

Rapport de mission d'audit

Haute École Provinciale de Hainaut - Condorcet
HEPHC

Composition de l'équipe d'audit

Françoise Delpech (membre de la CTI, rapporteur principale)
Xavier Romagné (membre de la CTI et co-rapporteur)
Laure Morel (experte auprès de la CTI)
Bernard Valluis (expert auprès de la CTI)
Charles Pinto (expert international de la CTI)
Myriam Dada (experte élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 14 septembre 2022



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 École Provinciale de Hainaut - Condorcet
 Acronyme : HEPHC
 Établissement d'enseignement supérieur public
 Académie : Bruxelles
 Siège de l'école : Mons
 Autres sites : Sites de Ath, Charleroi et Tournai

Campagne d'accréditation de la CTI : 2021-2022

Admission par l'Etat

I. Périmètre de la mission d'audit

La mission d'audit concerne la nouvelle demande d'admission par l'Etat de la Haute École Provinciale de Hainaut - Condorcet (HEPHC) pour délivrer 6 de ses diplômes de Master en sciences de l'ingénieur industriel listés ci-dessous :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation Aérotechnique sur le site de Charleroi	Formation initiale sous statut d'étudiant
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation Industrie sur le site de Tournai	Formation initiale sous statut d'étudiant
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation Biochimie sur le site de Ath	Formation initiale sous statut d'étudiant
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel en Agronomie, orientation Agronomie sur le site de Ath	Formation initiale sous statut d'étudiant
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel en Agronomie, orientation Bio-industries sur le site de Ath	Formation initiale sous statut d'étudiant
(NAD) Nouvelle admission par l'État	Master en sciences de l'ingénieur industriel en Agronomie, orientation Environnement sur le site de Ath	Formation initiale sous statut d'étudiant

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

La Haute École Provinciale Hainaut - Condorcet (HEPHC), située dans la province wallonne du Hainaut, forme des ingénieurs industriels depuis plus d'un siècle. Deux de ses départements, parmi une dizaine et 64 cursus de Bacheliers, Masters et certifications sur 9 implantations, font l'objet de cette demande d'admission par l'Etat pour 6 diplômes de Master en sciences de l'ingénieur industriel.

La HEPHC accueille plus de 10 000 étudiants dans l'ensemble de ses cursus et l'offre de formation comprend 47 formations niveau Bachelier (professionnalisant, de transition, de spécialisation ou en alternance), 7 formations de Masters dont un en alternance et des certificats à destination de professionnels.

Formations

Les 6 cursus de Master industriel concernés par ce rapport sont portés par le Département des sciences et technologies (TEC), orientation Aérotechnique sur le site de Charleroi, et orientation Industries sur le site de Tournai et le Département Agrobiosciences et chimie (ABC), pour les 3 orientations en Agronomie, Agronomie, Bio-industries et Environnement, et l'orientation en Biochimie, sur le site de Ath.

Le cursus comprend 3 années de Bachelier de transition en sciences industrielles et 2 ans en Master en sciences de l'ingénieur industriel correspondant à 180 et 120 crédits ECTS.

Moyens mis en œuvre

Le Pouvoir Organisateur, la Province du Hainaut, met à disposition des implantations et en assure la gestion, l'entretien et les projets de construction et réhabilitation. Les locaux sont mutualisés avec d'autres formations ou institutions.

Les locaux affectés au département ABC sur le site de Ath réunissent des laboratoires d'enseignement et des salles de TP, des salles consacrées à la recherche accessibles aux étudiants en Master dans le cas de projets ainsi que différentes serres. L'école a le projet de recentrer les différentes implantations, notamment le site d'Irchonwelz, sur un site modernisé. Pour les formations en aérotechnique et en industrie, les locaux sont bien adaptés à la formation, bien équipés au cœur d'installations industrielles.

La plupart des locaux sont globalement partagés avec d'autres formations ou accessibles pour accueillir des projets avec les entreprises.

A noter la spécificité du cursus aérotechnique qui est accueillie grâce à une association à but non lucratif impliquant l'Université de Mons, l'Université Libre de Bruxelles, la Province de Hainaut et la ville de Charleroi.

Étudiants et enseignants soulignent cependant le besoin de locaux mieux adaptés aux nouvelles formes de pédagogies plus centrées sur l'apprenant, salles multimédia, etc.

La HEPHC comprenait, en février 2021, 570 ETP en personnels enseignants et 133 personnels administratifs. Ces personnels peuvent relever des différents statuts existants : personnels des Hautes Écoles organisées ou subventionnées par la Communauté française (enseignants), personnels subventionnés et rémunérés par la fédération Wallonie-Bruxelles, personnels membres de la Province de Hainaut (personnels administratifs), des personnels de la Province (personnel technique) ou personnels des services satellites (province, Régie, ASBL, etc).

Pour la recherche, la HEPHC s'appuie sur un centre de recherche, le CARAH, ainsi qu'un Service de Recherche Appliquée qui contribuent à la promotion de la recherche, notamment en agronomie et en biochimie. L'entreprenariat est intégré aux cursus d'ingénieurs avec des initiatives sous

formes de projet, et les étudiants entrepreneurs peuvent disposer d'une plateforme structure d'hébergement : Startech. L'école est également en liens étroits avec les centres régionaux de compétences, dont les équipements de pointe sont accessibles.

Le nombre d'enseignants permanents en Master, les effectifs étudiants ainsi que le nombre de diplômés en 2021 dans les formations de Bachelier et d'ingénieurs industriels sont les suivants :

Orientations	Industrie	Aérotechnique	Biochimie	Agronomie		
				Agro	Bioindustrie	Environnement
Nombre d'enseignants permanents	19	13	13	35		
Nombre d'inscrits en Master 20-21	21	20	28	25	9	19
Nombre de diplômés 21	10	8	13	11	6	11

Le financement des Hautes Ecoles de la province du Hainaut suit le principe de l'enveloppe budgétaire fermée, et dépend du nombre d'étudiants inscrits dans chacune d'entre elles. Cette enveloppe a été revalorisée en 2016, ce qui a fortement impacté jusqu'en 2019 la HEPHC. Ses recettes sur des facturations de recherche, formations continues et projets nationaux ou internationaux sont de l'ordre de 600 k€ et restent relativement faible au regard de l'allocation globale de 50 M€.

Le budget de fonctionnement de l'école est de l'ordre de 2,5 M€. Les départements ont un budget de fonctionnement et investissement variable de l'ordre de 120k€.

Les droits d'inscription dépendent du niveau de formation et leur montant maximum pour les étudiants en Master en sciences de l'ingénieur industriel, fixé par la Fédération Wallonie Bruxelles, est de 779 € pour les étudiants non boursiers et de 374 € pour les étudiants de condition modeste. Les étudiants boursiers sont totalement exonérés des droits d'inscription.

Le coût de la formation en Master du département TEC est de l'ordre de 7 500 €/étudiant.

Le coût de la formation en Master Biochimie et Agronomie est de l'ordre de 13 500€/étudiant.

Évolution de l'institution

Les formations d'ingénieur industriel ont pour certaines plus d'un siècle d'existence et ont évolué au gré des différentes appellations successives en bénéficiant d'un fort ancrage dans le réseau socio-économique de la province : entreprises, institutions publiques, collectivités.

L'école est animée par une équipe dynamique et investie qui conduit différents projets de structurations pour répondre aux attentes de la CTI.

Ses projets actuels sont les suivants :

- l'ouverture à l'international pour améliorer les mobilités de ses personnels et de ses élèves.
- de nouveaux projets de demande d'admission par l'Etat à la CTI : deux formations en Master industriel dans les orientations Automatisation et Électricité ainsi que des formations par la voie de la formation continue portées par l'école de la promotion sociale.

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

Mission et organisation

La HEPHC est un établissement public subventionné par la Communauté Française de Belgique. Même si certaines de ses formations d'ingénieurs industriels ont été créées en 1905, la HEPHC résulte de la fusion, en 2019, des Hautes Écoles Provinciales de Hainaut Occidental (HEPHO), la Haute École Provinciale de Mons - Borinage - Centre (HEPMBC) et la Haute École Provinciale de Charleroi - Université du Travail (HEPCUT). Le siège de la HEPHC est situé à Mons et les formations sont organisées sur 10 implantations. Les formations d'ingénieurs se déroulent sur trois d'entre elles, Ath, Charleroi et Tournai.

La HEPHC est membre du pôle hainuyer qui regroupe toutes les structures d'enseignement supérieurs de la province de Hainaut (6 universités, 19 Hautes Écoles, 16 Écoles supérieures des Arts et environ 80 établissements de promotion sociale).

La Haute École s'est dotée d'un plan stratégique décliné en 9 objectifs principaux : exceller, réussir, se former, chercher, promouvoir, s'ouvrir, communiquer, s'épanouir, participer. Il est à souligner que ce plan stratégique est en cohérence avec le référentiel d'évaluation de l'AEQES (Agence pour l'Évaluation et la Qualité de l'Enseignement Supérieur) qui est lui-même basé sur les ESG.

L'école d'ingénieurs s'inscrit dans ce plan général avec 4 axes stratégiques : épauler, accompagner, former les étudiant·e·s ; assurer une synergie étroite avec le monde professionnel ; renforcer l'ancrage territorial (régional, national et international) et encourager les initiatives (formation continue, projets de recherche, jeunes entreprises, ...).

La Haute École est autonome dans l'utilisation des moyens qui lui sont alloués par le Pouvoir Organisateur.

La HEPHC propose 47 formations de Bachelier en 3 ans, 7 spécialités de Master en 2 ans et 3 formations de spécialisation au sein de 10 départements. Les formations d'ingénieurs sont mises en œuvre au sein des deux départements : Agrobiosciences et Chimie et Sciences et Technologies, sur trois sites et ont peu d'interactions entre elles.

La HEPHC n'est pas habilitée à délivrer le grade de docteur, l'habilitation étant réservée aux universités.

Pour donner suite à la mise en place d'un nouveau décret, dit "Décret gouvernance", les relations entre l'école et la Province de Hainaut et les interactions entre les différentes instances sont décrits dans un organigramme rénové.

L'organisation de la Haute École, ses instances de gouvernance et leurs compétences sont décrites dans le règlement organique.

Son Conseil de gestion définit les grandes orientations en matière d'enseignement, de formation continue, de recherche appliquée et de services à la collectivité, relevant des missions de la Haute École dans le respect du projet pédagogique, social et culturel.

Les directeurs des deux départements concernés par la formation d'ingénieur industriel sont membres du collège de direction, du conseil pédagogique et président les conseils de département qui émettent des avis ou formulent des propositions sur tous les sujets relevant des formations, les recrutements de personnels ou la désignation de personnels invités.

Les départements sont organisés autour d'un directeur, le cas échéant d'un directeur adjoint, et des responsables d'implantation. Des organigrammes détaillés par département existent également.

Les systèmes et outils de gestion (RH, gestion académique, plannings et locaux) communs sont partagés au sein de la Haute Ecole et accessibles via une plateforme eCampus qui met également un espace virtuel personnel à disposition de chaque étudiant.

La communication est principalement gérée au niveau de la HEPHC et constitue un des éléments de son plan stratégique en vue de la promotion de ses formations auprès des candidats.

L'école s'est dotée d'une cellule de communication, qui travaille avec le service de la Province de Hainaut.

L'école s'appuie pour sa communication interne sur les services proposés par la Province, sur un espace eCampus accessible aux élèves et au personnel et sur Moodle.

Les actions de communication vers les personnels semblent efficaces. L'école doit cependant trouver un moyen de s'assurer de la consultation des éléments mis à disposition par les élèves.

Le personnel enseignant assure une charge annuelle d'enseignement qui varie de 420 à 750 heures annuelles et occupe des emplois temporaires ou permanents.

Un enseignant-chercheur a une charge d'enseignement de 480 heures annuelles mais peut être déchargé de 20% à 60% pour des activités de recherche.

Le nombre d'enseignants et enseignants-chercheurs permanents, 80, semble confortable au regard du nombre d'étudiants.

Les formations d'ingénieurs industriels concernés par ce dossier comptent également une trentaine de collaborateurs enseignants occasionnels.

Le nombre de personnels administratifs et techniques (112 ETP au niveau de la haute école) est en adéquation avec la charge de travail, même si celle-ci est inégalement répartie sur l'année universitaire, notamment pour les métiers en lien avec la gestion de scolarité.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Un alignement des stratégies pour le développement des formations d'ingénieurs : pouvoir organisateur, directrice présidente ;
- L'appui des formations sur les services transversaux de la Haute École pour leur gestion administrative, juridique et financière ainsi que les services d'appui bien structurés : SAPEPS, Aide sociale, ... ;
- Un ancrage fort dans le tissu industriel local et régional ;
- Une équipe de direction motivée, impliquée, force de proposition pour mener des projets structurants.

Points faibles :

- Renforcer l'identité des formations d'ingénieurs par la cohésion organisationnelle et opérationnelle entre les sites ;
- Compléter la description de la stratégie de l'école par une déclinaison en objectifs opérationnels et plan d'actions ;
- Renforcer les partenariats avec les autres Hautes Écoles et les Universités ;
- Améliorer la communication interne vers les étudiants ;
- Adapter les locaux aux nouvelles pratiques pédagogiques centrées sur l'apprenant et aux activités étudiantes ;
- S'appuyer sur les bonnes pratiques mises en œuvre dans certaines orientations pour les déployer plus largement.

Risques :

- Fragilité d'un modèle économique basé sur une allocation attribuée selon les effectifs et un déséquilibre compensé entre le nombre d'étudiants en formation B1 à B3 et M1/M2 ou entre orientations ;
- Faiblesse liée à la difficulté de gestion de formations réalisées sur de nombreux sites ;
- Pas de réforme majeure prévue du décret paysage permettant la sélection des étudiants.

Opportunités :

- Développer les activités de recherche appliquée pour favoriser l'exposition des élèves aux méthodologies de la recherche (cercle vertueux, attractivité pour les recrutements d'enseignants chercheurs, pour les élèves, pour l'international, pour les projets etc, ...)
- Encourager le développement d'un esprit « école » unique pour les élèves via une association des anciens notamment
- Renforcer les interactions avec les entreprises : conseil perfectionnement, cours réalisés par des professionnels, manifestation, challenge, formation à la culture d'entreprise.

Démarche qualité et amélioration continue

La HEPHC a construit un projet pédagogique social et culturel qui répond aux exigences du décret qui fixe l'organisation de l'enseignement supérieur en Hautes Écoles et définit les modalités de mise en œuvre et de promotion des méthodes de l'amélioration continue. La démarche mise en place suit également les références et lignes directrices des ESG.

La HEPHC dispose d'un service Qualité qui a implanté un système de management de la qualité (SMQ) selon la norme ISO 9001 : 2008. Ce SMQ a été certifié par Vinçotte de 2010 à 2016. Le SMQ comprend les éléments de base classiques : un manuel qualité, l'engagement de la direction, une cartographie des processus répartis en processus métier, support et pilotage, des procédures documentées en accès libres pour les agents, des enquêtes d'évaluation des enseignements,... Considérant le système bien ancré dans le fonctionnement de l'école, celle-ci n'a pas souhaité solliciter la certification ISO 9001 : 2015 mais continue de déployer les démarches et méthodes issues de l'amélioration continue : plate-forme de partage des informations, refonte et amélioration des procédures et de leur gestion, élaboration en mode collaboratif du plan stratégique à partir de l'autoévaluation,...

Elle s'appuie également sur des certifications externes publiques notamment pour la gouvernance via l'AEQES, ces procédures étant moins coûteuses à la fois en termes d'investissement RH et de coût de l'obtention de la certification.

Les parties prenantes internes et externes sont consultées régulièrement. Le recueil de l'avis des entreprises ainsi que leur prise en compte méritent d'être formalisés. De même, les améliorations apportées aux formations à la suite des enquêtes d'évaluation des enseignements par les étudiants doivent leur être présentées de façon formelle afin de mettre en place la boucle complète d'amélioration continue.

Les processus ne font pas l'objet de revues formalisées ce qui, si elles étaient consolidées par une revue de direction, pourrait permettre de structurer l'ensemble de la démarche d'amélioration continue avec une priorisation et un plan d'actions pour les mesures à mettre en œuvre. Cela pourrait également contribuer à une appropriation plus large de la démarche.

Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Une démarche qualité structurée sur les ESG et le référentiel ISO 9001, portée par un service qualité bien implanté ;
- Une bonne implication et compréhension de l'équipe de direction ;
- Une volonté de la Haute École de déployer les méthodes d'amélioration continue sur tous les départements.

Points faibles :

- Formaliser le recueil de l'avis des entreprises et des parties prenantes externes sur les formations ;
- Finaliser la démarche avec des tableaux de bords, des plans d'actions et une évaluation des risques et opportunités ;
- Impliquer plus largement les équipes pédagogiques et d'accompagnement ;
- Formaliser la boucle d'amélioration continue vers les élèves sur les évolutions des enseignements mises en œuvre après leurs évaluations.

Risques :

- Épuisement des ressources humaines pour les enquêtes et la mise en œuvre globale de la démarche.

Opportunités :

- Construire une démarche qualité inspirée de référentiels existants mais bien adaptée au fonctionnement de l'école ;
- Intégrer le R&O de la CTI dans les référentiels à suivre.

Ouvertures et partenariats

A partir de l'axe stratégique "exceller" pour donner une formation de qualité en adéquation avec les réalités professionnelles et les besoins sociétaux, l'HEPHC réalise l'ancrage avec les entreprises par l'intégration dans le cursus de stages, en utilisant l'influence des nombreux enseignants issus du monde de l'entreprise, et par la présence des anciens étudiants dans les conseils consultatifs de certains départements. Un indicateur spécifique du tableau de bord rapporte le nombre de rencontres annuelles des étudiants avec des professionnels. Les structures de dialogue avec le milieu économique restent informelles pour les différents cursus à l'exception de l'Aérotechnique (relation avec le WAN - Wallonie Aerotraining Network, et 2 référents professionnels de programmes). Les formations en entreprises réalisées à l'occasion des 2 stages obligatoires quels que soient les cursus occupent 18 à 20 semaines. Enfin des représentants d'entreprises sont consultés pour la création et/ou la modification des programmes.

Les directions du Département des Sciences et des Technologies (TEC) et du Département Agrobiosciences et Chimie (ABC) qui accueillent tous deux les formations de Master industriels se sont inscrites dans le plan stratégique de la HEPHC avec notamment l'AXE 4 visant à encourager les initiatives, comme les projets et collaborations de recherche.

Afin de mener ses activités de recherche, la HEPHC s'est dotée depuis 2019 d'un Service de Recherche Appliquée (SRA) (aide au montage et suivi de projet, veille, ...).

Concernant l'école d'ingénieurs, la dynamique recherche est très disparate. Les activités de recherches sont principalement menées à Ath autour de l'agronomie, les biotechnologies et la chimie. En effet, on note la présence de 5 laboratoires de recherches agronomique et biochimique ainsi que des centres associés tels l'ASBL CARAH et un autre dans le domaine de l'industrie chimique et (bio) pharmaceutique. Le CARAH est agréé par le ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) depuis juillet 2020 pour une période de 3 années. Il abrite une unité de recherche en biotechnologie et biologie appliquée composée de 7 personnes, qui est en lien avec le département ABC de l'école d'ingénieurs. Il en résulte une participation à des projets européens et internationaux (Chine, Bolivie, ...). Les 5 laboratoires regroupent quant à eux 9 enseignants-chercheurs, 4 ingénieurs de recherche ou techniciens sur le cadre, et 4 chercheurs ou techniciens sur crédits extérieurs. Trois enseignants-chercheurs de l'Université de Mons et de l'Université libre de Bruxelles sont collaborateurs scientifiques.

Les laboratoires collaborent également avec des centres de recherche belges en agronomie ou proches (CRA-W, INAGRO, CELABOR, ...).

Les thématiques de recherche de ces laboratoires sont en lien direct avec les études proposées à Ath, à savoir l'agronomie, l'environnement et la chimie, par des aspects de production durables et d'économie circulaire. Ceci permet d'assurer un transfert en direct des résultats de recherche dans la formation ingénieur, en lien avec les besoins des industriels et sur des thèmes émergents. Les laboratoires proposent aux étudiants en ingénieur industriel des stages (3ème année) ou des travaux de fins d'études ce qui permet d'accéder aux équipements des laboratoires ou à la ferme expérimentale.

Il apparaît clairement que les initiatives de recherche du département TEC à Charleroi et à Tournai sont modestes voire inexistantes. Si le dossier présente des exemples de recherches appliquées avec des entreprises ou un cluster d'industriels de l'aéronautique auxquels participent les étudiants sous la forme de mini projet de recherche et qui permet l'accès à des plateformes technologiques de pointe, rien n'est précisé sur l'équipe encadrante en termes de qualité. Cependant, la HEPHC ambitionne de développer des laboratoires en lien avec les thématiques de l'aéronautique.

Quelques perspectives sont annoncées : alliance avec le Centre Spatial de Liège (CSL) et avec l'Université de Laval.

La recherche sur le site de Tournai en lien avec le Master Industrie est absente du dossier. Concernant l'entrepreneuriat, la HEPHC s'est dotée d'un référent entrepreneuriat et d'une équipe dédiée, et elle est enregistrée comme Haute École entrepreneuriale auprès de la SoWalFin (équivalent de la convention PEPITE), structure créée en 2002 par le gouvernement wallon. Les missions sont de promouvoir l'agir entrepreneurial et notamment de développer le statut étudiant-entrepreneur. A ce titre, la Haute École participe à des activités telles que des Young Enterprise project (YEP), WSL (Startech), LME (CAMP, BoostCamp, NEWS Student Projects Night).

L'école a également une stratégie clairement identifiée dans les domaines de l'innovation, de la valorisation et du transfert des résultats de la recherche, de l'entrepreneuriat.

Le Service de Recherche Appliquée (SRA) de la HEPHC avait pour ambition d'essayer ses bonnes pratiques sur les 3 sites à travers une « Tournée Recherche ». Cependant, si la volonté de diffusion sur l'école d'ingénieur était bien là, le Covid n'a pas permis de le faire et aucune perspective de reprise de cette action n'est mentionnée.

L'école contribue par ses activités pédagogiques et de recherche à la création de projets, de produits ou services, d'activités et d'entreprises innovants. Nous pouvons citer sa participation annuelle au YEP (Young Enterprise Project), programme d'apprentissage de création d'entreprise au cours duquel des groupes de jeunes se lancent le défi de créer et développer un projet innovant (donnant lieu à crédits ECTS). Ils ont aussi développé une plateforme, Startech, pour accompagner les étudiants ingénieurs entrepreneurs au sein de laquelle, 12 étudiants ont pu développer leur entreprise sur les 5 dernières années.

L'école associe à ces activités l'ensemble de ses enseignants et élèves.

L'école définit clairement un axe pour garantir et renforcer un ancrage au niveau international. Les partenariats internationaux de l'école sont récents et répartis dans seulement trois pays : l'Espagne, le Brésil et la Nouvelle Zélande. Il existe aussi une stratégie pour augmenter les relations avec plusieurs universités basées sur des accords-cadres consolidés au niveau européen.

La version du site web de l'école est proposée uniquement en français et il n'y a qu'une rubrique spécifique dédiée à l'international en anglais. De fait, comme l'offre des cours est quasiment uniquement en français, cela limite les spectres d'élèves entrants. Des enseignants sont en cours de certification CLIL pour la transformation des cours du français à l'anglais.

Le service des Relations Internationales guide les élèves intéressés par une mobilité sortante ou entrante.

L'école fait partie du FAME, Fonds d'Aide à la Mobilité Étudiante pour financer des séjours allant de 3 à 12 mois. L'école est membre de la Charte ERASMUS+ qui finance les mobilités en Europe. À travers l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur, les élèves peuvent obtenir des bourses de voyages et valider au moins 120 ECTS en réalisant un stage obligatoire ou un voyage d'étude pour un mémoire ou un travail de fin d'études.

De plus, avec l'agence chargée des relations internationales Wallonie – Bruxelles (WBI), les élèves ont une option supplémentaire pour financer des études dans les pays partenaires. Finalement, toute mobilité internationale est soumise à une convention d'études ou de stage qui permet la reconnaissance académique en termes de crédits et de résultats.

La HEPHC adhère au programme ERASMUS Belgique qui permet aux étudiants de suivre une partie de leurs études dans une autre communauté de Belgique. Pour la spécialité aérotechnique, elle collabore plus particulièrement avec l'Université de Mons et l'Université Libre de Bruxelles.

La HEPHC est un partenaire actif au sein du pôle hainuyer qui regroupe 35 institutions de formations initiales et continues pour plus de 30 000 étudiants. Elle est également associée aux services provinciaux connexes tels que l'ASBL CARAH pour le volet recherche.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Ancrage local avec les entreprises ;
- Soutien du pouvoir organisateur pour développer la recherche en lien avec les territoires et les industries ;
- La HE fournit un environnement recherche qui peut bénéficier à ses différents sites ;
- Les recherches relevant du département ABC sont en lien avec un centre de recherche, le CARAH agréé par le MESRI ;
- Le lien avec la formation des ingénieurs pour ABC (thèmes émergents, liaison avec les entreprises, accès des élèves à des plates formes expérimentales) ;
- L'école contribue par ses activités pédagogiques et de recherche à la création de projets, de produits ou services, d'activités et d'entreprises innovants.

Points faibles :

- Relations peu formalisées avec les entreprises de l'environnement pédagogique ;
- La composition de l'équipe pédagogique : nombre insuffisant d'enseignants-chercheurs et notamment d'HDR ;
- Absence de recherche sur le site de Tournai en lien avec le Master Industrie ;
- La recherche sur le site de Charleroi en lien avec le Master Aérotechnique résulte uniquement d'une activité liée à des projets étudiants en sensibilisation recherche.

Risques :

- Faible visibilité de l'école vis-à-vis des milieux professionnels ;
- Manque ou peu d'accroissement des activités de recherche au sein de l'école d'ingénieurs du fait d'une activité de fédération des chercheurs et de leurs travaux limités.

Opportunités :

- La présence d'un potentiel d'industries dans l'aéronautique qui pourraient soutenir le développement d'un laboratoire notamment sur les matériaux composites
- La « Tournée Recherche ».

Formation des élèves-ingénieurs en Aérotechnique

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Charleroi

Le cycle de formation initiale au Master ingénieur industriel en aéronautique est conçu en dix semestres. Les 6 premiers semestres sont englobés dans un Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel créditée 180 ECTS, suivis de 4 semestres englobés dans un Master en aérotechnique crédités de 120 ECTS. Il est aussi possible d'accéder au Master après l'obtention d'un Bachelier dit professionnalisant sous condition de mise à niveau à travers un complément de cours proposé. Lors des six premiers semestres les étudiants sont principalement initiés aux compétences scientifiques et apprentissages techniques spécifiques. S'ajoutent à cela, une introduction aux projets technique en groupe ainsi qu'une ouverture aux réalités sociétales. Une formation en économie et gestion est aussi proposée optionnellement. Enfin un stage d'immersion de 6 semaines en entreprise est exigé pour la validation du diplôme.

Lors des quatre derniers semestres du Master, le programme se concentre sur l'approfondissement des cours de spécialités ainsi que leurs applications en mode projets. Sont aussi proposés des cours sur des notions économiques, sociétales et entrepreneuriales. Enfin un stage est aussi exigé pour la validation du diplôme sur lequel portera le travail de fin d'étude de l'étudiant. Ce dernier peut être réalisé à l'étranger. Dans la partie académique, niveau Master, le stage a une durée minimale de 12 semaines et le travail de fin d'études en entreprises de 12 semaines également.

Différents acteurs sont impliqués dans les processus de création et d'amélioration des programmes d'études. L'école dispose de réunions de sections pour faire évoluer les programmes d'études. Sont conviés tous les membres de l'équipe pédagogique ainsi que des référents industriels et des représentants des centres de compétences.

Les étudiants sont impliqués à travers l'évaluation de leurs enseignements ou via leurs sollicitations au conseil de département.

Le programme de formation repose sur le référentiel de compétences métiers défini et amélioré par l'ARES (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur). Cependant l'école a élaboré un référentiel métier se basant sur les besoins de l'industrie aéronautique de la région.

Des partenaires représentatifs de la réalité industrielle participent à l'évolution de la formation tels que le centre de compétences WAN (références en Wallonie pour les formations aéronautiques), les collaborateurs occasionnels issus du monde universitaire et de l'industrie ainsi que les référents industriels sollicités en conseils de section.

Cursus de formation

L'objectif de la formation est d'insérer ses diplômés dans le domaine de la construction aéronautique. Quatre blocs de compétences, dont deux transverses, ont été identifiés. Ces compétences sont en bonne adéquation avec le profil de métier visé. Ces blocs sont : Technologie et Scientifique, Aérotechnique, Entrepreneuriales et Managériales, et Humaines et Relationnelles. Un projet de fiche RNCP a été déposé sur l'interface du site. Le tableau croisé des unités d'enseignement (UE) et des compétences a été fourni dans le dossier et regroupe toute l'information requise.

La progression attendue des compétences et leur niveau d'acquisition en fonction de l'avancement dans la formation est décrite par quadrimestre.

La répartition en ECTS dans le plan de formation entre sciences de base (37%), sciences de spécialité (35%), sciences humaines et sociales y compris les langues (14%) et les stages ou projets (15%) est adaptée.

Un stage ainsi qu'un projet de fin d'études permettent la mobilisation de l'ensemble des compétences acquises pendant la formation.

La mobilité internationale entrante et sortante est encouragée par le développement de supports d'enseignements en anglais même si elle reste très faible.

L'ensemble des éléments descriptifs de la formation est accessible sur le site internet de l'école.

La maquette de la formation suit les recommandations européennes du processus de Bologne, notamment par la semestrialisation (divisée en quadrimestre) et la mise en œuvre des ECTS (30 ECTS/semestre). Le découpage du programme de formation académique est réalisé par unité d'enseignement (UE). Chaque UE présente des objectifs d'apprentissage et d'évaluation spécifiques. Les ECTS sont proportionnels à la charge de travail globale de l'élève en heures encadrées et travail personnel.

Le syllabus de la formation est accessible dans la documentation du dossier mais ne l'est pas sur le site internet de l'école. Il présente les éléments attendus : les acquis d'apprentissage visés, les modalités d'évaluation, le contenu pédagogique, les prérequis, les modalités d'enseignement. Toutes les informations ne sont disponibles qu'en français, sans aucune possibilité d'avoir même un résumé en anglais.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Le règlement des études indique notamment les conditions de validation des UE et de chaque semestre, les conditions de rattrapage d'UE non validées, les objectifs de niveau et de certification en langues, les conditions de validation du diplôme d'ingénieur. Celui-ci est disponible sur le site de l'école et est conforme aux attendus.

Formation en entreprise

Les périodes en entreprise permettent de valider 120 heures sur une durée minimale de 12 semaines (15 en moyenne) sur les deux années de Master comptant pour 30 ECTS. Un stage en Bachelier compte également pour 10 ECTS et correspond à 5 à 6 semaines en entreprise.

Activité de recherche

Le programme d'études du Master en sciences de l'ingénieur industriel, orientation aérotechnique ne fait aucune référence à la recherche. Elle est cependant sous-jacente sous forme de recherche appliquée au sein des stages ou travaux de fin d'études, ou au sein de bureaux d'études adossés à des publications scientifiques, encadrés par des enseignants-chercheurs.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Des mises en situation d'innovation sont proposées notamment dans le cadre de UE Gestion de projets et de qualité et réglementation aéronautique présentes dans les deux formations. Celles-ci permettent de mettre en œuvre les aspects associés à une innovation dans le cadre du projet YEP (Young Enterprise project).

Formation au contexte international et multiculturel

En ce qui concerne la multiculturalité, la spécialité aérotechnique accueille ponctuellement des enseignants internationaux et promeut les mobilités des étudiants mais le frein réside essentiellement dans les enseignements réalisés en français et les mobilités restent marginales. Le contenu de la formation présente cependant des aspects en lien avec une activité professionnelle internationale : gestion des transports aériens, réglementation aéronautique... La validation du niveau d'anglais n'est pas validée systématiquement par un test externe. Il conviendra de rester vigilant sur le niveau d'anglais à l'admission, ainsi qu'à la diplomation.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

La formation permet la sensibilisation des étudiants aux problématiques environnementales en lien avec le secteur aéronautique : émissions des propulseurs, recyclabilité et durabilité des matériaux. Le volet responsabilité sociétale est abordé en SHS, via des jeux de rôle, en lien notamment avec les fonctions de management que les diplômés peuvent exercer.

Ingénierie pédagogique

La HEPHC soutient les initiatives innovantes en pédagogie grâce à une cellule d'appui pédagogique. La formation en aérotechnique s'appuie sur une diversité de pratiques pour la mise en œuvre de ses enseignements pour rendre les diplômés autonomes dans l'exercice de leur métier : cours académiques, apprentissage par projets, mises en situation en simulateur de vol. Les enseignements de la formation se répartissent de la façon suivante : 63,4 % réalisés par des enseignants permanents de l'école, 36,6 % réalisés par des professionnels en exercice en entreprise.

La formation comprend des projets, individuels ou collectifs, et des bureaux d'études.

Le volume total d'heures de formation en présentiel est de l'ordre de 1700 h eq TD pour la dernière année de Bachelier et les deux dernières années de formation.

Le volume total d'heures consacrées aux projets collectifs est de 730 h, dont seulement 40% en présence d'un enseignant.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Ainsi est constitué un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive. La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

Suivi des élèves / gestion des échecs

Le nombre réduit d'étudiants permet un suivi personnalisé par l'équipe pédagogique. Le système francophone belge permet à l'étudiant une validation par capitalisation des UE et non par année. Les taux d'échec sont beaucoup plus élevés (60%) en fin de Bachelier 1, en raison notamment du décret paysage et en Master 1 (40%). A noter une amélioration sur les 3 dernières années (avec un faible nombre d'élèves).

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Toutes les informations concernant l'évaluation des résultats ainsi que la validation des formations sont accessibles via les « fiches ECTS » et le règlement général de la HEPHC.

L'ensemble est conforme aux attendus.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs orientation Aérotechnique

Points forts :

- Une spécialité originale, avec une situation privilégiée au sein d'un pôle aérotechnique ;
- Une conception de la formation laissant une large part aux projets scientifiques et techniques mais aussi pour l'entrepreneuriat ;
- Un faible effectif favorable à un suivi personnalisé des élèves.

Points faibles :

- Une formation peu tournée vers l'international ;
- Une initiation à la recherche existante mais trop limitée.

Risques :

- Des effectifs très faibles par rapport aux ressources d'enseignants disponibles.

Opportunités :

- Peu de concurrence sur la thématique au niveau régional ;
- Le développement de partenariats internationaux ;
- Le développement de thématiques en lien avec les transitions dans la formation.

Formation Agronomie orientation Agronomie

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Ath

La formation du Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie s'articule sur deux cycles consécutifs d'une durée totale de 5 années académiques (10 semestres) :

1. Un cycle de Bachelier en sciences agronomiques de 180 ECTS (séquencés en 3 blocs de 60 ECTS) ;
2. Un cycle de Master en sciences de l'ingénieur industriel en agronomie de 120 ECTS (2 blocs de 60 ECTS), décliné en 3 orientations : Agronomie / Environnement / Bio-Industrie.

Le flux d'étudiants est de moins de 30 par an en spécialité Agronomie et de 12 en orientation pure agronomie.

L'école prévoit et accueille des étudiants en situation de handicap et reste proche de ses étudiants compte-tenu des faibles effectifs de chaque promotion.

Le contenu des formations est cadré au niveau de la Région en concertation avec les besoins locaux. Le contenu de la formation répond bien aux standards du niveau ingénieur et permet un débouché local essentiellement mais pourrait être international également.

Une concertation plus formalisée avec les partenaires devrait être envisagée sur un cycle de cinq ans.

Cursus de formation

Le cycle de Bachelier en sciences agronomiques constitue une base commune, comprenant : des sciences fondamentales (mathématique, physique, chimie), des sciences du vivant (botanique, zoologie) des bases de sciences de l'ingénieur et de sciences agronomiques ainsi que de sciences sociales.

Le cycle de Master comprend un tronc commun de 40 ECTS, le solde d'ECTS restant, sur un total de 120, est spécifique aux orientations. Chaque orientation est elle-même déclinée en 2 options.

Les options constituent un ensemble d'unités représentant entre 15 et 30 ECTS avec deux choix : Agronomie et Développement international.

Les sciences de base et sciences et techniques de la spécialité, les sciences (méthodes et outils) de l'ingénieur représentent la grande partie de la formation de Master.

Pour l'option Agronomie, cette rubrique comporte 81 % (600h) des cours en Master 1 et 68 % (255h) en Master 2.

L'option Développement international, comporte plus de cours « transversaux », du fait de la spécificité de la formation destinée à la coopération. Les heures de cours de cette option sont stables et sont de 69 % (510h) en Master 1 et 68 % (255h) en Master 2.

Le cursus se décompose en un tronc commun d'orientation de 54 ECTS, répartis selon les unités d'enseignement suivantes en Productions animales et végétales : Sylviculture (6 ECTS), Complément de phytotechnie (3 ECTS), Système d'information géographique (3 ECTS), Phytopathologie – 45h Chimie agricole (5 ECTS), Chimie agricole (7 ECTS) et travail de fin d'études (20 ECTS).

Chaque année scolaire correspond à 60 ECTS et 735 heures de cours, soit 1470 h pour deux ans de Master.

Un syllabus existe complet et détaillé répondant bien aux besoins de la spécialité et à sa lisibilité par le corps enseignant et les élèves.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Un règlement des études explique toutes les modalités du suivi et de la validation du cursus.

Formation en entreprise

Un stage d'immersion de 4 semaines est présent en troisième année du Bachelier de transition et un stage de fin d'études, d'une durée de 14 semaines qui peut être prolongé durant l'été.

Les stages ne sont pas rémunérés en Belgique, d'où la préférence d'être embauché le plus tôt possible que de prolonger le stage.

Le travail de fin d'études de 360 heures en relation avec la période en entreprise est crédité de 30 ECTS.

Activité de recherche

La recherche en agronomie à l'HEPHC relève de plusieurs laboratoires :

- le laboratoire d'écophysiologie végétale appliquée,
- le laboratoire d'entomologie,
- le laboratoire de chimie verte et des bioprocédés,
- le laboratoire de "Phytopathology, Microbial and Molecular Farming " (PMMF) et
- le laboratoire de biotechnologie (ce dernier est à cheval sur l'agronomie et la biochimie).

Ces laboratoires regroupent pour le moment 9 enseignants-chercheurs, 4 ingénieurs de recherche ou techniciens et 4 chercheurs ou techniciens

Les laboratoires collaborent également avec des centres de recherche belges en agronomie ou proches (CRA-W, INAGRO, CELABOR, ...).

40 % des étudiants ont effectué leurs stages dans un laboratoire de recherche.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

90h/an sont intégralement dédiées à la simulation de la gestion d'un projet technique innovant dont les objectifs sont :

- Développer des techniques de management pour apporter des solutions, exploiter des résultats de recherche et les concrétiser dans le milieu industriel, des qualités de communication et des qualités humaines pour devenir un meneur, un gestionnaire, ouvert aux réalités humaines associées au monde du travail ;
- Gérer un projet d'innovation conduit en équipe (3-4 étudiants) ;
- Analyser la faisabilité technologique, commerciale et financière et construire le business plan ;
- Simuler le développement d'un produit innovant ;
- Apprendre à travailler en équipe pluridisciplinaire ;
- Mettre en application les acquis théoriques ;
- Participer à un concours entrepreneurial extérieur à l'établissement scolaire.

Une séance d'information est organisée annuellement pour présenter le statut d'étudiant entrepreneur par un professeur relais.

Formation au contexte international et multiculturel

Dans le cadre de leurs études, les étudiants ont la possibilité de réaliser des séjours d'études à l'étranger. Cela peut se faire soit pour une année ou un semestre ou uniquement pour le travail de fin d'études (incluant le stage).

Pour l'année 2018-2019, la formation agronomique a totalisé 37 étudiants qui sont partis à l'étranger, principalement dans le cadre du programme Erasmus et a accueilli 12 étudiants étrangers.

En anglais, le niveau C1 est souhaité pour tous les Masters, avec une tolérance pour le niveau B2. Deux cours de mise à niveau en langues sont mis en place sur moodle en anglais et néerlandais. Ils s'adressent à tous les étudiants de la Haute École, tous niveaux et tous cursus confondus. Les étudiants ont le choix entre anglais-espagnol et anglais-néerlandais.

Des cours de français sont proposés mais ne font pas l'objet d'évaluation en fin de cursus.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Ce sujet est abordé à travers les cours et compétences suivants :

- Intégrer à l'activité de production les règles en matière d'éthique, d'environnement, d'hygiène et de santé ;
- Intégrer, dès la conception, l'incidence de l'évolution des systèmes et techniques de production et implémenter les réglementations en termes de santé et d'environnement.

L'association étudiante Eco-Seed, vise à promouvoir le développement durable sur le campus. Elle a notamment développé le tri des déchets sur le campus et un système de location de vélos pour les déplacements entre les différents sites de cours. Elle organise également la semaine du développement durable.

Ingénierie pédagogique

Les classes inversées, les apprentissages par problème, par projet représentent environ 30% des cours. De plus, dans 50% des cours, les étudiants ont une partie d'autoapprentissage.

Il existe un service transversal pédagogique (Cellule d'Appui Pédagogique CAP).

La Haute École Condorcet utilise la plateforme Moodle afin de partager les dispositifs de cours, mais également afin d'évaluer ou échanger avec les étudiants.

Les exercices pratiques quant à eux occupent plus de 31 % du temps en moyenne (sur les deux options) en Master 1 et montent à 63,5 % en Master 2.

Il est estimé qu'un étudiant consacre 1 heure de travail personnel pour une heure de cours en présentiel.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Il existe un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive. La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

Suivi des élèves / gestion des échecs

Les indicateurs de la réussite démontrent des difficultés persistantes chez les étudiants de début de cycle puisque la sélection à l'admission des candidats n'est pas autorisée.

Cependant il existe des dispositifs de soutien et d'aide à la réussite.

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Le seuil de réussite pour acquérir les crédits est de 10/20 et les crédits sont acquis de manière définitive. Le seuil de réussite globale d'une année académique ou d'un cycle d'études est également de 10/20 de moyenne.

Le niveau de maîtrise de chacun des acquis d'apprentissage doit être jugé satisfaisant pour valider les crédits de l'unité.

Chaque diplômé a validé les 300 crédits (180 du Bachelier + 120 du Master).

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Agronomie Orientation Agronomie

Points forts :

- Formation avec un côté pratique et opérationnel reconnue ;
- Anticipation de la future PAC ;
- Projets croisés avec d'autres spécialités.

Points faibles :

- Manque un Comité de perfectionnement formalisé avec un panel représentatif ;
- Valeurs et stratégie à communiquer pour que tout le personnel y adhère ;
- Manque de locaux et d'infrastructures adaptés.

Risques :

- Faible nombre d'élèves.

Opportunités :

- Mieux formaliser les échanges avec les partenaires socio-économiques et territoriaux ;
- S'affirmer en tant qu'ingénieur et se différencier des formations universitaires ;
- Développer les compétences en instrumentations et digitalisation.

Formation des élèves-ingénieurs en Agronomie orientation Bio-Industries

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Ath

La première année de Master est strictement commune aux deux options qui peuvent être soit Bioindustrie, soit Fermentation en partenariat avec l'Université de Bourgogne.

La formation répond à des besoins très spécifiques avec peu d'équivalent dans d'autres écoles. Le cursus fermentation aborde la production de vins, bière, bio-carburants, fromages ...

Cursus de formation

Les deux années de Master représentent chacune 815 heures d'enseignement y compris le travail de fin d'études avec l'entreprise ou le laboratoire. La semestrialisation des enseignements est effective et en cohérence avec le processus de Bologne.

La première année comprend les enseignements de base : chimie appliquée et appliquée aux bio-industries, génie des bio-industries, caractérisation de biomolécules et matières premières - oléochimie et production, synthèse organique - oléochimie et tensio-actifs - génie enzymatique et ingénierie protéique, purification et downstream process - biocatalyse - technologies agroalimentaires, microbiologie et fermentations - ingénierie protéique - traitement des eaux, et des compléments de microbiologie - traitement des eaux résiduaires - sciences des aliments. En seconde année, l'option Bio-industries est organisée in situ et comporte les unités spécifiques : génie des bio-industries et technologies durables et économie circulaire. La formation prévoit par ailleurs des Activités d'intégration professionnelle ainsi qu'un travail de fin d'étude.

L'option Fermentations est adossée à une convention Erasmus avec l'Université de Bourgogne. Les enseignements se répartissent par grands domaines comme suit : les enseignements en sciences de base, sciences de l'ingénieur et sciences et techniques de la spécialité représentent 85% et 52 % de l'ensemble des enseignements en M1 et M2, la culture d'entreprise et la compréhension approfondie de l'environnement industriel, économique, social et l'éthique représentent 6% et 12% en M1 et M2 et la dimension internationale, culturelle et philosophique représentent 8% et 36% en M1 et M2.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Un règlement des études explique toutes les modalités du suivi et de la validation du cursus.

Formation en entreprise

Au 1^{er} semestre de la troisième année de Bachelier, un stage de 4 semaines est réalisé. Le stage de fin d'études d'une durée de 14 semaines est quant à lui effectué au deuxième semestre de la deuxième année de Master et représente 30 ECTS.

Activité de recherche

40 % des étudiants ont effectué leur stage dans un laboratoire de recherche (30 % extérieur, 10 % interne). Le corps enseignant est très impliqué dans le monde de la recherche, participe à des recherches au niveau international et a une activité de publications avérée.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Il est prévu des cours sur la gestion entrepreneuriale (45h) et les sciences appliquées (45h). Une information est organisée tous les ans pour présenter le statut d'étudiant entrepreneur.

Formation au contexte international et multiculturel

Les étudiants ont l'occasion de partir un semestre en Erasmus Belgica (mobilité inter communautés linguistiques belges) en 1^{ère} année de Master. Ils peuvent également réaliser leur

stage de fin d'études à l'étranger. Sur la dernière année de Bachelier et les deux années de Master, les étudiants ont donc une possibilité de mobilité de 2 semestres.

Il n'y a pas en Belgique de dispositions légales concernant la césure et la pratique n'est pas répandue ni favorisée. Le système de validation des acquis par crédits ECTS le permettrait cependant.

Le niveau C1 est souhaité pour tous les Masters et le niveau B2 minimum est accepté.

Un enseignement en néerlandais est aussi offert pour permettre la maîtrise du langage technique propre à leur orientation. Ainsi, une compréhension de contenus de niveau B1/B2 et la production de contenus écrits/oraux spécifiques à leur orientation de niveau B1 à B2 est recherchée.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Certains sujets d'enseignements répondent directement aux besoins et sensibilisation au développement durable.

Ingénierie pédagogique

Il existe un service transversal pédagogique (Cellule d'Appui Pédagogique CAP) au niveau de la HEPHC qui soutient le développement de nouvelles pédagogies.

Les deux années du Master en agronomie orientation bio-industries montrent qu'environ 8 % du temps est consacré à une approche par projet innovation. Les exercices pratiques quant à eux occupent plus de 35% du temps en Master 1 et 66 % en Master 2. Il pourrait être envisagé de développer des enseignements par projets en coopération avec la spécialité Biochimie.

L'école considère qu'une heure de cours génère une heure de travail pour l'étudiant.

La charge en présentiel est d'environ 815 heures par an.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Il existe un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive.

La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

Suivi des élèves / gestion des échecs

Le nombre réduit d'étudiants dans la formation (en moyenne une trentaine par année) permet une approche personnalisée des études.

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Le seuil de réussite pour acquérir les crédits est de 10/20, et les crédits sont acquis de manière définitive. Chaque diplômé a validé 300 crédits (180 du Bachelier + 120 du Master).

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Agronomie orientation Bio-Industries

Points forts :

- Formation avec un côté pratique et opérationnel reconnue ;
- Liens avec la recherche.

Points faibles :

- Manque un comité de perfectionnement formalisé avec un panel représentatif ;
- Valeurs et stratégie à communiquer pour que tout le personnel y adhère ;
- Manque de locaux et d'infrastructures adaptés.

Risques :

- Très Faible nombre d'élèves malgré le grand intérêt de la formation.

Opportunités :

- Mieux formaliser les échanges avec les partenaires socio-économiques et territoriaux ;
- S'affirmer en tant qu'ingénieur et se différencier des formations universitaires ;
- Augmenter les synergies avec autres spécialités ;
- Réactualiser certains cours soit pour prendre en compte les dernières technologies soit en changeant les modalités pédagogiques.

Formation des élèves-ingénieurs en Agronomie orientation Environnement

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Ath

Le cycle de formation de l'ingénieur en agronomie, orientation Environnement est organisé en 10 semestres, 6 semestres pour le grade de Bachelier, 4 semestres pour celui du Master qui correspondent respectivement à l'attribution de 180 ECTS pour le cursus Bachelier et 120 ECTS pour le Master. Les trois années de Bachelier en agronomie constituent un tronc commun pour les 3 options de Master. Ces trois années sont dédiées à l'acquisition des connaissances scientifiques de base (mathématiques, physique, chimie), des sciences du vivant (botanique, zootechnie) des sciences de l'ingénieur agronome et des sciences sociales. Le cycle du Master présente un tronc commun aux trois orientations (agronomie, bioindustrie, environnement) correspondant à l'attribution de 40 ECTS, le cursus de l'orientation environnement correspondant à 120 ECTS avec 2 options possibles : environnement et horticulture. Ce Master fait lui-même l'objet d'un tronc commun correspondant à 49 ECTS. Les matières spécifiques de ce Master ciblent les compétences à acquérir dans les deux domaines de spécialisation.

L'accueil des étudiants en situation de handicap est pris en charge par le Service d'accueil et d'accompagnement pédagogique de l'enseignement provincial supérieur (SAPEPS). L'écoute des étudiants est du ressort du Service d'Appui à l'Étudiant (SAE) qui regroupe le Service de Promotion à la Réussite (SPR), le SAPEPS, et le Service d'Information et d'orientation.

L'ARES est responsable de la définition du référentiel de compétences pour toutes les écoles d'agronomie. A partir de ce référentiel, l'école a élaboré un référentiel métier sous la forme d'une fiche RNCP. Les procédures de révision et/ou d'adaptation sont mises en œuvre aux 2 niveaux : pour le niveau de la Communauté francophone, il s'agit de la Commission Supérieure Agronomique des Hautes Écoles de l'ARES dans laquelle siègent les responsables de départements, en l'absence de représentants d'acteurs économiques ; au niveau de l'HEPHC, c'est la responsabilité du Département d'Agrobiosciences et Chimie compte tenu des relations historiques avec les acteurs publics et privés de son ancrage provincial. L'école est par ailleurs en partenariat avec le CARAH (Centre de recherche pour l'agronomie et l'agro-industrie de la Province du Hainaut).

Cursus de formation

Un tableau croisé des UE avec les compétences recherchées assure la cohérence avec les éléments de la fiche RNCP. L'information des étudiants est effective pour leur permettre d'établir leur PAE (programme annuel de l'étudiant) personnel en concertation avec un conseiller académique. Les sciences de base et les sciences de spécialité occupent une part majoritaire de l'emploi du temps (option Horticulture : 82% en M1, 60% en M2 ; option Environnement : 76% en M1, 60% en M2), la culture d'entreprise et la compréhension approfondie de l'environnement économique et social sont présents (respectivement 9,8% et 8% en M1, 12% en M2) comme la dimension internationale, culturelle, philosophique et éthique (respectivement 8% et 16% en M1, 28% en M2).

Les stages obligatoires prennent place au 1^{er} semestre de 3^{ème} année de Bachelier (4 semaines) et au 2^{ème} semestre de 2^{ème} année de Master (14 semaines). La mobilité étudiante est possible au 1^{er} semestre de M1, soit dans un autre pays dans le cadre Erasmus, soit dans le cadre Erasmus Belgica, entre provinces belges.

L'organisation du cursus par quadrimestre correspond à l'esprit des exigences européennes de semestrialisation et le système de répartition des crédits par année et par UE est conforme. De même le syllabus est en cohérence avec le processus de Bologne.

Le syllabus des enseignements est bien disponible en interne et en externe, sur le site de l'école. La formation est structurée en UE et en éléments constitutifs d'unités d'enseignement. Pour chaque UE, sont indiqués les volumes horaires en présentiel par modalités pédagogiques, le lien avec les compétences, le nombre des ECTS correspondant et leurs modalités d'attribution. Il en est de même des stages et périodes en entreprises.

Éléments de mise en œuvre des programmes

L'HEPHC a édicté un règlement intérieur qui comprend l'ensemble des dispositions de règlement des études à destination des étudiants qui en sont dûment informés.

Formation en entreprise

La formation en entreprise est réalisée au cours des stages obligatoires. Selon les chiffres du rapport de l'école, le stage de 3^{ème} année de Bachelier est effectué à 80% dans le secteur des entreprises privées, tandis que le stage de 2^{ème} année de Master, est réalisé à 50% dans les secteurs publics et privés, à 40% en laboratoires et 10% concernent des mémoires d'entrepreneuriat. Le rapport écrit fait l'objet d'une présentation orale pour une évaluation par un jury auquel est associé le maître de stage.

Activité de recherche

Les rapports de travaux pratiques doivent être présentés sur le mode des publications scientifiques, tandis que les stages sont l'occasion d'initier les étudiants aux activités de recherche. En 2019/2020, 6 stages sur 14 ont été réalisés en entreprises dans des activités de recherche et de R&D, et les TFE (travail de fin d'étude) en agronomie ont été majoritairement réalisés en laboratoires (17/26) et en R&D du secteur privé (6/26). Une expérimentation a été lancée en 2018/2019 sur un projet global soumis par une entreprise et sollicitant des étudiants de 3^{ème} année pour faire un rapport bibliographique, des étudiants de 4^{ème} année pour mettre au point des solutions et de les tester, donnant la possibilité à des étudiants de 5^{ème} année d'y travailler également.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat est apportée en année 4 sous la forme de 2 modules d'enseignement de 45h chacun (gestion entrepreneurial et sciences appliquées). Les étudiants doivent effectuer une simulation de projet innovant susceptible d'être présentée aux concours Young Enterprise Project (YEP) ou Ecotrophelia. Enfin pour ceux qui le souhaitent, des approfondissements sont possibles dans la cadre de l'association "Graines d'entreprises" et d'un incubateur.

Formation au contexte international et multiculturel

Le Service des Relations Internationales, au niveau de la HEPHC, fonctionne en mode transverse et implique 20 personnes sous l'autorité d'une direction dont les compétences couvrent la mobilité internationale des étudiants et du personnel, le développement de l'enseignement de l'anglais, et la coopération au développement.

Des cours sont donnés en anglais ou néerlandais dans la limite fixée par l'ARES de 15% des ECTS. Néanmoins l'anglais et le néerlandais ne font pas l'objet d'évaluations formelles.

La sensibilisation à la culture internationale est apportée par les activités d'apprentissage dans le cadre de l'enseignement en sciences humaines et sociales.

En termes de mobilité, pour l'ensemble des cursus d'Agronomie, 37 étudiants ont fait une mobilité Erasmus en 2018/2019, tandis que l'école accueillait 12 étudiants étrangers.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Les thèmes du développement durable et de la responsabilité sociétale sont fondamentaux pour le cursus agronomie-environnement. Ils font partie intégrante des enseignements qui traitent de la

gestion des effluents, des impacts de la production, de la gestion des risques environnementaux, de la qualité ou encore de l'éthique. Les étudiants sont évalués sur les enseignements correspondants.

Dans ce domaine, une initiative étudiante a conduit à la création d'EcoSeed qui vise à déployer des actions de développement durable sur le campus.

Ingénierie pédagogique

Les méthodes pédagogiques sont développées par la Cellule d'appui pédagogique (CAP), service transversal, dont l'un des objectifs est de conduire les étudiants à une grande autonomie. Les informations sont transmises via une plateforme pédagogique (Moodle).

Les épisodes de la crise sanitaire Covid ont conduit à adopter des méthodes innovantes.

L'objectif de doter les étudiants du sens du concret est réalisé à travers les stages, le travail de fin d'études (TFE) et les possibilités d'entrepreneuriat.

L'équilibrage de l'emploi du temps est assuré par la mise en œuvre d'un hyper planning de l'étudiant. Le relevé des heures pour l'ensemble du cursus totaliserait 2166 heures, soit un volume sensiblement supérieur aux recommandations d'un maximum de 2000h.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Il existe un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive. La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

Suivi des élèves / gestion des échecs

Compte tenu du faible effectif de chaque promotion, il est possible d'effectuer un suivi des étudiants très personnalisé, permettant d'assurer des compléments d'enseignement si nécessaire et d'organiser le tutorat. Le système belge francophone (décret Paysage) autorise la validation des acquis indépendamment de l'annualisation du cursus.

Les éléments disponibles font apparaître des difficultés persistantes des étudiants en début de cycle Bachelier compte tenu des manques vis-à-vis des niveaux requis. La sélection pour les 2 années de Master reste forte avec pour la période 2015/2016-2020/2021 des taux d'échec qui varient entre 12 et 60% pour l'année 1, et entre 0 et 40% pour l'année 2.

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

L'évaluation des résultats à l'HEPHC est appliquée par la mise en œuvre de 3 méthodes (évaluation intégrée, évaluation globale et évaluation pondérée). A part l'évaluation des stages et des TFE pour lesquels est appliquée la méthode globale, les évaluations des UE sont majoritairement effectuées selon la méthode pondérée.

Les résultats sont disponibles sous la forme de bulletins ou de relevés de notes. Les étudiants ont la possibilité d'exercer éventuellement une action de recours.

L'évaluation de l'ensemble du cursus conduit à la délivrance du diplôme qui fait état du grade et la mention accordée. Les diplômés sont susceptibles de se voir également délivrer un prix (Société royale de chimie au meilleur TFE, Prix Madame Brevet à l'étudiant le plus méritant, et Prix de l'Association des anciens pour récompenser la participation à la vie étudiante).

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Agronomie orientation Environnement

Points forts :

- Adéquation de la formation aux besoins du marché de l'emploi ;
- Réalisation des stages en entreprises ;
- Intervention de professionnels dans la formation ;
- Accompagnement des étudiants par les services transversaux ;
- Possibilité de mobilité Erasmus.

Points faibles :

- Infrastructures et locaux ;
- Maîtrise des langues ;
- Attractivité du cursus ;
- Acquisition de matériels de pointe.

Risques :

- Absence de formalisation des adaptations des enseignements aux besoins des entreprises ;
- Manque de visibilité et d'attractivité ;
- Concurrence avec les autres Hautes Écoles et avec les formations d'ingénieurs civils ;
- Effectif très restreint des promotions.

Opportunités :

- Passerelle d'accès au cursus ;
- Faible concurrence locale ;
- Perspectives de forte demande technique et sociétale ;
- Perspective de développement de la recherche.

Formation des élèves-ingénieurs en Biochimie

En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Ath

La formation est organisée sur un cycle de 5 années, 3 années de Bachelier, 2 années de Master, chaque année étant structurée en trois quadrimestres dont deux affectés aux activités pédagogiques. Les enseignements sont sanctionnés par l'attribution de 60 crédits ECTS par an. Dans le cursus Master, 2 options sont proposées comptant chacune pour 16 crédits ECTS : chimie verte et biotechnologie blanche, et applications pharmaceutiques.

En complément des cours théoriques, exercices pratiques et travaux pratiques, deux stages obligatoires sont effectués en troisième année (5 semaines) et en cinquième année (15 semaines).

Les effectifs d'étudiants sont réduits. En Master 2, on compte 8 élèves inscrits en 2015/2016, 10 en 2016/2017, 7 en 2017/2018, 13 en 2018/2019, 14 en 2019/2020 et 14 en 2020/2021.

L'accueil des étudiants en situation de handicap est pris en charge par le Service d'accueil et d'accompagnement pédagogique de l'enseignement provincial supérieur (SAPEPS).

L'écoute des étudiants est du ressort du Service d'Appui à l'Etudiant (SAE) qui regroupe le Service de Promotion à la Réussite (SPR), le SAPEPS, et le Service d'Information et d'Orientation.

L'élaboration des programmes est effectuée en cohérence avec les décrets officiels, les référentiels de compétences et les exigences du secteur professionnel, en l'absence de procédure officiellement imposée pour l'élaboration ou la révision des programmes. S'agissant du référentiel de compétences, il résulte des travaux de l'Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur (ARES) qui fédère les établissements d'enseignement supérieur francophone de Belgique, de sorte que l'école a pu élaborer son propre référentiel métier en restant à l'écoute des besoins exprimés par les professionnels.

Cursus de formation

La cohérence de chaque unité UE avec les compétences recherchées fait l'objet d'un tableau croisé, lui-même cohérent avec la fiche RNCP. Les étudiants informés de ces dispositions doivent définir pour chaque année leur Programme Annuel de l'Etudiant (PAE) soumis pour validation à la Commission PAE. De manière plus détaillée, d'une part l'accès à chaque UE est subordonné à la réalisation d'UE en prérequis, et d'autre part chaque UE est structurée en activités d'apprentissage (AA).

Pour les deux années de Master la répartition horaire entre les enseignements des sciences de base (46,2%), option et travail de fin d'études (TFE) (28,9%) et culture d'entreprise et dimension humaine et relationnelle (24,8%) apparaît équilibrée au regard des objectifs. La part donnée aux stages (5 semaines et 15 semaines) complète le dispositif.

L'organisation du cursus par quadrimestre correspond à l'esprit des exigences européennes de semestrialisation et le système de répartition des crédits par année et par UE est conforme.

De même, le syllabus est en cohérence avec le processus de Bologne.

Les UE ne sont pas compensables entre elles, mais il apparaît qu'il serait possible de reporter l'acquisition de crédits d'une année à la suivante, sachant que l'accès à une UE est subordonné à des prérequis.

Le syllabus des enseignements est bien disponible en interne et en externe.

Pour chaque UE, sont indiqués les volumes horaires en présentiel par modalités pédagogiques, le lien avec les compétences, le nombre des ECTS correspondant et leurs modalités d'attribution. Il en est de même des stages et périodes en entreprises.

Éléments de mise en œuvre des programmes

L'HEPHC a édicté un règlement intérieur qui comprend l'ensemble des dispositions de règlement des études à destination des étudiants.

Formation en entreprise

Les stages obligatoires ont lieu en 3^{ème} année de Bachelier pour une durée de 5 semaines et en dernière année de Master avec une durée de 15 semaines. Les évaluations sont faites en tenant compte des compétences à acquérir. Les maîtres de stage participent aux jurys.

Activité de recherche

Les activités de recherche se déroulent au cours des deux années de Master donnant lieu à une recherche bibliographique puis à une participation aux travaux de laboratoire chimie verte en année 4 et au laboratoire de chimie analytique en année 5.

Par ailleurs les étudiants qui se destinent à la recherche effectuent leur stage de fin d'études en laboratoire de recherche.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat est apportée en année 4 sous la forme de 2 modules d'enseignement de 45h chacun (gestion entrepreneurial et sciences appliqués). Les étudiants doivent effectuer une simulation de projet innovant susceptible d'être présenté aux concours Young Enterprise Project (YEP) ou Ecotrophelia. Enfin pour ceux qui souhaitent poursuivre des possibilités d'approfondissements sont possibles dans la cadre de l'association "Graines d'entreprises" et d'un incubateur.

Le nombre de projets innovants recensés varie entre 2 et 6 pour les trois dernières années.

Formation au contexte international et multiculturel

Le Service des Relations Internationales fonctionne en mode transverse pour la HEPHC et implique 20 personnes sous l'autorité d'une direction dont les compétences couvrent la mobilité internationale des étudiants et du personnel, le développement de l'enseignement de l'anglais, et la coopération au développement.

L'enseignement des langues correspond à des volumes horaires de 24h à 48h selon l'année d'étude. Des cours sont donnés en anglais ou néerlandais dans la limite fixée par l'ARES de 15% des ECTS. Néanmoins l'anglais et le néerlandais ne font pas l'objet d'évaluations formelles.

La sensibilisation à la culture internationale est apportée par les activités d'apprentissage dans le cadre des enseignements en sciences humaines et sociales.

La mobilité internationale sous la responsabilité du SRI a permis la réalisation de 4 mobilités Erasmus entre 2017 et 2020.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

La sensibilisation aux sujets du développement durable est assurée au cours des enseignements, des travaux pratiques et des stages, en particulier pour ce qui concerne les problématiques de risques, de l'impact environnemental et de la gestion des déchets.

Cela fait également l'objet de l'examen de 4 procédés spécifiques de la chimie verte.

Ingénierie pédagogique

Les méthodes pédagogiques sont développées par la Cellule d'appui pédagogique (CAP), service transversal, dont l'un des objectifs est de conduire les étudiants à une grande autonomie. Les informations sont transmises via une plateforme pédagogique (Moodle).

Les épisodes de la crise sanitaire Covid ont conduit à adopter des méthodes innovantes.

L'objectif de doter les étudiants du sens du concret est réalisé à travers les stages, le travail de fin d'études (TFE) et les possibilités d'entrepreneuriat.

L'équilibrage de l'emploi du temps est assuré par la mise en œuvre d'un hyper planning de l'étudiant. Le relevé des heures pour l'ensemble du cursus totaliserait 1632 heures en présentiel, auquel s'ajoutent 20 semaines de stages.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Il existe un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive. La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

Suivi des élèves / gestion des échecs

Compte tenu du faible effectif de chaque promotion, il est possible d'effectuer un suivi des étudiants très personnalisé, permettant d'assurer des compléments d'enseignement si nécessaire et d'organiser le tutorat. Le système belge francophone (décret Paysage) autorise la validation des acquis indépendamment de l'annualisation du cursus.

Les éléments disponibles font apparaître des difficultés persistantes des étudiants en début de cycle Bachelier, compte tenu des manques vis-à-vis des niveaux requis.

La sélection pour les 2 années de Master reste forte avec pour la période 2015/2016-2020/2021 des taux d'échec qui varient entre 12 et 60% pour l'année 1, et entre 0 et 40% pour l'année 2.

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

L'évaluation des résultats à l'HEPHC est appliquée par la mise en œuvre de 3 méthodes : évaluation intégrée, évaluation globale et évaluation pondérée. A part l'évaluation des stages et des TFE pour lesquels est appliquée la méthode globale, les évaluations des UE sont majoritairement effectuées selon la méthode pondérée.

Les résultats sont disponibles sous la forme de bulletins ou de relevés de notes. Les étudiants ont la possibilité d'exercer éventuellement une action de recours.

L'évaluation de l'ensemble du cursus conduit à la délivrance du diplôme qui fait état du grade et la mention accordée. Les diplômés sont susceptibles de se voir également délivrer un prix : Société royale de chimie au meilleur TFE, Prix Madame Brevet à l'étudiant le plus méritant, et Prix de l'Association des anciens pour récompenser la participation à la vie étudiante.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs Biochimie

Points forts :

- Adéquation de la formation aux besoins du marché de l'emploi ;
- Réalisation des stages en entreprises ;
- Intervention de professionnels dans la formation ;
- Accompagnement des étudiants par les services transversaux ;
- Possibilité de mobilité Erasmus.

Points faibles :

- Infrastructures et locaux ;
- Maîtrise des langues ;
- Attractivité du cursus ;
- Acquisition de matériels de pointe.

Risques :

- Absence de formalisation des adaptations des enseignements aux besoins des entreprises ;
- Manque de visibilité et d'attractivité ;
- Concurrence avec les autres Hautes Écoles et avec les formations d'ingénieurs civils ;
- Effectif très restreint des promotions.

Opportunités :

- Passerelle d'accès au cursus ;
- Faible concurrence locale ;
- Perspectives de forte demande technique et sociétale ;
- Perspective de développement de la recherche.

Formation des élèves-ingénieurs en Industrie

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sur le site de Tournai

Le cursus de Master en sciences de l'ingénieur industriel se déroule en 2 ans (120 crédits) après l'obtention d'un Bachelier de transition en sciences industrielles de 3 ans (180 crédits) ou à partir d'une formation de Bachelier professionnalisant, avec une remise à niveau sur des enseignements d'ingénierie (45 à 60 crédits ECTS). Le cycle de formation est organisé sur 5 années académiques (10 semestres).

Plusieurs parties prenantes sont impliquées dans l'élaboration ou la révision des programmes d'études : étudiants, enseignants et la direction, industriels et autres professionnels, centres de formation/de compétences. Cependant, ce processus reste informel à ce jour, relevant plus de retours d'anciens et d'industriels à la suite des stages des étudiants, même si des réunions de section traitent des programmes d'études et permettent au collectif de faire des propositions. En effet, il n'existe pas de procédure en interne pour l'élaboration ou la révision proprement dites des programmes. En revanche, toute création et/ou modification des programmes fait l'objet d'une consultation de différentes instances de la Haute Ecole : Conseil de département, Collège de direction, Conseil pédagogique et Conseil de gestion.

De plus, l'ARES (Académie de Recherche et d'Enseignement Supérieur), fédération des établissements d'enseignement supérieur francophones de Belgique définit les référentiels de compétences et en assure l'élaboration et le suivi du projet de formation pour les écoles d'ingénieur. L'école a par ailleurs élaboré un référentiel métier (annexe PI 11 Indus – Fiche RNCP) sur base d'une analyse des besoins de l'industrie. Les compétences professionnelles sont exposées. Le marché de l'emploi visé est plutôt national.

Cursus de formation

La cohérence du cursus avec les compétences recherchées est illustrée sous forme d'un tableau croisé. L'ensemble des compétences et des capacités, y compris les compétences métier, développées et évaluées dans chaque activité d'apprentissage y sont synthétisées en cohérence avec la fiche RNCP.

Chaque étudiant prépare en début d'année académique son programme annuel de l'étudiant (PAE) qui est validé par une commission spécifique. Les élèves sont informés des objectifs de formation de chaque enseignement en termes d'acquis d'apprentissage et des conditions de validation. Le cursus de formation tel que proposé apparaît cohérent en termes de volume d'enseignements associé aux sciences de base (math, sciences physiques, informatique), aux sciences et techniques du domaine, aux langues et sciences humaines, économiques, sociales et juridiques (management, gestion, économie, communication, entrepreneuriat, développement durable...) et à leurs pratiques.

Les UE suivent les recommandations de Bologne et sont organisées en semestres. Elles sont déclinées en activités d'apprentissage (AA) qui sont évalués et peuvent donner lieu à une modification du PAE en fonction de la validation ou non d'une UE.

La maquette de la formation est disponible via le site internet de la Haute École en français et en anglais auprès de services des Relations Internationales. Elle contient toutes les informations utiles : les volumes horaires et modalités pédagogiques (cours, travaux dirigés, travaux pratiques, projets), professeur référent, langue d'enseignement et d'évaluation.... Chaque UE est définie en termes d'acquis d'apprentissage qui donnent lieu en cas de validation à l'attribution d'ECTS. Le lien de chaque UE avec les compétences visées est explicité.

Éléments de mise en œuvre des programmes

L'école a défini et validé avec ses instances délibératives un règlement des études valables pour tous ses départements. Ce règlement des études est public et est communiqué à chaque élève à son arrivée dans l'école.

Formation en entreprise

La formation en entreprise se fait au regard de 2 stages obligatoires en entreprise : 6 semaines en fin de Bachelier et 14 semaines en fin de Master. L'étudiant doit aussi réaliser un travail de fin d'études (PFE) qui porte, dans la majorité des cas, sur un projet confié à l'étudiant par l'entreprise qui l'accueille (une convention de stage est alors établie). Une exception est toutefois faite pour les TFE entrepreneuriaux.

L'encadrement des stages est assuré par un duo : en entreprise par un maître de stage, et au niveau de l'école par un professeur conseil. L'évaluation se fait suite à un rendu et une présentation orale. L'évaluation des stages est faite en termes de compétences et donne lieu à l'attribution de crédits ECTS : 10 ECTS pour le stage de Bachelier, 12 ECTS pour le stage Master et 18 ECTS pour le PFE.

Activité de recherche

Au sein du cursus industrie, les étudiants vont avoir quelques possibilités de se confronter à de la recherche appliquée notamment lors de la réalisation d'un projet innovant conduisant à effectuer une recherche bibliographique et/ou à réaliser un prototype ou à mener un projet de recherche appliquée directement au sein d'une entreprise. On peut souligner deux projets de recherche FEDER : WASABI 2.0, en relation avec le département ABC, sur les installations de systèmes de production d'énergies renouvelables pour la production maraichère et SECWA, en cours de soumission, qui concerne l'étude énergétique d'un quartier de maisons unifamiliales situées à Charleroi et l'étude de production d'énergie groupée alternatives. Trois enseignants-chercheurs et un chercheur master junior pilotent ces projets et une entreprise, CLEF, active dans la production d'énergies vertes située dans le Hainaut Occidental accompagne l'école. Aucune mention n'est faite des flux d'élèves concernés.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

L'innovation et l'entrepreneuriat sont très présents notamment au niveau Master par la mise en œuvre d'une pédagogie axée projet dès la première année de cours qui favorise l'innovation et la créativité des étudiants et par la possibilité de développer leurs soft skills et de s'autoévaluer en participant à plusieurs programmes pendant leur cursus : « MyMachine », « YEP Challenge », « Startech » ou en intégrant le cursus ingéplus (double diplomation ingénieur industriel/ingénieur de gestion avec l'UMONS).

Formation au contexte international et multiculturel

Le niveau en anglais et le niveau en français exigés pour l'obtention du diplôme sont conformes aux attendus CTI. De plus, une partie des enseignements s'effectuent en néerlandais. A noter que la dimension internationale et multiculturelle de la formation est quasi inexistante. Il existe très peu de mobilité sortante et pas de mobilité entrante. Il est d'ailleurs annoncé la mise en place récente au niveau de la HEPHC de dispositifs pour supporter l'internationalisation de ses formations ingénieurs.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

Les notions de sécurité, de qualité, d'environnement et d'éthique sont abordées dans le cursus dans le cadre de cours de Master. Elles sont peu abordées, et de manière indirecte, lors des trois premières années d'études (Bachelier). Cependant, on peut noter que les enjeux liés au développement durable et à la diversité sont abordés de façon transversale dans les enseignements liés à la chimie par exemple, dans le cadre de projets avec des industriels donnant lieu à des mini rapports (sécurité, qualité, risques au travail, ...) ou dans le cadre de projet structurant au niveau de l'école d'ingénieurs (Students on bikes@ Tournai handy days). Il serait intéressant de s'ouvrir vers l'extérieur notamment au travers d'échanges internationaux ou des réflexions partagées avec des individus ou des associations d'ingénieurs.

Ingénierie pédagogique

La spécialité Industrie développe une pédagogie adaptée à la démarche compétences, c'est-à-dire utilisant de nombreuses mises en situations transdisciplinaires (apprentissage par projets, études de cas, bureau d'étude) et privilégiant des méthodes pédagogiques actives centrées sur les apprenants et ce dès le Bachelier (apprentissage tutoré par exemple en inter promotion, utilisation de la plateforme Moodle, ...).

La cellule d'appui pédagogique (CAP) de la HEPHC aide les enseignants à mettre en place de nouvelles méthodes pédagogiques et les valorisent (Wooclap tour, Condorcet PedagogiK Awards). La spécialité Industrie a développé dans ce cadre le projet collaboratif en robotique (My machines) rassemblant lors d'un événement public, étudiants, famille et entreprises. Aucune mention n'est faite sur le développement personnel.

La formation fait appel à la pédagogie par projet et s'appuie largement sur des mises en situation concrètes et des réalisations, au sein de projets collectifs en interne à une spécialité et de plus en plus en inter spécialité afin de répondre à des besoins industriels identifiés (notion de bureau d'étude collaboratif). 20% des enseignements sont réalisés par des professionnels.

La formation ingénieur industriel orientation Industrie se déroule en 3 années de Bachelier et deux années de Master. Pour la partie Bachelier, on note en moyenne 550 h encadré et 120 h pour le stage pour la 3ème année. Pour la partie Master, on note en moyenne 1 000 h encadrées et 360h consacrées au stage et travail de fin d'études pour le M1 et le M2.

La formation est donc bien en deçà des 2 000 h attendues par le CTI avec 1 584 h en moyenne. La répartition entre les cours théoriques et les applications (séances d'exercices et de travaux pratiques) est d'environ 70 et 30 % du volume horaire global.

A noter que l'évaluation des acquis pédagogiques se fait par des examens individuels ou par une évaluation de rendus journaliers qui permettent d'évaluer l'assiduité et l'implication des étudiants dans les travaux de groupe.

Vie étudiante

Le décret du 21/9/2012 organise la participation et la représentation des étudiants dans les différentes instances de l'école. Il existe un Conseil des étudiants de l'HEPHC avec des délégués élus. Par ailleurs, des représentants des étudiants participent aux travaux du Conseil de gestion, du Conseil pédagogique, du Conseil social, et des Conseils de département.

L'intégration des nouveaux élèves est réalisée par l'organisation d'une Académie de rentrée, tandis que les conditions matérielles sont assurées par la mise à disposition de l'ensemble des installations de l'école, et par les services offerts par le Service d'appui à l'étudiant (SAE) qui regroupe le Service de promotion de la réussite (SPR), organisateur du tutorat, le SAPEPS, le Service d'information et d'orientation, le Service social et les Commissions culturelle et sportive. La vie étudiante, après l'intégration des primo-arrivants avec un comité de baptême, est ponctuée par l'organisation tous les mois d'un "after work".

On regrette cependant de ne pas voir de traductions concrètes sur la section Industrie car l'insatisfaction des enseignants et étudiants est liée au manque d'aménagement des locaux de cours en termes d'équipement multimédias et en termes d'équipements de laboratoires. De plus, il n'existe pas d'association d'étudiants sur le site de Tournai.

Suivi des élèves / gestion des échecs

La section Industrie compte en moyenne une douzaine d'étudiants en M1 et M2.

Les taux d'échec sont très importants en Bachelier et Master 1 (plus de 40 %). Cela serait principalement dû à une mauvaise orientation des étudiants et au décret Paysage qui interdit la sélection à l'entrée. En dépit des nombreuses actions et services créés par la HEPHC en vue de développer un accompagnement personnalisé, cela reste une vraie difficulté.

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

Le règlement des études est complet et vaut pour toutes les composantes de la HEPHC. Il suit les articles du décret Paysage en vigueur en Belgique. Le mode d'évaluation des compétences et des acquis d'apprentissage est basé sur des critères précis, accessibles et qui implique les industriels partenaires notamment pour les parties stage et travail final. Les conditions d'attribution du diplôme sont décrites dans le règlement des études, en conformité avec le décret.

Afin de se voir attribué le titre d'ingénieur industriel, l'étudiant doit avoir validé l'ensemble des 120 ECTS composant le Master ainsi que les 60 ECTS du diplôme de Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel, pour un total de 180 ECTS. L'ensemble des ECTS validés se retrouvent dans le supplément au diplôme, sans préciser s'il décrit le parcours individuel validé de chaque diplômé et s'il inclut la mention des activités associatives réalisées au sein de l'école ainsi que des compléments de formation académique ou professionnelle en dehors du cursus d'ingénieur.

Concernant les étudiants en situation de handicap, les enseignants se conforment aux instructions du SAPEPS (Service d'Accompagnement Pédagogique de l'Enseignement Provincial Supérieur), qui décide des directives personnalisées en fonction du handicap de chaque étudiant.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs en Industrie

Points forts :

- Pédagogies innovantes d'apprentissage par projets ;
- Formation en lien avec l'industrie ;
- Appartenance à la HE qui met en place des services supports de qualité sur de nombreux aspects (handicap, innovation pédagogique, entrepreneuriat, ...) ;
- Petite structure qui peut être agile.

Points faibles :

- Faible nombre d'étudiants ;
- Pas de comité de perfectionnement structuré ;
- Manque de structuration des collaborations avec les territoires et industries ;
- Manque de structuration avec d'autres entités du territoire national à l'exception du DD avec MONS ;
- Dimension internationale peu développée (zéro IN/ Zéro/un OUT) ;
- Pas de laboratoire dédié à la recherche donc confrontation des étudiants à la recherche faible.

Risques :

- Manque de visibilité du fait du peu de diplomation ;
- Bâtiment vétuste, pas de plan d'investissement structuré ;
- Très(trop) forte dépendance de la "maison mère".

Opportunités :

- Développer les projets industriels et de recherche appliquée en lien avec le tissu existant ;
- Développer l'international en premier lieu avec des destinations francophones.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie de recrutement en formation de Bachelier ou de Master est imposée par le décret Paysage qui interdit tout processus de sélection dès lors que l'élève a validé le niveau requis. La stratégie de l'école est donc, dans le respect des règles imposées, de développer les actions de promotion vers les publics intéressés en assurant une présence sur les salons d'information, dans les établissements secondaires et en organisant des journées portes ouvertes ou classes ouvertes pour attirer de bons candidats. Ces actions sont également soutenues par une présence active sur les réseaux sociaux, un site internet attractif en français et partiellement en anglais pour attirer des étudiants internationaux anglophones.

Les effectifs sur les trois dernières années sont faibles mais relativement stables dans les différentes orientations. Il est à souligner que, de façon générale, les besoins des milieux professionnels qui recrutent des ingénieurs ne sont pas satisfaits. Il manque environ 500 ingénieurs diplômés supplémentaires par an.

En raison du décret Paysage, l'école ne peut pas définir de capacité d'accueil à l'exception de candidats hors UE.

L'accès au cycle de Master est conditionné à :

- la réussite du cycle Bachelier de transition interne à la HEPHC en sciences industrielles ou agronomiques,
- ou la réussite d'un Bachelier similaire professionnalisation augmenté d'un programme complémentaire de 45 ECTS maximum,
- ou la réussite de tout autre Bachelier jugé équivalent par la commission des équivalences et/ou sur dossier sous condition de validation d'un programme de remédiation personnalisé,
- ou par le biais d'une Valorisation d'Acquis de l'Expérience professionnelle.

Pour les candidats titulaires d'un diplôme étranger, hors communauté française de Belgique, une procédure de demande d'équivalence de diplôme est nécessaire. Elle ne relève pas de l'école mais de l'administration de la Fédération Wallonie-Bruxelles et peut imposer notamment l'obligation de réussite à un test en langue française.

Les principales voies d'accès au titre d'ingénieur industriel sont les suivantes : via un parcours en Bachelier de transition, ou via un Bachelier professionnalisant via le processus de "passerelle".

L'école accueille les élèves avec différents dispositifs pilotés notamment par le Service de Promotion de la Réussite : une journée d'accueil, des ateliers de partages d'expérience, des tutorats, de la remédiation etc. Il est à noter que, malgré ces dispositifs, la non-sélectivité du recrutement entraîne un taux de redoublement, de réorientation ou d'échec conséquent en fin de première année ou en B3.

La HEPHC bénéficie d'un recrutement diversifié à plusieurs titres :

- Près de 14% d'étudiants internationaux,
- 23,7% d'étudiants qui bénéficient de bourses,
- 21 % des élèves ingénieurs sont des femmes (37,8% et 7,1 % d'étudiants dans les départements ABC et TEC respectivement sur les trois dernières années).

Les élèves de l'école à besoins spécifiques (2,7 % de l'ensemble des élèves) ont accès Service d'accueil et d'Accompagnement Pédagogique Provincial Supérieur (SAPEPS).

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- De nombreux dispositifs d'accompagnement via le Service de Promotion de la Réussite ;
- Une école qui joue le rôle de promotion sociale ;
- Un recrutement fortement régional.

Points faibles :

- Le décret paysage qui ne permet pas de sélectionner les étudiants ;
- Un recrutement très local pour le cursus en biochimie.

Risques :

- Des effectifs relativement faibles et des taux d'échec élevés en fin de B1.

Opportunités :

- Attirer des talents en provenance de l'UE et hors UE ;
- Développer les alliances avec d'autres universités.

Emploi des ingénieurs diplômés

Les études formelles sur l'évolution du métier de l'ingénieur sont réalisées par l'ARES dans un groupe travail des Hautes Écoles Belges visant à la révision des référentiels de compétences du Master, selon les recommandations de l'Association pour l'évaluation de la qualité de l'enseignement supérieur (AEQES). Les informations disponibles restent partielles quant à l'évolution des métiers. Une étude de la Fédération des Associations Belges d'Ingénieurs ferait ressortir la part croissante des débouchés dans des PME, et pour le premier emploi des recrutements dans des fonctions de cadre et de management. Cela met l'accent sur la nécessité de renforcer les enseignements en gestion économique, en entrepreneuriat et en management. En coopération avec l'Université de Mons, une possibilité est ouverte de double diplôme d'ingénieur industriel pour les cursus aérotechnique et industrie.

Néanmoins, on peut regretter l'absence de relations formelles avec le milieu industriel, comme l'absence d'observatoire des métiers et d'analyses périodiques des emplois.

Au cours des différents cursus, la préparation à l'emploi est réalisée par les stages de 3^e année et de fin d'études, par le TFE, l'organisation d'une journée "Job Day", des cours sur l'entrepreneuriat, la gestion de la qualité, les sciences sociales et humaines, la gestion de projet, des études de cas et les travaux sur les installations pilotes.

L'Association des anciens permet l'organisation d'échanges et la communication d'offres d'emploi. Sur le site d'Ath, l'Association des ingénieurs d'Ath (initialement les cursus en agroalimentaire, rejoints par la biochimie) a constitué un réseau d'Alumni, avec inscription gratuite pour la 1^e année et qui compte aujourd'hui 30% de cotisants.

En l'absence d'un observatoire formalisé de l'insertion et de la carrière des diplômés, les informations sur le sujet sont très partielles. Selon une enquête, les diplômés en aérotechnique trouvent leurs débouchés pour 75% dans les secteurs de l'aéronautique et l'automobile, suivis par les secteurs des industries ferroviaires et de l'énergie. Les enquêtes révèlent la nécessité de renforcer les activités d'apprentissage en gestion financière et comptabilité, en programmation informatique et en anglais.

Le Master industriel bénéficie d'un partenariat avec le Groupe Ce-Mentir Holding dans la mise en œuvre d'un programme de recrutement à l'international. Cependant, globalement les débouchés à l'international sont actuellement limités, à l'exception des Masters en agronomie, de sorte que selon une enquête, 90% des emplois des anciens sont localisés en Belgique. Les informations relatives aux salaires sont incomplètes.

L'Association Royale des Masters en Sciences de l'Ingénieur Industriel du Hainaut (AIIH) qui compte actuellement 106 cotisants, permet de suivre partiellement la vie professionnelle des diplômés et l'organisation des relations avec les étudiants. En aérotechnique, l'HEPHC bénéficie des activités de l'aéropôle de Gosseries, et des relations avec les entreprises SONACA et SABCA ainsi qu'avec d'autres PME. En Biochimie les débouchés concernent principalement les secteurs des industries pharmaceutiques nombreuses en Belgique. En agronomie, les diplômés bénéficient de la forte activité agricole régionale. Néanmoins l'absence d'observatoire d'insertion et de suivi des carrières ne permet pas de disposer de données représentatives (emplois, salaires).

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Forte adéquation de la formation au marché du travail ;
- Part importante de l'apprentissage des pratiques industrielles dans le cursus ;
- Qualités de compétences et de savoir être reconnus ;
- Insertion professionnelle facilitée notamment par les stages et les travaux de fin d'études....

Points faibles :

- Défaut de structuration du réseau Alumni ;
- Maîtrise des langues ;
- Préparation au management et au soft skills.

Risques :

- Concurrence avec les autres Hautes Écoles et Universités ;
- Effectifs très restreints des promotions de diplômés.

Opportunités :

- Développement des contacts avec les entreprises au cours de la formation ;
- Développement des activités de recherche et de recherche appliquée avec les Universités et les Centres de formation.
- Adaptation en continu aux attentes techniques, économiques et sociétales.

Synthèse globale de l'évaluation

La HEPHC est une école publique de la province du Hainaut qui forme des Bacheliers, des Masters et des doctorants. Au sein de cette école, les formations d'ingénieurs industriels sont des formations historiques qui ont su s'adapter aux différentes évolutions des besoins des milieux qui recrutent ses diplômés. La stratégie de l'école et celle des formations d'ingénieur sont bien définies, et ont été construites en bonne cohérence. Les formations d'ingénieurs sont fortement soutenues par la direction de la Haute École et par le pouvoir organisateur. Elles bénéficient d'une certaine forme d'autonomie pour l'utilisation des moyens qui lui sont alloués, et pour la définition des profils de recrutement.

A l'intérieur de la HEPHC, l'école d'ingénieur est à taille humaine avec de petites promotions de diplômés, ce qui conduit à un suivi personnalisé des élèves.

Les moyens humains tant en enseignants et enseignants-chercheurs qu'en personnels administratifs et techniques sont adaptés et apportent le support nécessaire pour assurer les différentes missions de la Haute École, sachant que les Hautes Écoles n'ont pas pour vocation de mener des activités de recherche (réservées aux universités).

Les formations sont localisées sur 3 sites différents, dont les activités économiques sont en relations étroites avec les domaines de formation, ce qui contribue à un ancrage très fort des formations avec les milieux professionnels. Certains de ces sites sont divisés en plusieurs implantations. Même si les facilités de déplacement sont réelles, cette dispersion géographique associée à un cloisonnement strict des formations entre le département Sciences et technologies et le département Agrobiosciences et Chimie n'est pas favorable à la diffusion des bonnes initiatives d'une formation à l'autre et à la construction d'un sentiment d'appartenance commun pour les élèves ingénieurs et les diplômés.

Les plans de formations sont complets et ajustés régulièrement pour répondre aux besoins des entreprises, recueillis de façon informelle.

La démarche qualité présente des points positifs mais nécessite d'être mieux formalisée et mieux partagée à la fois par les équipes pédagogiques et pour les parties prenantes, entreprises et élèves.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Un alignement des stratégies pour le développement des formations d'ingénieurs : pouvoir organisateur et directrice présidente ;
- L'appui des formations sur les services transversaux de la Haute École pour leur gestion administrative, juridique et financière ainsi que les services d'appui bien structurés : SAPEPS, Aide sociale ... ;
- Un ancrage fort dans le tissu industriel local et régional et une forte adéquation des formations au marché du travail qui conduit à une insertion professionnelle de qualité ;
- Une équipe de direction motivée, impliquée, force de proposition pour mener des projets structurants ;
- Soutien du pouvoir organisateur pour développer la recherche en lien avec les territoires et les industries ;
- Une dynamique forte de recherche dans les domaines agronomie et biochimie avec notamment l'adossement à un centre de recherche agréé par le ministère pour les recherches relevant des orientations en agronomie et biochimie ;
- Forte adéquation des formations au marché du travail.

Points faibles :

- Renforcer l'identité des formations d'ingénieurs par la cohésion organisationnelle et opérationnelle entre les sites ;
- Compléter la description de la stratégie de l'école par une déclinaison en objectifs opérationnels et plan d'actions ;
- Consolider le modèle économique basé sur une allocation attribuée selon les effectifs et un déséquilibre compensé entre le nombre d'étudiants en formation B1 à B3 et M1M2 ou entre orientations ;
- Renforcer les partenariats avec les autres Hautes Écoles et les universités ;
- Améliorer le nombre d'enseignants-chercheurs et notamment de personnels habilités à diriger des recherches et développer des activités de recherche en lien avec les orientations Industrie et Aérotechnique ;
- S'appuyer sur les bonnes pratiques mises en œuvre dans certaines orientations pour les déployer plus largement et développer les synergies entre les formations par un décloisonnement entre les formations ;
- Formaliser le recueil de l'avis des entreprises et des parties prenantes externes sur les formations ;
- Impliquer plus largement les équipes pédagogiques et d'accompagnement : formaliser la boucle d'amélioration continue vers les élèves sur les évolutions des enseignements mis en œuvre après les évaluations ;
- Structurer et soutenir le développement d'un réseau d'Alumni ou de tout dispositif permettant d'entretenir le lien entre les élèves et les Alumni ;
- Préparer les élèves au management et aux soft skills en général.

Risques :

- La concurrence avec les autres Hautes Écoles et les universités ;
- La faiblesse liée à la difficulté de gestion de formations réalisées sur de nombreux sites ;
- L'absence de projet de réforme majeure du décret paysage permettant la sélection des étudiants ;
- L'épuisement des ressources humaines pour la mise en œuvre globale de la démarche qualité ;
- La faible dynamique des activités de recherche en lien avec certaines orientations.
-

Opportunités :

- Développer les activités de recherche appliquée pour favoriser l'exposition des élèves aux méthodologies de la recherche (cercle vertueux, attractivité pour les recrutements d'EC, pour les élèves, pour l'international, pour les projets etc ...) ;
- Encourager le développement d'un esprit « école » unique pour les élèves via une association des anciens ou tout dispositif permettant d'entretenir les liens avec les Alumni ;
- Renforcer les interactions avec les entreprises : conseil de perfectionnement, cours réalisés par des professionnels, manifestation, challenge, formation à la culture d'entreprise ;
- Construire une démarche qualité inspirée de référentiels existants mais bien adaptée au fonctionnement de l'école et y intégrer le R&O 2022 de la CTI.

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

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
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
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
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

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
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

ITII – Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie
ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

L

LV – Langue vivante
L1/L2/L3 – Niveau licence 1, 2 ou 3

M

MCF – Maître de conférences
MESRI – ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
M1/M2 – Niveau Master 1 ou Master 2

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
PU – Professeur des universités
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

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
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
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques 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
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
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