2023-2024). Les accords de bi-diplomation ont été signés avec Paris Sup'Biotech et ESTP Paris pour des masters en sciences industrielles, respectivement dans les orientations « Biochimie » et « Construction ».

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Une structuration améliorée quant aux liens entreprises ;
- Conseil de perfectionnement à l'échelle de toutes les formations ingénieurs en place ;
- Comité d'experts au niveau de chacune des spécialités ;
- Une trajectoire positive en termes de partenariats internationaux.

Points faibles

- Mobilité internationale réduite des enseignants et des étudiants ;
- Niveau d'anglais B1 requis dans le règlement des études.

Risques

- Hétérogénéité entre les sept masters ;
- Diminution du financement par les bourses Erasmus.

Opportunités

- Internationalisation de l'éducation européenne ;
- Développement des alliances d'universités européennes.

Formation d'ingénieur

Eléments transverses

Toute la formation est réalisée sous le statut d'étudiant (FISE) sur le site de Liège. Les diplômes s'inscrivent dans la loi de la fédération Wallonie Bruxelles, décret paysage et prennent donc en compte quelques spécificités (recrutement, séjour international etc.).

Au sein de la HEPL c'est le département Sciences et Techniques qui a la responsabilité de la formation ingénieur. Les trois premières années correspondent au parcours de bachelier et les deux dernières années à celui de master. La première année Bachelier est général en sciences et techniques, ensuite il y a quatre choix d'orientation : Chimie-biochimie, Génie électrique, qui se scinde en « électronique » et « informatique » en troisième année, Électromécanique, Construction-géomètre. Dans le cadre de ces choix, il y a ensuite sept orientations en master : Électromécanique, Électronique, Informatique, Chimie, Biochimie & Bioproduction, Construction, Géomètre.

Les élèves Bacheliers accèdent aux masters, complétés éventuellement et à la marge par des élèves issus d'autres bacheliers professionnalisants, moyennant une année Master 0 de mise à niveau (donc master en trois ans).

Le besoin d'ingénieurs industriels est bien validé par les entreprises. HEPL vise à se différencier nettement des ingénieurs civils formés à l'université, par une orientation terrain et un ensemble de compétences spécifiques.

Une réforme des programmes initiée en 2018 a été élaborée pour aller vers un apprentissage par compétences avec le soutien du LabSET de l'université de Liège. 24 compétences sont identifiées, groupées en 5 blocs :

- Concevoir des systèmes complexes,
- Mettre en œuvre des systèmes complexes,
- Développer sa professionnalité,
- Gérer un projet au sein d'une équipe,
- Mener une démarche de recherche et d'innovation.

L'ensemble est cohérent et en phase avec le référentiel CTI. Les matrices UE compétences existent et sont opérationnelles pour Bachelier et Master. Des grilles d'évaluation de compétences sont réalisées et utilisées. Elles peuvent encore progresser, mais la démarche est pertinente, dynamique, volontariste et bien conduite. La déclinaison a atteint le master 2 cette année et pourra faire l'objet d'une analyse globale ensuite.

Les élèves disposent d'un portfolio de compétences.

La scolarité est organisée en quadrimestre qui correspondent presque à une semestrialisation. Il reste des UE de champ plus long qu'un semestre. Les jurys sont annuels (cadre réglementaire de la fédération Wallonie Bruxelles).

Les documents que les élèves peuvent consulter, intitulés fiches ECTS, leur permettent de connaître les objectifs de formation pour chaque matière de leur cursus. Ces fiches sont revues annuellement.

L'équilibre des disciplines est inchangé depuis l'audit précédent : les sciences fondamentales et appliquées (mathématiques, sciences physiques, informatique) représentent 12 % et 35 crédits ECTS. Les techniques de l'ingénieur en occupent 63 % et 190 crédits ECTS. Les sciences humaines, économiques, juridiques et sociales (SHEJS) pèsent pour 11 % et 31 crédits ECTS. Quant aux activités en liaison avec les entreprises, et notamment les stages, elles sont de 14% avec 44 crédits ECTS.

Le syllabus est consultable sur le site web de l'école (obligation réglementaire). Chaque UE dispose d'une fiche ECTS. Le règlement des études est global à l'échelle HEPL et une annexe spécifique traite les bacheliers et les masters pour les élèves ingénieurs.

La formation confronte les étudiants à la réalité de terrain via des stages. Un stage d'observation (1 semaine en BAC2), un stage d'immersion professionnelle (3 semaines équivalent en BAC3) et un

stage d'insertion professionnelle (minimum 14 semaines en Master 2) sont organisés. Les stages d'insertion professionnelle sont liés au TFE et peuvent se faire à l'étranger. La recherche des stages est à la charge des étudiants, avec l'aide possible de l'école et des anciens étudiants. Chaque stage est supervisé par un enseignant de la HEPL et un maître de stage en entreprise. La présence d'intervenants professionnels est également importante. Le recours à ces experts permet d'offrir un regard industriel et pragmatique aux étudiants et de maintenir les contacts avec les entreprises.

Mener une démarche de recherche et d'innovation est une des compétences. La compétence 5 du référentiel HEPL vise la capacité de mener une démarche de recherche et d'innovation. Il y a donc une sensibilisation, une acculturation et une relative mise en lien avec la recherche. Cela commence dès le bachelier 1 par une UE, puis les méthodes des approches scientifiques, bibliométriques, sont exposées en B2. L'organisation par projets de la scolarité favorise de nombreuses situations pratiques où se confrontent ou s'appliquent des approches liées à la recherche. Malgré cela très peu d'étudiants poursuivent en thèse.

L'acquisition de cette compétence se fait à travers différentes situations d'apprentissage et d'évaluation coordonnées. Les étudiants participent à la "Journée des chercheurs en Haute École". Les étudiants de master sont confrontés à des cas pratiques soumis selon les formations par des entreprises, prenant la forme de mini-projets de recherche réalisés au sein de bureaux d'étude. L'implication en recherche se concrétise également via le TFE, qui peut identifier des besoins pour de futurs projets de recherche, résoudre une problématique d'entreprise, ou soutenir un projet de recherche en cours à l'école.

La RSE est partie prenante de la ligne stratégique de HEPL et de la formation d'ingénieur. La RSE est intégrée et alignée avec les ODD (de l'ONU). Un aspect RSE est inclus dans une annexe au TFE/Stage.

Il y a quelques enseignements pour acculturer. C'est globalement classique, mais d'ampleur modeste.

Chacun des masters organise des cours dédiés, selon des modalités variées.

Un regard analytique spécifique est demandé au travers des réflexions post stages, notamment le stage d'immersion en B3. C'est positif. La forme pédagogique par projets, majoritaire, permet sans doute de passer des notions concrètes et les étudiants semblent sensibilisés. Néanmoins bien qu'il y ait des enseignements dédiés, comme l'éthique, plusieurs aspects comme la responsabilité sociétale, l'éthique ou la déontologie mériteraient d'être plus développés.

Même si l'entrepreneuriat et l'innovation sont partie prenante des compétences, l'exposition reste faible dans la scolarité. L'HEPL a quelques dispositifs et enseignement. En première année, l'UE Gestion sociale, liée au stage d'observation, en Bac 3 une UE de Gestion économique, en Master 1, les étudiants un projet entrepreneurial en groupe de 5 étudiants ingénieurs). Des événements liés à l'entrepreneuriat sont accessibles, le FabLab, des liens avec ce qui se pratique à l'université de Liège, l'ensemble est davantage émergent que consolidé. Une UE aborde la question en B1. Il y a peu d'activités favorisées ensuite, et même si le statut existe, c'est anecdotique de trouver un étudiant entrepreneur.

Des spécialités abordent néanmoins des concours nationaux ou locaux, mettant en situation les élèves de chercher la créativité et de se confronter, en mode projet, à des cas réels de réalisation.

L'innovation et l'entrepreneuriat sont intégrés, particulièrement en master. La HEPL soutient les projets entrepreneuriaux via sa cellule "HEPL ENTREPRENDRE" et le statut d'étudiant entrepreneur. Ce statut donne accès à des infrastructures et services comme ceux du VentureLab. Le "Starter Corner" a été lancé en 2024-2025 pour soutenir les étudiants intéressés. Wallonie Entreprendre soutient également des projets.

La langue anglaise est enseignée en B1 et B2 (26 heures chaque année). Une difficulté est liée au fait que l'anglais n'est pas obligatoire dans les formations précédant le bachelier. Il y a plusieurs obligations ou opportunités ensuite, soit par des cours en anglais, des rédactions ou présentations réalisées en Anglais. En M1 et M2, quelques enseignements sont centrés sur la communication en anglais. L'ensemble est sans doute encore un peu faible, mais il y a bien une compréhension de

l'importance de former à la langue anglaise. L'HEPL vise le niveau B1 et un test est en place. La réflexion existe quant à l'atteinte du niveau B2.

L'HEPL n'oblige pas un séjour à l'étranger. Les raisons sont à la fois la contrainte économique pour les élèves et la difficulté d'organisation. La mobilité sortante est donc faible. Il y a quelques élèves en échange Erasmus. Deux doubles diplômes sont en place avec la France (ESTP et Supbiotech), mais posent encore des difficultés de réalisation. L'alliance Européenne U.Green est un cadre positif, favorisant des séjours de groupes.

L'ensemble est bien construit. L'approche compétences a été instruite dès 2018, progressivement déclinée depuis le B1 jusqu'au M2. Le cycle se termine, dont il sera possible d'évaluer l'ensemble bientôt. Les croisements UE / Compétences apparaissent bien pensés. Le seul point qui reste à valider et peut être à adapter est celui de l'évaluation des compétences.

Il y a de manière certaine une approche très solide en matière pédagogique. Toute l'approche compétence soutenue par le Labset le montre bien. Une très forte orientation pédagogie par projets est également en place avec près de 80% des réalisations, ce qui minore des temps en TD ou TP, mais maximise la capacité de réalisation, d'approche en situation réelle, de terrain, qui est revendiquée par HEPL et réalisée plus ou moins fortement selon le master.

Des pédagogies de classes inversées ou autres sont mises en œuvre. La taille réduite des promotions en master favorise ces réalisations originales. L'autonomisation progressive des élèves est très bien approchée.

La pédagogie est active, centrée sur l'étudiant, visant l'acquisition de compétences concrètes. L'approche par compétences, la pédagogie par projets, les stages et un accent sur l'entrepreneuriat et l'innovation (mais hétérogène selon les formations) sont des caractéristiques clés. L'évaluation repose sur une approche par compétences, avec une préférence pour l'évaluation intégrée des UE composées de plusieurs AA. Les UE projets sont accompagnées de contrats pédagogiques et sont évaluées de manière collégiale. Un portfolio est réalisé par les étudiants pour attester de l'acquisition des compétences.

Les équipes pédagogiques apparaissent de qualité. les enseignants sont impliqués, mobilisent leurs réseaux avec pertinence et il semble qu'il y ait une fidélité et un intérêt d'acteurs externes pour intervenir à HEPL. La part d'intervenants externes avec des statuts variés est bonne, faible formellement, mais très pertinente.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation biochimie

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

Outre les commentaires donnés dans les éléments transverses ci-dessus, il faut noter une féminisation, atypique à HEPL, de la spécialité Biochimie: sur les 17 diplômés de la dernière promotion, 10 sont des femmes.

Les compétences visées s'appuient sur les 5 blocs de compétences indiqués ci-dessus dans les éléments transverses. Elles permettent d'accéder aux Secteur de la Pharmacie, de l'Agro-Alimentaire, Génie Génétique, Bio-informatique ... et d'exercer un large spectre d'emplois (Ingénieur R&D, Chef de Projet, Encadrement de Production, Ingénieur HSE, Responsable Qualité, ...). La démarche compétences est très bien réfléchi et s'appuie sur une pédagogie par projets; les compétences attendues dans chacun de ces projets sont clairement spécifiées ainsi que leurs critères d'évaluation. Les compétences sont validées à fin B1, fin B3 et fin M2. Certains employeurs indiquent des compétences "Management" à renforcer afin d'occuper avec la plus grande efficacité des postes d'encadrement de Production.

Un tronc commun Chimie / Biochimie apparaît dès B2 (50% des heures consacrées à ce tronc) et jusqu'en B3 (> 50% des heures consacrées à ce tronc). La spécialisation Biochimie est effective en M1 et M2. Les élèves passent au minimum 18 semaines en entreprises au cours de leur scolarité: 1 semaine en B2, 3 semaines en B3 et 14 semaines mini en M2 en lien avec le TFE pour 43 ECTS au total.

Sur les 5 ans de B1 à M2, les élèves ont 3136 H d'enseignement en face à face, dont 2736 H (223,5 ECTS) de Sciences & Techniques, 232 H (20 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 168 H (13,5 ECTS) d'Anglais.

Sur les 3 ans de B3 à M2, ce sont 1756 H d'enseignement en face à face, 1446 H (122,5 ECTS) de Sciences & Technique, 198 H (17 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 112 H (8,5 ECTS) d'Anglais.

La réforme de l'enseignement de 2022 (renforcement de la logique de compétences) a conduit à une diminution significative du nombre d'UE en M1 / M2, de 16 à 6 UE.

140 Entreprises de Chimie / Biochimie opèrent dans la Région de Liège. Au cours de leur scolarité les élèves visitent 8 Usines (pour 28h au total). 82h d'enseignements sont délivrées par des professeurs invités du monde de l'Entreprise (dont 32h consacrées au Management) soit #5% des enseignements en face à face sur les 3 dernières années (#6% en incluant les visites d'Usines).

Un Comité d'Experts Entreprises a été sollicité en 2024 par la Spécialité Biochimie, tout d'abord sur la base d'un questionnaire écrit (18 réponses), puis au cours d'une réunion fin 2024 où se sont retrouvées la plupart de ces 18 participants. Une recommandation a déjà été mise en place (création d'un cours de production / supply chain en support du Projet Personnel de M2), une autre est en cours d'instruction (révision de l'enseignement de Contrôle & Gestion de la Qualité).

Il existe peu de leviers pour inciter les enseignants à s'investir dans la recherche. Néanmoins la Spécialité Biochimie a déposé un projet en 2024 (Sensor Based on Impedance Spectrometry for Microfluidic Application) pour lequel il n'a pas encore reçu de retour des autorités en charge de l'évaluation.

Le PFE constitue une étude approfondie qui requiert une recherche bibliographique très complète et un travail expérimental de bon niveau qui peut s'assimiler à un travail de mini-thèse (rapports de 40 à 60 pages pour les 3 PFE consultés).

L'approche RSE est intégrée à tous les projets et à tous les stages en entreprises et notamment dans le PFE qui doit se positionner dans le cadre des ODD de l'ONU.

Une UE "Environnement" a été créée en M2 dans le cadre de la réforme 2022 de l'enseignement, elle prend en compte les notions de Bioéthique de l'Ingénieur, de Gestion Environnementale des Techniques de Production; ces enseignements RSE comptent pour 80h, dont 6h d'éthique et 4h de HSE.

Outre les cours d'Entrepreneuriat mentionnés dans les éléments transverses, les étudiants de la Spécialité Biochimie abordent la thématique Innovation / Entrepreneuriat à 2 occasions au moins:

> En M2 le projet intégré du premier semestre requiert la rédaction d'un article technico-scientifique qui pourrait être proposé à une revue.

> En M1 tous les étudiants participent par groupes de 5 au trophée Ecotrophelia en compétition avec d'autres établissements de l'enseignement supérieur; chaque groupe y propose une innovation dans le domaine alimentaire; les projets de HEPL Biochimie sont souvent bien classés.

Le premier semestre de M2 est enseigné en anglais. Le Projet Entrepreneurial Alimentaire de M1 est rédigé en anglais ainsi que le Projet Personnel de M2. L'abstract du PFE est également rédigé en anglais et certains de ces PFE sont totalement rédigés en anglais.

La Spécialité Biochimie est particulièrement active dans le Projet UNIGREEN depuis 2022; ce projet privilégie des partenariats avec 7 Universités Européennes avec des échanges d'enseignants; le voyage d'études 24-25 a eu lieu à Bologne dans l'une de ces universités partenaires.

Un autre voyage d'études, en 22-23, s'est déroulé à Barcelone au cours duquel les étudiants de Biochimie ont pu participer à des ateliers alimentaires.

Le montage d'un dossier Erasmus Mundus a démarré en 2024 avec l'Islande, Coimbra au Portugal et Sup'Biotech en France; le dépôt du dossier est prévu fin 2025.

Un Double Diplôme est en cours de finalisation avec Sup'Biotech en France; pour obtenir ce DD les étudiants de HEPL doivent valider 3 semestres en France (correction apportée depuis l'évaluation Cti précédent).

La mobilité sortante, de 3 à 6 mois, de la dernière promotion pour Biochimie + Chimie compte 3 étudiants; la mobilité entrante, d'un semestre, sur la même période compte 5 étudiants pour les deux Spécialités.

Les employeurs rencontrés sont tous demandeurs de bonnes compétences en anglais et le niveau B2 devra être visé à l'avenir.

Chaque Projet fait l'objet d'un Contrat Pédagogique sur la base des 5 compétences C1 à C5 exposées dans les éléments transverses; les critères de notation sont spécifiés aussi bien pour le travail pratique que pour le travail de rédaction ou pour l'exposé oral; les étudiants sont par ailleurs évalués par leurs pairs au sein du groupe projet; ce système d'évaluation, déjà bien pensé, est encore perfectible.

Les étudiants rencontrés disent bien sentir la montée en puissance de l'acquisition des compétences de B1 à M2, jusqu'à une très bonne autonomie dans la conduite des projets en M2.

La Pédagogie par Projets constitue le socle de la formation à HEPL de B1 à M2 (30% du temps d'enseignement consacrés aux projets en B1 et jusqu'à 80% en M1). Les enseignements magistraux et éventuels TP sont donnés en support des projets.

A souligner, 4 projets majeurs en M1: Entrepreneurial Alimentaire (en Anglais); Production de Protéine Recombinante; Projet Bio-informatique; projet de Génie Biochimique.

En M2 le Projet Personnel Appliqué (lui aussi en Anglais) sert de support à des cours de Supply Chain, de Contrôle Qualité, de Bioéthique, d'Environnement et de Management.

A noter que les étudiants peuvent avoir accès aux laboratoires en dehors des heures normales d'enseignement, pourvu qu'il y ait un enseignant dans les environs.

Les Projets de la Spécialité Biochimie sont proposés par le corps enseignant et pas par les entreprises.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une démarche "compétences" soutenue par une pédagogie "projets" exemplaire ;
- Une bonne réactivité aux demandes formulées par le Comité d'Experts ;
- Une participation de tous les élèves au trophée Ecotrophelia en soutien à l'Innovation.

Points faibles

- Un taux très faible (#5%) d'enseignements assurés par des professionnels de l'entreprise ;
- Peu ou pas de projets proposés par les entreprises ;
- Des locaux parfois exigus (ex/ Bioréacteurs).

Risques

- pas d'observation.

Opportunités

- Un environnement d'entreprises biochimiques extrêmement solide dans la région de Liège ;
- Les Projets UNIGREEN et Erasmus Mundus pour développer la coopération internationale et la mobilité.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation chimie

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

La formation est portée par une équipe pédagogique jeune, dynamique et fortement impliquée, qui a joué un rôle moteur dans la transition réussie vers l'approche par compétences. Cette approche est désormais pleinement intégrée, les enseignants s'étant approprié les méthodes d'apprentissage actives avec conviction et efficacité. Un effort notable a été fait pour renforcer l'attractivité et le recrutement de la formation. Une stratégie de communication ciblée vers les bacheliers, combinée à la mise en place de passerelles M0, a permis de doubler les effectifs d'inscription par rapport aux autres formations d'ingénieurs. L'accueil reste néanmoins limité à 20 étudiants par promotion, en raison de contraintes matérielles et de capacité des infrastructures.

Les compétences visées s'organisent autour des cinq blocs de compétences et permettent aux diplômés d'accéder à une large variété de secteurs : industrie pharmaceutique, agroalimentaire, recherche, pétrochimie, biocarburants, extraction métallurgique, chimie verte, traitement des eaux, etc. Elles ouvrent la voie à de nombreuses fonctions telles que chef de projet, cadre en production, ingénieur HSE ou encore responsable qualité.

La formation repose sur une démarche par compétences rigoureusement structurée, adossée à une pédagogie par projets. Pour chaque projet, les compétences attendues et leurs critères d'évaluation sont bien définis. Les validations progressives en fin de B1, B3 et M2 permettent de suivre l'acquisition des compétences tout au long du parcours. Cette approche progressive permet aux étudiants de gagner en indépendance au fil des années. Toutefois, cette organisation se traduit par une réduction des enseignements théoriques classiques, de plus la formation, peu adossée à la recherche académique, ne prépare pas spécifiquement à la poursuite d'études doctorales ou à l'intégration dans des équipes de R&D, ce qui explique que peu de diplômés s'engagent dans ces voies.

Certains diplômés aimeraient renforcer les volets "management" et "communication" afin de mieux les préparer à des fonctions de pilotage et d'encadrement dans les environnements industriels.

Un tronc commun Chimie / Biochimie apparaît dès B2 (50% des heures consacrées à ce tronc) et jusqu'en B3 (> 50% des heures consacrées à ce tronc). La spécialisation Chimie verte est effective en M1 et M2. Les élèves passent au minimum 18 semaines en entreprises au cours de leur scolarité: 1 semaine en B2, 3 semaines en B3 et 14 semaines mini en M2 en lien avec le TFE pour 43 ECTS au total.

Sur les 5 ans de B1 à M2, les élèves ont 3150h d'enseignement en face à face, dont 2850h (223,5 ECTS) de Sciences & Techniques, 230,5h (20 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 162h (15 ECTS) d'Anglais.

Sur les 3 ans de B3 à M2, ce sont 1770h d'enseignement en face à face, 1530h (129,5 ECTS) de Sciences & Technique, 128h (12 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 112h (8,5 ECTS) d'Anglais.

La réforme de l'enseignement de 2022 (renforcement de la logique de compétences) a conduit à une diminution significative du nombre d'UE en M1 / M2, de 16 à 6 UE.

La formation bénéficie d'un ancrage territorial solide, avec un tissu industriel dense dans la région liégeoise, qui compte environ 140 entreprises actives en chimie et biochimie, bien que la majorité d'entre elles n'emploient qu'un nombre restreint d'ingénieurs (moins de 50). Cela constitue néanmoins un vivier pertinent pour l'insertion professionnelle des diplômés.

Au cours de leur scolarité les élèves visitent 5 Usines. 80H d'enseignements sont délivrées par des Professeurs Invités du monde de l'Entreprise (dont 32H consacrées au Management) soit 5% des enseignement face à face sur les 3 dernières années.

Un Comité d'Experts Entreprises a été sollicité en 2024, tout d'abord sur la base d'un questionnaire écrit (18 réponses), puis au cours d'une réunion fin 2024 où se sont retrouvées la plupart de ces 18 participants. Une recommandation ont déjà été mise en place (création d'un cours de Production / Supply Chain en support du Projet Personnel de M2), une autre est en cours d'instruction (révision de l'enseignement de Contrôle & Gestion de la Qualité).

Les possibilités de développer la recherche sont limitées à la HEPL. Des projets sont cependant déposés à l'interface chimie biochimie comme celui dans le domaine de la détection assistée de techniques microfluidiques auprès de la fédération de Bruxelles en coopération avec d'autres écoles et entreprises. D'autres projets sont en gestation dans le domaine des matériaux. Il est à noter qu'il n'y a que peu d'incitation des enseignants à développer une recherche propre. Pour les étudiants, le cours sur l'initiation à la recherche et à l'entrepreneuriat et la qualité du TFE sont des atouts dans le bon sens pour une première initiation avec notamment une recherche bibliographique à effectuer. La conséquence est que les diplômés qui s'orientent vers le doctorat sont l'exception.

La formation intègre les enjeux de responsabilité sociétale à travers plusieurs unités d'enseignement consacrées à la bioéthique, l'analyse du cycle de vie (ACV) et la gestion des déchets, renforçant ainsi la conscience environnementale et éthique des futurs ingénieurs.

Les cours d'entrepreneuriat sont mentionnés dans les éléments transverses. Les étudiants abordent la thématique Innovation / Entrepreneuriat à l'occasion de certains de leurs projets.

Sur le plan de l'ouverture internationale, la formation propose plusieurs dispositifs attractifs comme la participation au programme Erasmus Mundus avec l'Islande, la France et le Portugal, ainsi qu'une implication dans l'initiative européenne Unigreen. Enfin un quadrimestre est proposé en anglais.

Chaque projet donne lieu à un contrat pédagogique précisant les compétences visées ainsi que les critères d'évaluation, tant pour la dimension pratique que pour les productions écrites ou les présentations orales. Une évaluation par les pairs, au sein du groupe projet, vient compléter ce dispositif. Bien que ce système d'évaluation soit déjà bien structuré, des marges d'amélioration subsistent.

Les étudiants rencontrés témoignent d'une progression claire dans l'acquisition des compétences et le développement de l'autonomie, avec une montée en puissance continue de B1 à M2, jusqu'à une réelle autonomie dans la conduite des projets en fin de cursus.

La pédagogie par projets constitue le socle de la formation à la HEPL, de B1 à M2. Elle représente environ 30 % du temps d'enseignement en première année et peut atteindre jusqu'à 80 % en M1. Les enseignements magistraux et les travaux pratiques, lorsqu'ils sont proposés, sont conçus en appui direct aux projets, représentant environ 50 % du temps consacré à chaque projet.

En M1, quatre projets majeurs jalonnent le parcours, dont un à dimension entrepreneuriale. En M2, les étudiants réalisent un Projet Personnel Appliqué, qui mobilise l'ensemble des compétences acquises. À noter que les étudiants peuvent accéder aux laboratoires en dehors des heures de cours, sous réserve de la présence d'un enseignant.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une démarche "compétences" soutenue par une pédagogie "projets" exemplaire ;
- Une bonne réactivité aux demandes formulées par le Comité d'experts ;
- Une équipe jeune et dynamique ;
- Des effectifs en hausse suite à la communication auprès des bacheliers et la passerelle M0 ;
- La qualité des ingénieurs diplômés, ingénieurs de terrain, polyvalents.

Points faibles

- Un taux très faible (5%) d'enseignements assurés par des professionnels de l'entreprise ;
- Un nombre de visites d'entreprises limitées ;
- Peu ou pas de projets proposés par les entreprises ;
- Croissance des effectifs limitée par l'appareillage et les locaux ;
- Une exposition au monde de la recherche limitée.

Risques

- Dépendance de la situation économique du tissu industriel local.

Opportunités

- Un écosystème d'entreprises riche avec un réseau d'anciens important ;
- Des projets à l'international.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation construction

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

L'école a réalisé une analyse des besoins du marché, par comité d'experts et réunions individuelles avec des entreprises. De nouveaux cours ont été proposés: *Réhabilitation des ouvrages d'art, Rénovation des bâtiments, Gestion de projets, Bassin d'orages*.

Les compétences visées par la formation se divisent en quatre catégories :

- Compétences technologiques et scientifiques de l'ingénieur industriel (identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes ; concevoir et gérer des projets de recherche appliquée) ;
- Compétences spécifiques à l'orientation construction (exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction ; maîtriser les méthodes de calcul, de modélisation et d'exécution dans la construction) ;
- Compétences entrepreneuriales et managériales de l'ingénieur industriel (s'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel ; entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise) ;
- Compétences humaines et relationnelles de l'ingénieur industriel (communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux ; s'engager dans une démarche de développement professionnel).

Un tronc commun Construction / Géomètre fonctionne en B2 (734 heures consacrées) et en B3 (771 heures). La spécialisation Construction (option Energie et Environnement) se déroule en M1 (746 heures) et M2 (754 heures).

Sur les 5 ans de B1 à M2, les élèves ont 3252h d'enseignement en face à face, dont 2908h (232 ECTS) de Sciences & Techniques, 176h (13,5 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 168h (13,5 ECTS) d'anglais. Une partie importante des heures enseignées se déroule en mode projet.

Les élèves passent 18 semaines minimum en entreprises au cours de leur scolarité: en B2, B3 et en M2 pour 41 ECTS au total. Un comité d'experts constitué des bureaux d'études et entrepreneurs fonctionne pour affiner la pertinence de programme.

Le parcours pédagogique, notamment sous l'angle recherche contient plusieurs projets (ex : réinventer les bassins d'orages en Wallonie, adaptation du critère de gonflement des remblais, création de fuseaux granulométriques et de spécifications pour granulats de dispositifs drainants, réalisation d'une recette de béton permettant de valoriser un important stock de roulé de Meuse, élaborer une formule de béton économique, optimisation de la réutilisation des déblais de terrassement dans la production de béton durable). Les étudiants sont encouragés à publier des articles et à participer à divers concours.

Dans le tronc commun Construction / Géomètre un module obligatoire est intégré; il est constitué de 4h d'enseignement ou projet encadré RSE, 4h liées à l'éthique et 10 h encadrées "santé et sécurité au travail". L'UE Gestion Environnementale amène les étudiants à comprendre l'importance actuelle du développement durable dans la société et dans leurs futures professions.

Dans l'école il existe un enseignement spécifique sur la création d'activité et le management de l'innovation et un incubateur en partenariat.

La formation Construction a un accord de double diplomation avec l'ESTP (3 semestres) et déroule des négociations pour une double diplomation avec L'Université Savoie-Mont-Blanc. En 2024-25 accueil de 19 Erasmus dont trois en double diplomation et 5 étudiants ont des mobilités Erasmus sortante dont un en double diplomation.

Le programme est bien structuré pour permettre l'acquisition progressive des compétences visées.

Les méthodes pédagogiques sont centrées sur l'étudiant et sont fortement orientées par projets. Les équilibres pour le M1 sont 25% CM, 16% TD, 53%P et pour M2 13% CM, 27% P et 49% E.

L'équipe pédagogique comprends des enseignants statutaires et des professeurs invités issus du monde professionnel.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Ancrage industriel fort ;
- Formation pratique, pédagogie par projets.

Points faibles

- Niveau d'équipement de laboratoire faible.

Risques

- Équilibre financier fragile dû au petit nombre de diplômés.

Opportunités

- Ancrage territorial fort ;
- Développement des partenariats.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation électromécanique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

Le programme de formation d'ingénieur industriel à la HEPL a été complètement révisé entre 2019 et 2024 en collaboration avec le LabSET de l'Université de Liège. L'objectif était de passer à une approche par compétences et à une pédagogie par projet. Cette révision a impliqué de nombreuses rencontres et échanges avec le monde professionnel et les étudiants. Des groupes de travail ont également abordé des thématiques spécifiques comme les évaluations. Le programme actuel a été élaboré en collaboration avec des représentants des entreprises, d'anciens étudiants (via les Comités d'experts), et les enseignants. Un Conseil de perfectionnement, composé notamment de représentants du monde professionnel, sera prochainement instauré pour évaluer et actualiser les formations en fonction des évolutions sectorielles et des transitions technologiques. Les structures de dialogue mises en place prennent en compte les enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux liés aux innovations technologiques, en intégrant diverses perspectives grâce à la participation des étudiants et des diplômés.

Le projet de formation, incluant l'orientation Électromécanique - Génie Énergétique et Mécatronique (GEM) et Génie Mécanique et Aérotechnique (GMA) - a été entièrement révisé de 2019 à 2024 avec l'aide du LabSET de l'ULiège. Son élaboration a impliqué activement les entreprises (via Comités d'experts), les étudiants et les enseignants. L'objectif majeur était de migrer vers une approche par compétences et une pédagogie par projet, intégrant les enjeux éthiques, sociétaux et environnementaux. Ce processus collaboratif a permis de refondre le programme, assurant son adéquation avec les attentes professionnelles pour les options GEM et GMA.

L'orientation Électromécanique propose deux options au niveau Master :

Génie Énergétique et Mécatronique (GEM) Cette option se focalise sur l'intégration multidisciplinaire (mécanique, électricité, automatique) appliquée aux domaines de l'énergie et de la mécatronique. Les thématiques majeures englobent la conception et modélisation de systèmes énergétiques complexes (microgrids, installations photovoltaïques, powertrains de véhicules), l'automatisation avancée (chaînes de production, digital twin, robots, vision), et la gestion de l'énergie. La mise en œuvre de solutions et la transformation des usines sont abordées. L'intégration des enjeux de Responsabilité Sociétale et Environnementale (RSE) et de Développement Durable (DD) est une spécificité de cette option. La formation à la recherche inclut la rédaction de dossiers de financement WIN²WAL.

Génie Mécanique et Aérotechnique (GMA) Cette option approfondit les aspects de la mécanique et de l'aérotechnique, en s'appuyant sur les bases électromécaniques. Les thématiques centrales comprennent la conception et la résolution de problèmes liés aux principaux domaines aéronautiques (calcul de structures, propulsion, aérodynamique, mécanique de vol, calculs éléments finis). La modélisation des systèmes vibratoires et la réalisation de prototypes par fabrication additive ou fraisage CNC sont également importantes. Le contrôle non destructif et l'évolution des usines font partie du programme. Comme pour l'option GEM, les enjeux RSE/DD sont intégrés, et la formation à la recherche inclut la rédaction de demandes de financement WIN²WAL.

Formation en 5 ans (3+2) au grade de Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel.

L'Électromécanique, multidisciplinaire (Mécanique, Électricité, Automatique), offre les options Génie Énergétique et Mécatronique (GEM) et Génie Mécanique et Aérotechnique (GMA). La structure est en quadrimestres/UE. Le M2 dédie le 2nd quadrimestre au stage et TFE. La répartition pédagogique inclut une forte part de projets (par ex. M2 GMA : 48%).

La formation à la recherche est progressive et s'acquiert notamment via la compétence C5. En Master 2 Électromécanique, une UE spécifique est dédiée à la préparation de la rédaction d'une demande de financement de recherche de type WIN²WAL. Le TFE peut impliquer un mini-projet de recherche pour l'entreprise.

La Responsabilité Sociétale et Environnementale est intégrée, alignée sur les ODD. Une annexe RSE est demandée dans le TFE. L'orientation Électromécanique (ainsi que l'Électronique et

l'Informatique) inclut une UE spécifique couvrant l'Éthique, les ESG, le bilan carbone et l'ACV, visant une vision holistique et une capacité à émettre des recommandations.

Ces dimensions sont abordées progressivement, notamment via des projets en Master. Le statut d'étudiant-entrepreneur est possible, offrant un accompagnement (VentureLab, Starter Corner). Des projets étudiants reçoivent le soutien de *Wallonie Entreprendre*.

Un exemple donné pour la formation à la recherche en Master est la rédaction complète d'un projet de financement de recherche (type WIN²WAL). Le projet de recherche LOCOMOTRICE, impliquant un étudiant de B38 en stage, est également cité. Ces activités sont des projets d'innovation ou de recherche appliquée significatifs.

Seul l'anglais est enseigné, avec un objectif de niveau B1 validé et B2 prévu. La mobilité étudiante et enseignante est encouragée. L'école est membre de l'université européenne UNIGREEN. L'objectif est de développer une bi-diplomation par orientation d'ici 2028. Un service de coopération internationale appuie ces démarches.

Pour la partie électromécanique une évolution des étudiants ayant une expérience ERASMUS est en nette progression depuis 2021-2022 (8%) en 2024-2025 (28,5%).

Le programme, incluant les spécificités de l'Électromécanique, est structuré pour permettre l'acquisition progressive des cinq compétences clés.

La pédagogie est active, centrée sur l'étudiant et axée projet. Elle combine diverses approches (CM, TD, TP, LV, Projets, Entreprise). L'évaluation des apprentissages se base sur les compétences. En M2 GEM/GMA 48% du temps se fait en entreprise.

La répartition est approximativement :

- En M2 GEM : CM 5%, TD 2%, TP 5%, LV 4%, Projets 36%,
- En M2 GMA : CM 9%, TD 2%, TP 9%, LV 4%, Projets 28%,

Le second quadrimestre du MASTER 2 est entièrement consacré au stage en entreprise et au TFE, qui incluent une part projet importante.

Dans le cadre des projets, il y a des liens établis avec d'autres masters (chimie, biochimie par exemple).

L'équipe pédagogique comprend des enseignants statutaires et des professeurs invités issus du monde professionnel (environ 4.5% des heures).

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Contrat pédagogique que signent les étudiants pour chaque projet ;
- Ancrage industriel fort ;
- Bon nombre d'étudiants par promotion.

Points faibles

- Faible réponse de l'enquête de satisfaction ;
- Beaucoup d'abandon dans l'année passerelle.

Risques

- Programme de recherche pas assez soutenu.

Opportunités

- Pas d'observation.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation électronique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

Le programme de formation de l'ingénieur HEPL a été complètement révisé entre 2019 et 2024 en collaboration avec le LabSET de l'Université de Liège, afin d'adopter une approche par compétences et une pédagogie par projet. Cette réforme a impliqué de nombreuses rencontres et échanges avec le monde professionnel et les étudiants. Pour l'orientation Électronique spécifiquement, la réforme a été finalisée en 2024 pour le Master 2. Le programme actuel a été élaboré en collaboration avec des représentants des entreprises, d'anciens étudiants (via les Comités d'experts), et des enseignants pour garantir l'adéquation avec les attentes du marché.

L'une des actions réalisées pour donner suite aux recommandations générales, spécifiquement pour l'orientation Électronique, est la réalisation de la réforme sur les 5 années (opérationnelle depuis 2024 pour la M2) utilisant un seul référentiel de compétence, ce qui remédie au point faible identifié de l'utilisation de différents référentiels créant confusion et incohérence.

Le travail réalisé avec le LabSET a permis de mettre en place un référentiel propre à la HEPL tout en restant conforme au référentiel de l'ARES. Ce référentiel identifie cinq compétences pour l'Ingénieur HEPL et intègre 3 niveaux de développement progressif en BAC 1, BAC 3 et MASTER 2. Ces cinq compétences sont communes à toutes les orientations, mais leur développement se colore selon les spécificités de chacune. Le référentiel interne HEPL tient compte des 14 compétences de la CTI.

Comme mentionné précédemment, l'une des actions clés pour donner suite aux recommandations pour l'orientation Électronique a été la mise en place d'un seul référentiel de compétences utilisé pour les 5 années.

La formation est organisée en quadrimestres et en unités d'enseignement (UE). Les syllabus des UE sont conformes au système ECTS et disposent d'une fiche descriptive reprenant les objectifs, acquis d'apprentissages, programme, ressources, ...

La première année (BAC 1) est commune à toutes les orientations. La réforme des grilles pour l'orientation Électronique a intégré plusieurs cours et l'évaluation par projet.

Pour l'orientation Électronique, l'implication formalisée des entreprises a été renforcée par la création du "Club entreprise et/ou Comité d'experts". Ces instances ont été mises en place pour chaque orientation pour donner suite à une recommandation du dernier audit CTI. Elles permettent l'intégration de projets issus de ces entreprises dans les bureaux d'étude étudiants et l'intervention d'experts professionnels dans les cours (3 interventions prévues en 2024-2025). Des projets initiés par des partenaires industriels font partie intégrante de la pédagogie par projet.

Selon les industriels les élèves ingénieurs sont

- bien formés sur beaucoup de domaines
- des têtes bien faites
- double compétence SW/HW
- débrouillard et généraliste
- très pragmatique
- capteur de sens
- donne plus de cours FPGA qu'ailleurs

Cependant il manquerait :

- des cours sur la gestion de projet
- un travail sur des solutions alternatives
- le test des livrables (V&V).

Pour l'orientation Électronique (comme pour la construction), les étudiants de master sont confrontés à des cas pratiques soumis par des entreprises, prenant la forme de mini-projets de

recherche réalisés au sein de bureaux d'étude. L'implication en recherche se concrétise également via le TFE, qui peut identifier des besoins pour de futurs projets de recherche, résoudre une problématique d'entreprise, ou soutenir un projet de recherche en cours à l'école.

L'orientation Électronique a notamment participé à la "Journée des jeunes chercheurs" avec des présentations orales, posters (Projet Puma, Miracclle en 2022, étudiants en 2024, Projet Diodon en 2025).

La RSE est intégrée et alignée avec les ODD (de l'ONU). Un aspect RSE est inclus dans une annexe au TFE/Stage.

Pour l'orientation Électronique, Informatique et Électromécanique, une UE spécifique en Master 1 est dédiée à l'Éthique, ESG, Introduction au bilan carbone et ACV. Cette UE permet d'adopter une vision holistique des ODD, d'analyser des stratégies RSE d'entreprise, d'analyser des ACV et des bilans carbone pour formuler des recommandations visant à réduire les impacts environnementaux tout en préservant les objectifs de développement durable.

Pour l'Électronique, les sujets sont adaptés pour couvrir les frontières planétaires impactées par les PCB, les métaux rares, la directive RoHS, et les déchets électroniques/recyclage. La participation des étudiants à un atelier sur "l'inclusion" fait également partie de cette démarche. L'ajout d'un axe DD + RSE dans le plan stratégique de la HEPL est une action mise en place pour donner suite aux recommandations CTI.

Pour l'orientation Électronique l'approche entrepreneuriale est encouragée pour tous les ingénieurs.

L'anglais est la seule langue enseignée. Une stratégie générale vise un niveau minimum B1, avec un objectif B2 à l'avenir. L'intégration progressive de l'anglais dans les cours, les supports et les présentations est encouragée.

Pour l'orientation Électronique spécifiquement, la plupart des notes de cours sont en anglais, quatre cours sont donnés entièrement en anglais en Master 1 et Master 2, et l'anglais est intégré dans d'autres cours. Un test d'anglais normalisé est proposé aux étudiants de Master 2. La mobilité internationale est un pilier stratégique, avec pour objectif de développer une bi-diplomation pour chaque orientation d'ici 2028. Des discussions pour une co-diplomation sont en cours avec ESIGELEC Rouen. Des discussions sont également en cours avec l'ESTACA et l'école De Vinci pour cette orientation. L'école est membre d'UNGreen. La mobilité étudiante et enseignante a augmenté ces dernières années. Des obstacles existent, comme la réduction des bourses Erasmus et l'absence de cursus complet en anglais.

Le programme de formation est structuré pour permettre le développement des cinq compétences clés, avec une coloration spécifique à chaque orientation. Les fiches descriptives des UE détaillent les objectifs, acquis, pédagogie et évaluation. Les tableaux croisés montrent la correspondance entre les enseignements et les compétences. Le programme garantit une cohérence avec les compétences CTI.

La pédagogie est active, centrée sur l'étudiant, visant l'acquisition de compétences concrètes. L'approche par compétences, la pédagogie par projet, les stages et l'accent sur l'entrepreneuriat et l'innovation sont des caractéristiques clés. L'évaluation repose sur une approche par compétences, avec une préférence pour l'évaluation intégrée des UE composées de plusieurs AA. Les UE projets sont accompagnées de contrats pédagogiques et sont évaluées de manière collégiale. Un portfolio est réalisé par les étudiants pour attester de l'acquisition des compétences.

Pour l'orientation Électronique, la réforme pédagogique a mis l'accent sur l'approche par compétence et la pédagogie par projet. L'évaluation des compétences se fait via des évaluations intégrées. Les contrats pédagogiques et les grilles d'évaluation sont utilisés pour les UE projets.

Dans le cadre des projets, il y a des liens établis avec d'autres masters (chimie, biochimie par exemple).

Les interventions d'experts professionnels (3 interventions prévues en 2024-2025) dans les cours de l'orientation Électronique contribuent à cet aspect.

Le nombre d'intervenants extérieurs est de 9 pour un total d'heures de 160h (M1/M2)

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Un taux d'encadrement élevé (13 élèves / enseignants).

Points faibles

- Manque de vision sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet.

Risques

- Peu d'étudiants dans l'orientation (6 diplômés en 2024).

Opportunités

- Un terrain local de développement industriel important.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation géomètre

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

L'école a réalisé une analyse des besoins du marché, par comité d'experts et réunions individuelles avec des entreprises. De nouveaux cours ont été proposés - Gestion de projets, Bassin d'orages, Interférométrie.

Les compétences visées par la formation se divisent en quatre catégories :

- compétences technologiques et scientifiques de l'ingénieur industriel (identifier, conceptualiser et résoudre des problèmes complexes; concevoir et gérer des projets de recherche appliquée);
- compétences spécifiques à l'orientation géomètre (exploiter les connaissances technologiques, techniques et juridiques nécessaires à la gestion de projets de construction ; maîtriser et exploiter les connaissances et les outils techniques, juridiques et de la géomatique nécessaires aux missions du géomètre-expert);
- compétences entrepreneuriales et managériales de l'ingénieur industriel (s'intégrer et contribuer au développement de son milieu professionnel; entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l'initiative et l'implication au sein de l'entreprise);
- compétences humaines et relationnelles de l'ingénieur industriel (communiquer face à un public de spécialistes ou de non-spécialistes, dans des contextes nationaux et internationaux ; s'engager dans une démarche de développement professionnel).

Un tronc commun Construction / Géomètre fonctionne en B2 (734 heures consacrées à ce tronc) et en B3 (771 heures à ce tronc). La spécialisation Géomètre se déroule en M1(754 heures) et M2 (744 heures).

Sur les 5 ans de B1 à M2, les élèves ont 3250 H d'enseignement en face à face, dont 2908 H (232 ECTS) de Sciences & Techniques, 166 H (13.5 ECTS) d'Economie / RSE / HSE / RH Management et 196 H (13.5 ECTS) d'Anglais.

Les élèves passent 18 semaines minimum en entreprises au cours de leur scolarité : en B2, B3 pour 41 ECTS au total. Un comité d'experts constitué des bureaux d'études et entrepreneurs fonctionne pour affiner la pertinence du programme.

Le parcours recherche contient plusieurs projets, mais qui sont associés à la formation Construction. Les étudiants sont encouragés à publier des articles et à participer à divers concours.

Dans le tronc commun Construction / Géomètre un module obligatoire comprend 4h d'enseignement ou projet encadré RSE, 4h liées à l'éthique et 10 h encadrées "santé et sécurité au travail." L'UE Gestion Environnementale amène les étudiants à comprendre l'importance actuelle du développement durable dans la société et dans leurs futures professions.

Dans l'école, il existe un enseignement spécifique sur la création d'activité et le management de l'innovation et un incubateur en partenariat avec l'école.

La formation Géomètre mène des négociations pour une double diplomation avec l'ESTP. En 2024-25 accueil de 19 Erasmus dont 3 en double diplomation et 5 étudiants ont des mobilités Erasmus out dont 1 en double diplomation, mais plus dans la formation Construction ou dans le tronc commun que dans la formation Géomètre proprement dite.

Le programme est structuré pour permettre l'acquisition progressive des compétences visées.

Les méthodes pédagogiques sont centrées sur l'étudiant et fonctionnent fortement par projets. Les poids des principales méthodes sont: pour M1 27% CM, 28% TD, 34% Projets et pour M2 20% CM, 13% TD, 11% Projets et 48% PFE.

L'équipe pédagogique comprend enseignants statutaires et professeurs invités issus du monde professionnel.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Formation pratique, pédagogie par projets ;
- Bonne collaboration avec les entreprises pour soutenir la démarche compétences.

Points faibles

- Niveau d'équipement de laboratoire faible ;
- Mobilité sortante réduite.

Risques

- Equilibre financier fragile dû au petit nombre de diplômés.

Opportunités

- Pas d'observation.

Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation informatique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Jemeppe-sur-Meuse

L'orientation informatique du Master en sciences de l'ingénieur industriel se distingue par un profil scientifique et technique solide, centré sur l'intégration des technologies IT dans l'industrie. Elle prépare spécifiquement les étudiants à travailler à l'intersection de l'IT et de diverses disciplines d'ingénierie (électronique, mécanique, biochimie, construction, etc.). Ce programme a pour vocation de former des ingénieurs destinés aux secteurs industriels et à la recherche appliquée, se démarquant ainsi d'un profil plus purement orienté IT.

Une réflexion devrait aboutir à 2 orientations

- Master orientation en sciences de l'ingénieur, orientation informatique
- Master orientation en Architecture des Systèmes d'Information (MASI)

La clarification de cette identité distincte fait partie des actions visant à augmenter l'attractivité du Master ingénieur.

Le programme s'articule autour de 5 compétences transversales communes à toutes les orientations ingénieur, travaillées en collaboration avec le LabSET. L'orientation informatique apporte sa propre coloration avec des compétences attestées spécifiques : concevoir et développer des applications en utilisant des connaissances avancées (algorithmique, POO, sécurité logicielle, IA, IHM, génie logiciel, DevOps), répondre aux contraintes techniques des entreprises et aux demandes clients, gérer un projet informatique et utiliser des outils spécifiques, gérer une équipe, argumenter et négocier, communiquer en plusieurs langues, formuler et argumenter des solutions techniques, gérer les dimensions éthiques et réglementaires (protection des données, vie privée), et travailler en contexte international et multiculturel en considérant les enjeux économiques et sociétaux. Toutes ces compétences sont entraînées et évaluées sur l'ensemble du programme.

La formation utilise la méthodologie du cycle en V en bachelier, axée sur la programmation et l'analyse simple. Au niveau Master, des concepts comme le MBSE, DevOps (Docker, Kubernetes), le Testing (tests unitaires, d'intégration, fonctionnels), la gestion de projet Agile (Scrum) et l'analyse OO (UML) sont intégrés.

La formation prépare aux secteurs industriels. Les activités visées couvrent l'analyse, le développement, le test, la maintenance, l'administration de systèmes IT, la gestion de projets, l'élaboration de propositions commerciales, le conseil, la R&D. Une "Activité d'immersion en entreprise" est prévue en B3 (10 crédits, 133h). L'évaluation des stages implique le maître de stage et un jury académique.

Le Master prépare à la recherche appliquée. Des UEs spécifiques à la recherche sont présentes en bachelier et master. L'objectif est d'augmenter les projets de recherche et de les intégrer dans la formation. Un projet de recherche WIN²WAL (LOCOMOTRICE) est en cours, impliquant un chercheur et un étudiant de B38. Les activités visées incluent la recherche et développement.

L'Éthique, ESG, le bilan carbone, l'ACV et les réglementations sont intégrés. Une UE dédiée couvre ces thèmes. Des notions comme l'éthique en IA et son impact socio-économique sont abordées. Des UEs transversales traitent d'éthique, RSE (gestion sociale en B2), gestion économique (B3), projet entrepreneurial (M1), et management (M2). Un travail sur la RSE est demandé dans le TFE en M2. Les étudiants sont amenés à analyser les conditions de développement sous l'angle environnemental et social.

Des "Projets Entrepreneuriaux" sont prévus en Master 1 (70h au Q1, 56h au Q2). Les activités visées comprennent la définition des besoins, l'élaboration de réponses à appels d'offre, et le pilotage de projets.

Le projet LOCOMOTRICE est un exemple de projet de recherche/innovation appliqué. L'approche de la formation vise à préparer les ingénieurs à l'interface entre l'IT et l'industrie, ce qui implique nécessairement une dimension d'innovation dans l'intégration des technologies.

L'orientation vise une ouverture internationale plus développée, avec un objectif de mobilité obligatoire (semestre en anglais, TFE à l'étranger). L'initiation à la mobilité internationale est en cours. Il existe des accords Erasmus. Un partenariat pour une bidiplomation est en préparation avec CY Tech (France). L'intégration de l'anglais est prévue, visant potentiellement un quadrimestre complet en anglais. Travailler dans des contextes internationaux et multiculturels est une compétence visée.

L'approche est basée sur les compétences et les projets. Chaque UE à projet est liée par contrat pédagogique à une ou plusieurs compétences à développer/évaluer, assurant que toutes les compétences sont entraînées et évaluées sur l'ensemble du cursus. Les modalités d'évaluation des compétences sont explicitées aux étudiants.

L'évaluation combine des activités classiques (examens écrits/oraux) pour la théorie, des projets de travaux pratiques pour les compétences pratiques, et des mises en situation (travaux collectifs, rapports, soutenances) pour les cas d'ingénierie. Les évaluations intègrent l'avis des partenaires industriels pour les activités en entreprise. Des aménagements sont possibles pour les étudiants en situation de handicap.

L'équipe pédagogique inclut des intervenants extérieurs à hauteur de 172h avec 11 intervenants sur M1/M2.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Ancrage industriel ;
- Mise en place d'un contrat pédagogique présenté aux étudiants.

Points faibles

- Peu d'étudiants par promotion (4) ;
- Des métiers visés trop ambitieux (chef de projet).

Risques

- Matériel informatique obsolète ;
- Sécurité informatique à risque (peu ouverte à l'extérieur aujourd'hui) ;
- Peu d'attractivité de l'orientation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Tous les élèves intéressés, issus de la province de Liège, ayant réussi leurs études au lycée peuvent entrer dans une haute école, sans examen ou concours de contrôle de niveau. Il n'y a donc pas de recrutement à proprement parler. Par contre l'école a mis en place la communication, une présence dans les lycées, forums d'orientation etc.

De nombreux efforts sont fait pour vite détecter les élèves ayant des difficultés. Il y a des mises à niveau, du tutorat, de l'accompagnement. L'ensemble est positif et pertinent compte tenu des contraintes réglementaires.

Le suivi existe et génère une réactivité rapide pour accompagner au mieux ceux qui ont des difficultés ou un niveau insuffisant.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Conscience de la difficulté induite par les contraintes légales de recrutement ;
- Dispositifs de réactivité en B1 bien en place ;
- Un esprit et une volonté de faire réussir.

Points faibles

- Cadre réglementaire.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'intégration des étudiants entrants en Bachelier 1 ou en Master passerelle est complète avec une présentation des différents services aux étudiants tel que le service d'aide à la réussite (SAR), le service inclusion, le service social, les personnels administratifs, etc.

Un comité de baptême organise l'intégration des nouveaux entrants à la vie festive en accord avec une charte établie par l'Association Générale des Étudiants Liégeois (AGEL).

Le processus d'admission des profils spécifiques (Sportifs de haut niveau, étudiants en situation de handicap) est clair et connu des étudiants.

Les étudiants internationaux sont intégrés via l'Erasmus Student Network (ESN), une organisation composée d'étudiants et d'Alumni. L'ESN organise des événements de rentrée, des visites en Belgique et ailleurs, et assiste les étudiants internationaux dans leurs démarches administratives et leur expérience au sein de la HEPL.

HEPL dispose d'une organisation étudiante spécifique aux élèves ingénieurs, l'Association of Engineering Students (AEGIS). L'AEGIS anime la vie extrascolaire des élèves ingénieurs en organisant plusieurs événements de cohésion pendant l'année et dispose de son propre local et d'un bar. Il est à noter que l'école propose un service de restauration de type sandwicherie et pâtes à prix abordable. Cependant les locaux disposent d'une cuisine professionnelle désaffectée ayant le potentiel d'améliorer la qualité et la diversité des plats proposés aux élèves ingénieurs.

L'AEGIS n'a pas de statut juridique et il n'y a pas de charte encadrant la vie associative en dehors de celle du baptême. Les principaux moyens de l'AEGIS proviennent des débits de boissons et du soutien de l'AMISIL (une association d'enseignants et d'administratifs de la HEPL) qui récolte des fonds via ses propres activités. La HEPL n'alloue pas de financement à l'AEGIS pour la soutenir mais la relation étroite entre l'administration - et par extension l'AMISIL (Association des personnels) - et l'AEGIS facilite l'obtention des divers moyens nécessaires au fonctionnement de l'organisation.

L'engagement étudiant n'est, à ce jour, pas valorisé à la HEPL. Culturellement, les dispositifs de valorisation de l'engagement étudiant ne sont pas répandus en Fédération Wallonie Bruxelles. Il n'y a pas non plus d'aménagement pour les actions des étudiants engagés, à l'exception des profils spécifiques comme les sportifs de haut niveau.

La HEPL propose, en lien avec les services sportifs de la province de Liège, des cours de sports gratuits et réguliers, avec un catalogue riche en activités.

Les élèves ingénieurs de la HEPL disposent de 10 séances avec un psychologue et des assistants psychologues sont présents régulièrement dans les locaux de l'école.

La HEPL met en œuvre une stratégie de communication pour sensibiliser ses élèves ingénieurs au harcèlement et aux violences sexuelles et sexistes (HVSS). Cela inclut l'envoi de mails réguliers et la mise en place d'affiches dans les espaces communs de l'établissement.

Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts

- Présence d'une organisation étudiante spécifique aux élèves ingénieurs avec un local dédié ;
- Pratique sportive gratuite et diversifiée.

Points faibles

- Pas de statut juridique de l'AEGIS ;
- Forte dépendance à l'AMISIL ;
- Absence de moyens financiers alloués directement par l'école ;
- Absence de dispositif de valorisation de l'engagement étudiant.

Risques

- Perte d'intérêt des étudiants pour la vie associative.

Opportunités

- Développement d'événements en commun avec les autres associations étudiantes du bassin liégeois ;
- Exploiter le restaurant de l'école à son plein potentiel.

Insertion professionnelle des diplômés

L'école forme des ingénieurs industriels immédiatement opérationnels, orientés vers la pratique, dotés de compétences techniques solides et d'une forte capacité d'adaptation. Ce positionnement, centré sur les besoins du terrain, s'appuie sur des liens étroits avec le tissu industriel régional, mais implique un adossement limité à la recherche académique. Ainsi, peu de diplômés poursuivent en doctorat ou intègrent des fonctions en R&D.

Les relations avec les entreprises sont particulièrement développées. Les enseignants collaborent régulièrement avec des partenaires industriels qui proposent des problématiques concrètes pour les projets étudiants. De nombreuses visites de sites, des interventions de professionnels dans les filières et des rencontres avec les anciens renforcent cette proximité. Un forum entreprises, organisé par les étudiants, constitue un moment fort d'échange avec le monde professionnel.

Même si la durée des stages reste courte du fait du cadre réglementaire belge, les étudiants bénéficient d'un contact régulier avec le secteur industriel tout au long de leur formation. Le Career Center de la HEPL les accompagne via des services de rédaction de CV, préparation aux entretiens, et diffusion d'offres de stage et d'emploi et le starter corner permet un soutien à l'entrepreneuriat. Enfin, des modules de découverte du métier d'ingénieur sont proposés dès la formation initiale, pour aider les étudiants à construire une représentation claire de leur futur rôle, à développer une éthique professionnelle et à s'inscrire dans une démarche de formation continue.

L'établissement a mis en place des dispositifs structurés pour assurer l'adéquation constante de la formation aux besoins du secteur industriel. Des comités d'experts, propres à chaque spécialité, permettent des échanges réguliers sur l'évolution des compétences attendues par les professionnels. Par ailleurs, un conseil de perfectionnement réunit 7 membres extérieurs, 7 représentants de la HEPL ainsi que des étudiants, assurant ainsi une gouvernance partagée et une ouverture sur l'écosystème socio-économique.

Afin d'évaluer l'insertion professionnelle et le devenir des diplômés, l'école participe à un observatoire des carrières mis en place en partenariat avec la Fédération Royale des Associations Belges d'Ingénieurs (FABI). Ce suivi se fait sur trois ans (et non 5) à l'aide d'un questionnaire transmis aux anciens élèves, puis centralisé par chaque établissement. Cependant, le processus de collecte — non automatisé, avec des campagnes de relance manuelles — reste perfectible, ce qui explique un taux de réponse relativement modeste (53 % pour la dernière promotion).

Malgré cela, les données recueillies sont suffisamment représentatives pour attester d'excellents résultats en matière d'insertion : plus de 81 % des diplômés trouvent un emploi dans les trois mois suivant la fin de leurs études, et 96 % dans les six mois. Le niveau de rémunération est également supérieur à la moyenne nationale des ingénieurs industriels selon les données de la FABI. La satisfaction globale des diplômés s'élève à 94 %, un résultat confirmé par les entretiens menés avec les anciens élèves.

Il est à noter que la mobilité géographique des diplômés reste limitée : près de 70 % d'entre eux débutent leur carrière dans le bassin liégeois, ce qui témoigne à la fois d'un bon ancrage territorial et d'une réponse adaptée aux besoins locaux du marché du travail.

L'école a inscrit dans son plan stratégique l'ambition de développer une relation durable et structurée avec ses alumni. Constatant les difficultés à redynamiser l'association existante, elle a entrepris la création d'une nouvelle structure dédiée. De plus, bien que la majorité des anciens soient implantés dans la région liégeoise, peu d'événements étaient encore organisés localement pour entretenir le lien avec l'école. Dans cette optique des événements sociaux ont été initiés dans le but de renforcer les liens entre les anciens élèves et de favoriser les échanges avec les futurs diplômés. Parallèlement, un travail de fond est en cours pour constituer une base de données fiable et actualisée des anciens.

Cependant, la structuration du réseau alumni reste à consolider. Des incertitudes persistent, notamment autour de l'appellation des associations les anciens n'ont pour un certain nombre pas encore réellement intégré le changement de nom de leur établissement, par exemple l'ASBL AMISIL demeurant ambiguë dans sa dénomination et sa représentation.

Un accompagnement dans la professionnalisation de la gestion du réseau alumni semble nécessaire pour faire de ce levier un véritable atout en termes de rayonnement, de retour d'expérience et de développement de la communauté HEPL. La proximité d'une grande partie des alumni est sans doute un atout avec un réel potentiel.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Formation professionnalisante : ingénieurs industriels opérationnels, orientés vers la pratique, solides compétences techniques et capacité d'adaptation ;
- Formation très appréciée des employeurs ;
- Forte proximité avec l'industrie : nombreuses collaborations (projets, visites, interventions, stages, forum, clubs entreprise, comités d'experts) ;
- Ancrage territorial : bon taux d'insertion locale (70 % des diplômés restent dans la région liégeoise), répondant aux besoins du tissu industriel local ;
- Taux d'insertion élevé : 81 % d'emploi à 3 mois, 96 % à 6 mois, avec bonne rémunération ;
- Satisfaction des diplômés élevée ;
- Accompagnement des étudiants : Career Center, modules sur la découverte du métier.

Points faibles

- Adossement limité à la recherche académique : peu de débouchés vers le doctorat ou la R&D ;
- Durée de stage restreinte : limitation due au cadre réglementaire de l'enseignement supérieur belge ;
- Suivi des diplômés perfectible : taux de réponse encore faible (53 %) aux enquêtes, manque d'automatisation des relances ;
- Structuration incomplète du réseau Alumni : association existante peu lisible, nouvelle dynamique encore en cours de mise en place. Peu d'événements spécifiques organisés autour de l'école.

Risques

- Contrainte réglementaire sur les stages : peut freiner l'expérience en entreprise si aucune alternative structurée n'est proposée ;
- Manque de lisibilité sur l'identité Alumni : ambiguïté sur les noms des associations, risque de dilution de l'image ;
- Concentration géographique des débouchés : faible mobilité des diplômés, dépendance à la santé économique régionale ;
- Image partielle de débouchés, plus d'informations pourrait venir d'une enquête plus complète et avec un meilleur taux de réponse.

Opportunités

- Développement du réseau Alumni : Potentiel fort d'animation locale et de retour d'expérience, à condition d'une structuration claire ;
- Renforcement de l'international : Partenariats à valoriser pour diversifier les parcours ;
- Communication autour de l'approche par compétences réussie.

Synthèse globale de l'évaluation

La formation d'ingénieur portée par HEPL, mise en oeuvre dans le Département des Sciences et Techniques est de qualité. L'ingénieur industriel, de terrain, est bien formé dans un cadre de compétences claires, bien déclinées et solidement impliquées dans la pédagogie. La manière de former au travers de nombreux projets, par une approche active est de qualité, bien portée par une équipe pédagogique solide, motivée et une direction très impliquée. Les formations ont les moyens de former, tant en termes de locaux, d'équipements et de personnels. Il y a un potentiel d'accroissement des flux d'étudiants. Les grands chapitres attendus dans une formation d'ingénieurs sont présents avec une maturité et une implémentation variées selon les masters concernés, mais la dynamique de progrès est notable. Malgré une tension sur le recrutement, l'approche pour faire réussir tous les élèves est présente. Le flux de ces étudiants pourrait être plus grand et un incrément de la politique de communication, d'aller au devant des élèves, est sans doute nécessaire. La formation d'ingénieur doit clarifier son identité entre son appartenance à HEPL, son histoire et ses masters.

La formation d'ingénieurs est exemplaire quant à la pédagogie mise en oeuvre notamment par projets. Le soutien apporté par le potentiel de HEPL et les mutualisations sont clairement favorables pour les formations d'ingénieurs.

Face au référentiel de formation des ingénieurs, il reste une marge de progrès notamment pour la politique des stages et l'implication dans la formation de compétences externes issues du monde socio économique. La dynamique vers l'internationalisation est bien initiée avec les doubles diplômes, l'alliance U-green et doit s'amplifier.

L'école inscrit bien son action dans un cadre stratégique clair. Ce cadre est bien connecté à la politique qualité et amélioration continue, organisée de manière hiérarchique, bien pilotée et cohérente. Les instances HEPL et les conseils mis en place pour la formation d'ingénieurs sont logiques, complémentaires et fonctionnent dans un cadre démocratique solide. Les étudiants sont bien impliqués, disposent des moyens attendus.

Au final, depuis l'audit précédent, HEPL a nettement progressé pour s'inclure dans le référentiel de formation des ingénieurs notamment avec une approche par compétences assez aboutie, dont il faut simplement finaliser la réalisation, une approche pédagogique très pertinente, orientée projets et un collectif solide.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Une communauté enseignante solidaire, solide, impliquée ;
- Une équipe de direction très engagée, compétente ;
- Un nombre d'enseignants invités, très bien impliqués et très positifs, en hausse ;
- Un esprit tourné vers des valeurs sociales fortes ;
- Un pilotage entre stratégie et qualité qui est positif, dynamique;
- Une approche RSE bien engagée ;
- Une réforme pédagogique orientée compétences très bien conduite, bien avancée ;
- Une pédagogie par projets fortement ancrée, dès le B1 ;
- Un bon soutien des acteurs socio économiques locaux ;
- Un positionnement clair de l'ingénieur HEPL: de terrain, industriel, immédiatement opérationnel ;
- Un taux d'encadrement, des locaux, qui donnent une marge d'accroissement si nécessaire.

Points faibles

- Un flux d'étudiants en deçà des attentes ;
- Un périmètre d'actions qui apparaît très ou trop régional ;
- S'il y a une politique Recherche, c'est encore en deçà des attentes, de la mise en contact pour les étudiants ;
- Niveau de langue souvent limité au B1 ;
- Une politique de stage certes en place mais encore modeste ;
- Une culture quant aux indicateurs (KPI) en système qualité insuffisante ;
- Une faiblesse Alumni encore valide ;
- Durée cumulée des stages inférieure au référentiel ;
- Intervention des compétences socio économiques très en deçà du référentiel pour la plupart des masters.

Risques

- identité de l'école qui est confuse entre HEPL, les intitulés de master et l'ancien nom d'avant 2007.

Opportunités

- Proposer sans doute davantage de tronc commun entre les masters ;
- Mieux affirmer une politique de recherche HEPL.

Glossaire général

A

ATER - Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
ATS (Prépa) - Adaptation technicien supérieur

B

BCPST (classe préparatoire) - Biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE - BDS - Bureau des élèves - Bureau des sports
BIATSS - Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé
BTS - Brevet de technicien supérieur

C

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
CCI - Chambre de commerce et d'industrie
Cdefi - Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CFA - Centre de formation d'apprentis
CGE - Conférence des grandes écoles
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail
CM - Cours magistral
CNESER - Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche
CNRS - Centre national de la recherche scientifique
COMUE - Communauté d'universités et établissements
CPGE - Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI - Cycle préparatoire intégré
CR(N)OUS - Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires
CSP - catégorie socio-professionnelle
CVEC - Contribution vie étudiante et de campus
Cycle ingénieur - 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

D

DD&RS - Développement durable et responsabilité sociétale
DGESIP - Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DUT - Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

E

EC - Enseignant chercheur
ECTS - European Credit Transfer System
ECUE - Eléments constitutifs d'unités d'enseignement
ED - École doctorale
EESPIG - Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
EP(C)SCP - Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPU - École polytechnique universitaire
ESG - Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
ETI - Entreprise de taille intermédiaire
ETP - Équivalent temps plein
EUR-ACE® - Label "European Accredited Engineer"

F

FC - Formation continue
FFP - Face à face pédagogique
FISA - Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE - Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA - Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE - Français langue étrangère

H

Hcéres - Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR - Habilitation à diriger des recherches

I

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IATSS - Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX - Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

IDPE - Ingénieur diplômé par l'État

IRT - Instituts de recherche technologique

ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie

ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT - Institut universitaire de technologie

L

L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3

LV - Langue vivante

M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2

MCF - Maître de conférences

MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique

MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique

MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

P

PACES - première année commune aux études de santé

ParcourSup - Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.

PAST - Professeur associé en service temporaire

PC (classe préparatoire) - Physique et chimie

PCSI (classe préparatoire) - Physique, chimie et sciences de l'ingénieur

PeiP - Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech

PEPITE - Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat

PIA - Programme d'Investissements d'avenir de l'État français

PME - Petites et moyennes entreprises

PRAG - Professeur agrégé

PSI (classe préparatoire) - Physique et sciences de l'ingénieur

PT (classe préparatoire) - Physique et technologie

PTSI (classe préparatoire) - Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

PU - Professeur des universités

R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations

RH - Ressources humaines

RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 - Semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)

SATT - Société d'accélération du transfert de technologies

SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales

SHS - Sciences humaines et sociales

SYLLABUS - Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) - Technologie, et biologie

TC - Tronc commun

TD - Travaux dirigés

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEIC - Test of English for International Communication

TOS - Techniciens, ouvriers et de service

TP - Travaux pratiques

TPC (classe préparatoire) - Classe préparatoire, technologie, physique et chimie

TSI (classe préparatoire) - Technologie et sciences industrielles

U

UE - Unité(s) d'enseignement

UFR - Unité de formation et de recherche.

UMR - Unité mixte de recherche

UPR - Unité propre de recherche

V

VAE - Validation des acquis de l'expérience