

Rapport de mission d'audit

Ecole de génie civil de Hanoï
EGCH

Composition de l'équipe d'audit

Isabelle AVENAS-PAYAN (membre de la CTI et rapporteur principal)

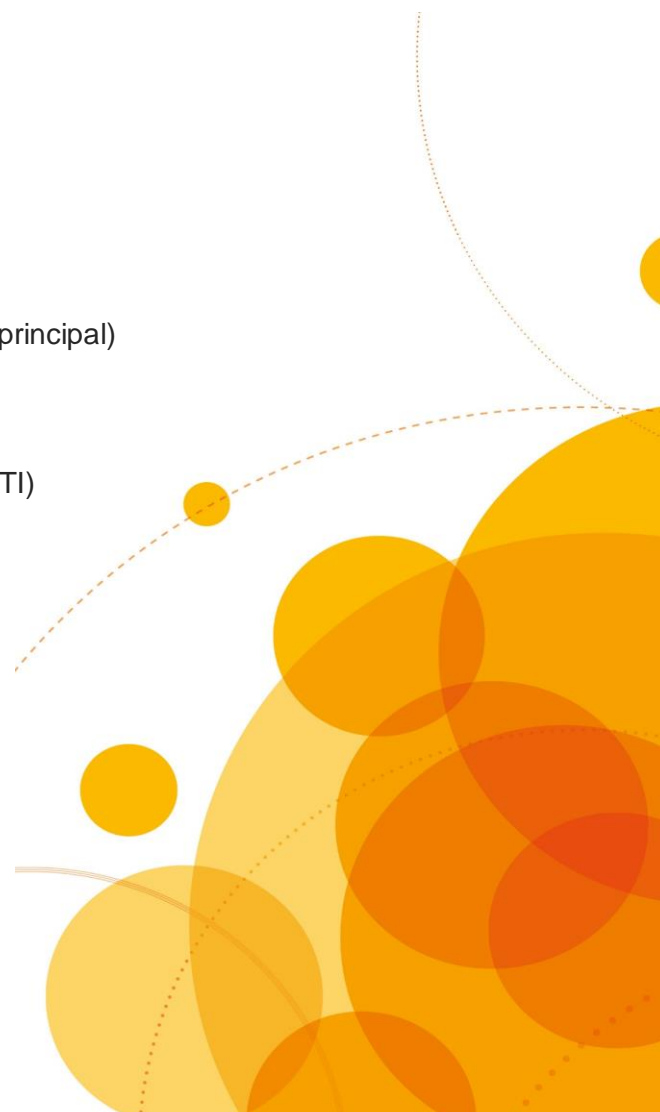
Patrick OBERTELLI (membre de la CTI et corapporteur)

André MOREL (expert auprès de la CTI)

Joseba QUEVEDO (expert international auprès de la CTI)

Maxime LEBRETON (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 17 mai 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 : Ecole de génie civil de Hanoï
Acronyme : EGCH
Établissement d'enseignement supérieur public du Vietnam
Académie : Ecole étrangère du Vietnam
Siège de l'école : Hanoï, Vietnam
Réseau, groupe : PFIEV – Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam

Campagne d'accréditation de la CTI : 2021-2022

Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande de renouvellement de l'admission par l'État du diplôme d'ingénieur d'excellence de l'Ecole de génie civil de Hanoï, dans le cadre du programme de formation d'ingénieurs d'excellence du Vietnam (PFIEV)

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur d'excellence de l'École de génie civil de Hanoï	Formation initiale sous statut d'étudiant

Attribution du Label Eur-Ace® : demandée

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'Ecole de génie civil de Hanoï (EGCH) a été créée le 8 août 1966 par décision gouvernementale n°144/CP. Elle est issue du détachement de la faculté de génie civil de l'Institut polytechnique de Hanoï (IPH). L'EGCH est une université publique qui relève du ministère de l'Éducation et de la formation du Vietnam (MEF), sous la gestion administrative géographique du comité du peuple de la ville de Hanoï. Elle est installée à Hanoï depuis 1980.

Formation

L'EGCH propose des formations pluridisciplinaires diplômantes d'ingénieur et d'architecte pour 45 spécialités ainsi que des formations de master pour 14 spécialités / 19 options et de doctorat pour 12 spécialités / 19 options. Depuis l'année 2020-2021, l'EGCH accueille des étudiants pour des formations au niveau licence dans 37 spécialités. Elle développe aussi des formations certifiantes et des formations continues.

Elle compte 12 unités de formation et de recherche, 2 unités de gestion de la formation spécialisée, 22 laboratoires et ateliers pratiques associés aux départements, 17 services, 17 instituts de recherche et de transfert technologique et 2 entreprises satellites, une société de conseil et une société d'investissement et de développement technologique.

La formation du PFIEV est basée sur le modèle de formation d'ingénieur français et dure 5 ans. Elle est adaptée au contexte vietnamien mais calquée sur le système français de formation ingénieur avec une dimension internationale forte.

Le programme est accrédité par la CTI depuis 2004 et délivre le grade de Master, ce qui n'est pas le cas pour la formation ingénieur « classique » de l'EGCH. Environ 4 000 ingénieurs ont été diplômés du PFIEV depuis la création du programme dont 922 à l'EGCH. Elle est Elle donne l'équivalence du grade de Master,

Par ailleurs, l'EGCH propose des formations diplômantes au niveau Licence, Master et Doctorat ainsi que des formations continues notamment à la demande des entreprises.

La formation, enseignée essentiellement en vietnamien, est dispensée sur 2 cycles, totalisant 10 semestres :

Un premier cycle de tronc commun (sciences, SHS, langues – français et anglais) aux quatre établissements du PFIEV d'une durée de 4 semestres de 15 semaines. La coordination de ce cycle est assurée alternativement par chacun des quatre établissements. À la fin du premier cycle, un concours d'orientation permet aux élèves d'accéder aux options proposées.

Un cycle de formation spécialisée de 6 semestres (sciences de l'ingénieur, sciences appliquées aux options, stage ouvrier et stage ingénieur/projet de fin d'études). A l'issue du concours d'orientation de fin de 1^{er} cycle, les élèves sont répartis dans 4 grands domaines d'ingénierie : génie civil, génie électrique, génie mécanique, génie informatique. Au sein de ces quatre domaines, les quatre établissements du PFIEV proposent 15 options, ou spécialités professionnelles :

- Infrastructure de transport, ingénierie urbaine, ingénierie hydraulique, matériaux de construction, technique et gestion de l'eau urbaine, bâtiment et énergie pour le domaine génie civil ;
- Informatique industrielle, systèmes énergétiques, télécommunications pour le domaine génie électrique ;
- Production automatisée, aéronautique, mécatronique, matériaux avancés, polymères et

- composites, pour le domaine génie mécanique ;
- Génie logiciel pour le domaine génie informatique.

Pendant le cursus, les élèves étudient deux langues, l'anglais et le français. Ils passent deux examens (DELFI et TOEFL/TOEIC/IELTS) pour valider les niveaux obtenus.

Des stages, des projets et un travail de fin d'études d'un semestre complètent la formation.

La formation PFIEV au sein de l'EGCH ne concerne que la spécialité Génie civil pour les options infrastructure de transport, ingénierie urbaine, ingénierie hydraulique, matériaux de construction. Le programme de la formation est défini sur 10 semestres. Il aboutit à la délivrance du titre d'Ingénieur d'excellence de l'École de génie civil de Hanoï, spécialité Génie civil qui donne l'équivalence du grade de Master.

L'EGCH recrute plus de 3 500 étudiants par an dont 70 à 110 pour le PFIEV-EGCH.

En 2020-2021, l'EGCH compte environ 20 200 étudiants dont 347 pour le PFIEV-EGCH. Ce dernier représente donc à peine 2% de l'EGCH en termes de nombre d'étudiants.

Moyens mis en œuvre

L'EGCH occupe un espace de 3,9 ha dans la ville de Hanoï. Ce site comporte des salles et amphithéâtres de cours, des laboratoires et ateliers, deux salles de spectacle, une bibliothèque, des services administratifs et une cafétéria, un centre médical, un centre de soutien pour les étudiants, des logements étudiants, un complexe sportif et un restaurant universitaire.

Un nouveau campus, situé à 50km au sud de Hanoï, est en construction. Il occupe un terrain de plus de 22 ha et sera dédié à la formation et aux expérimentations.

Le PFIEV-EGCH possède ses propres locaux au 2^e étage d'un des bâtiments de l'EGCH, pour ses services administratifs, ses salles de classe, ses laboratoires et sa bibliothèque.

Les salles de cours sont équipées de moyens techniques récents. L'EGCH utilise différentes plateformes informatiques spécifiques pour la gestion administrative, la gestion des bibliothèques, la communication avec les élèves et le personnel, la gestion du système de formation (planification, emplois du temps, examens, salles, inscriptions, résultats d'évaluations, frais de scolarité), la gestion des cours en ligne. Toutes ces améliorations ont débuté en 2021 grâce au projet de transformations numériques.

Fin 2021, l'EGCH emploie 909 personnes dont 648 enseignants (71,3%), 165 employés administratifs (18,2%), 47 techniciens de laboratoires (5,2%), et 49 contractuels (5,4%).

Les enseignants permanents du PFIEV-EGCH sont au nombre de 119 : 3 professeurs d'université, 19 professeurs associés, 32 maîtres de conférences et 65 enseignants. Parmi eux, 67 ont une expérience internationale.

Les recettes de l'école sont composées d'une subvention de l'Etat et des frais de scolarité et représentent à peine plus d'1% du budget de l'EGCH. Le bilan est déficitaire depuis 2016, une volonté de l'école d'investir dans la formation des ingénieurs d'excellence, image de marque pour promouvoir le prestige de l'établissement.

Évolution de l'institution

Par décision n°1396/QD-TTg datée du 13 août 2021, l'École de génie civil a changé son nom en « Ecole de génie civil de Hanoï » pour mieux l'identifier comme étant située à Hanoï. Auparavant, l'école était aussi connue sous le nom de Ecole supérieure de génie civil.

Depuis janvier 2018, les PFIEV des quatre établissements vietnamiens sont devenus autonomes dans la gestion et le développement de leurs programmes. Ils ont créé le Consortium vietnamien du PFIEV et signé un accord multilatéral. Chaque école assume à son tour le rôle de président du Consortium pour un mandat de 2 ans.

Avec le soutien des enseignants du lycée Louis-le-Grand, les enseignements de mathématiques et de physique du cycle préparatoire ont été adaptés aux méthodes pédagogiques actuelles.

Une nouvelle option, matériaux de construction, a été créée en partenariat avec l'École des Ponts et Chaussées et l'INSA Lyon. L'option a ouvert en septembre 2017. La première promotion sera diplômée en 2022.

Le lien avec les entreprises a été renforcé et la durée globale des stages a été allongée pour atteindre 28 semaines.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
1-Mener une réflexion stratégique quant à l'évolution du dispositif à moyen terme.	Réalisée
2-Améliorer les taux de recrutement et de diplomation d'excellence par un effort de communication sur l'emploi, sur la qualification internationale du diplôme, sur l'opportunité de poursuite d'études, en mettant à la disposition des étudiants des cours de langues et autres dispositifs adaptés à leur niveau, à leur projet, et leur permettant d'atteindre les exigences du diplôme d'excellence.	En cours de réalisation
3-Instaurer pour tous les étudiants la pratique des stages en industrie au long de la formation (1 stage au minimum).	Réalisée
4-Structurer la démarche qualité de façon à atteindre des niveaux équivalents selon les établissements.	Réalisée
5-Poursuivre le travail de développement de l'autonomie des étudiants notamment en développant la pédagogie active (TD, TP, projets) dès le début de la formation (cycle préparatoire et année 3) sans augmenter les horaires de présence.	En cours de réalisation
6-Développer la pratique de cours donnés par les industriels et les futurs employeurs.	En cours de réalisation
7-Poursuivre la mise en adéquation avec les pratiques instaurées au niveau international en créant des unités d'enseignement semestrielles.	Non réalisée
8-Veiller à ne pas dépasser le seuil de 2000 heures de face à face pédagogique dans le cycle ingénieur afin de dégager du temps pour du travail autonome ou en équipe.	Réalisée
9-Homogénéiser la communication sur les formations du PFIEV en publiant pour chaque formation un syllabus homogène disponible sur Internet en vietnamien, français et anglais.	Réalisée

Conclusion

L'école a mis en œuvre un nombre d'actions conséquent pour répondre aux recommandations de la CTI, que ce soit au travers de concertations conjointes des établissements du Consortium vietnamien du PFIEV ou par des actions qui lui sont propres. Compte tenu du périmètre des recommandations, une partie des actions doivent être poursuivies et menées à terme.

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

Mission et organisation

L'EGCH fait partie des quatre établissements qui déploient le Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam (PFIEV). Ce programme a été fondé dans le cadre du Protocole des deux gouvernements français et vietnamien, mis en œuvre dans quatre établissements vietnamiens : l'Institut Polytechnique de Hanoï (IPH), l'Institut Polytechnique de Danang (IPD), l'Institut Polytechnique de Ho Chi Minh Ville (IPHCMV) et l'École supérieure de génie civil de Hanoï (EGCH). De 1999 à 2007, le PFIEV a été financé et géré par le gouvernement français. De 2008 à 2017, le PFIEV a été subventionné par le ministère de l'Éducation et de la Formation vietnamien (MEF) et géré par un Bureau national. En 2018, un accord de coopération entre les quatre établissements vietnamiens a donné naissance au Consortium vietnamien du PFIEV qui comprend les quatre établissements vietnamiens et un représentant du MEF. Le Consortium vietnamien du PFIEV est soutenu par l'Ambassade de France au Vietnam. Depuis 2018, la présidence du PFIEV est assurée à tour de rôle par chacune des quatre universités partenaires et change tous les deux ans. C'est actuellement l'IPD qui préside le programme. Le Consortium vietnamien du PFIEV, représenté par l'établissement qui en assure la présidence, travaille avec le Consortium des neuf établissements français : CentraleSupélec, l'École nationale supérieure de mécanique et d'aérotechnique de Poitiers, l'École nationale supérieure des télécommunications de Bretagne, l'École des ponts ParisTech, l'École polytechnique universitaire de l'Université d'Aix-Marseille, l'Institut polytechnique de Grenoble, l'Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon, l'Institut polytechnique de Toulouse et le Lycée Louis le Grand. Un Conseil national de perfectionnement se réunit tous les ans en novembre pour établir le bilan des activités du programme de l'année écoulée et des orientations pour l'année à venir. Ce conseil rassemble des représentants de l'Ambassade de France au Vietnam, des neuf établissements français, du MEF, des quatre établissements vietnamiens, des étudiants, des entreprises. Cette coopération s'exerce dans la définition des programmes, la recherche d'équipements et le partage de bonnes pratiques. Des enseignants des établissements français participent notamment à des jurys de soutenances au Vietnam.

La stratégie de l'école est décrite dans son plan de développement 2021-2030 avec une vision à 2045.

L'EGCH forme des ingénieurs et des architectes dans 45 options de 12 facultés de formation et 2 unités spécialisées de gestion des étudiants. Parmi ces options 4 sont du ressort du PFIEV :

- L'option infrastructure de transport a été créée en 1999 et a déjà diplômé 375 ingénieurs ; l'établissement français partenaire est l'École des Ponts ParisTech.
- L'option ingénierie urbaine a été créée en 1999 et a déjà diplômé 323 ingénieurs ; l'établissement français partenaire est l'INSA Lyon.
- L'option ingénierie hydraulique a été créée en 2001 et a déjà diplômé 224 ingénieurs ; les établissements français partenaires sont l'INP Grenoble et l'École des Ponts ParisTech.
- L'option matériaux de construction a été créée en 2017 ; les premiers diplômés ingénieurs sont prévus en juin 2022 ; les établissements français partenaires sont l'École des Ponts ParisTech et l'INSA Lyon.

Le choix des options découle du principe de fonctionnement initial du PFIEV, en concertation avec les établissements français. L'objectif est de former des ingénieurs spécialistes qui répondent aux besoins de la société et qui contribuent au développement technologique du pays. Les professionnels sont régulièrement consultés.

L'EGCH est dotée d'un Conseil d'administration de 25 personnes incluant des représentants des

syndicats et de l'union des jeunes, des responsables de faculté ou de département et des représentants du monde socio-économique. Ce Conseil s'appuie sur un Conseil consultatif de 50 membres ainsi qu'un Conseil de la formation et la recherche qui comprend des enseignants, des chercheurs et des représentants du monde socio-économique.

Le PFIEV-EGCH est placé sous la responsabilité d'un vice-recteur de l'EGCH. Le bureau du PFIEV-EGCH, en charge du fonctionnement des activités du programme, est composé d'un doyen, d'une vice-doyenne et de représentants des personnels administratifs et techniques. Il travaille en étroite collaboration avec les responsables des options du programme, les responsables de mathématiques et de physique, des conseillers académiques. Un Conseil de perfectionnement du PFIEV-EGCH rassemble des enseignants-chercheurs, des étudiants, des diplômés du PFIEV-EGCH et des experts extérieurs à l'établissement.

Depuis 2018, le PFIEV est présidé par une des quatre universités partenaires vietnamiennes à tour de rôle pour un mandat de 2 ans. Il assure la bonne coordination des orientations du programme en accord avec le ministère de l'Enseignement et de la formation du Vietnam (MEF) et l'Ambassade de France, dans toutes ses dimensions, en particulier la formation, la recherche, la gestion du personnel et des étudiants.

L'EGCH affiche une image claire surtout depuis le changement de nom qui mentionne la ville de Hanoï plutôt que la dimension nationale de l'université.

Pour la communication interne, chaque membre du personnel et chaque étudiant reçoit une adresse électronique de l'établissement. L'EGCH et le PFIEV-EGCH possèdent un site internet mis à jour régulièrement et des groupes facebook. Ces pages internet servent à la fois à la communication interne et à la communication externe.

L'EGCH se fait connaître grâce à ses publications scientifiques ainsi que ses articles et reportages publiés dans les médias publics. L'école organise également des portes ouvertes et visite les lycées du pays pour faire connaître ses formations.

Les enseignants permanents du PFIEV-EGCH sont au nombre de 119 : 3 professeurs d'université, 19 professeurs associés, 32 enseignants principaux de niveau II et 65 enseignants de niveau III. Parmi eux, 67 ont une expérience internationale. Le nombre équivalent d'enseignants à temps plein est de 27,5. Le PFIEV-EGCH emploie 30 enseignants vacataires. Parmi eux, 15 ont une expérience internationale dont 5 sont français. Un contrat entre le PFIEV-EGCH et l'Institut français du Vietnam permet, depuis septembre 2020, l'embauche d'enseignants français. Le bureau administratif du PFIEV-EGCH est composé d'une assistante, d'une secrétaire et d'un technicien.

Chaque nouveau salarié est parrainé par une personne déjà en poste.

En 2021, le PFIEV-EGCH compte 401 étudiants. Le taux d'encadrement est de 14,6 étudiants par enseignants, ce qui est très confortable.

Les frais annuels de scolarité s'élèvent à 11,7 millions VND par étudiant, soit environ 460 €.

Le coût annuel moyen par étudiant s'élève à 13,6 millions VND, soit environ 550 €.

Les statuts du PFIEV-EGCH empêchent l'école de vendre des services mais l'école reçoit des dons d'entreprises pour investir dans du matériel de laboratoire ou pour rénover les équipements. Les recettes de l'EGCH proviennent des frais de scolarité, des subventions de l'Etat et de dons.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts :

- Un plan stratégique bien défini et clair jusqu'en 2030 ;
- Des formations qui répondent aux besoins du pays et qui sont reconnues de qualité ;
- Des locaux et une bibliothèque appartenant au PFIEV-EGCH ;
- Un corps enseignant fort en nombre et en qualité ;
- Un centre médical intégré au campus ;
- Un réseau de diplômés et d'entreprises qui soutient et aide à maintenir et développer les équipements des laboratoires.

Points faibles :

- Budget non équilibré depuis 2016.

Risques :

- Le domaine du Génie civil est jugé trop traditionnel par les nouveaux étudiants et attire moins que d'autres domaines ;
- Les besoins du marché de la construction ont tendance à diminuer.

Opportunités :

- Soutien financier des entreprises et des diplômés.

Démarche qualité et amélioration continue

La démarche qualité s'appuie sur la directive ISO 21001, directive donnée par le ministère de l'Enseignement et de la formation du Vietnam (MEF). Un Bureau des examens et de l'assurance qualité pilote la démarche d'ensemble au niveau de l'EGCH. Au niveau du PFIEV, un groupe d'assurance qualité piloté par le doyen du PFIEV-EGCH a été créé en mai 2021. L'école a défini une organisation de la démarche qualité par des articulations précises des rôles de chacun. Les responsabilités sont distribuées, tant au niveau de l'EGCH qu'à celui du PFIEV-EGCH.

Deux conseils permettent la coordination des actions d'amélioration : un Conseil de perfectionnement annuel de l'EGCH ; un Conseil de perfectionnement annuel des consortiums des établissements vietnamiens et français du PFIEV.

La cartographie de l'ISO 21001 est présentée, mais les processus sont exprimés sous formes de règlements basés sur des descriptions analytiques. Ceci n'aide pas les différents acteurs de la démarche qualité à situer leurs actions dans les processus. La vision d'ensemble est à consolider.

Les processus/règlement d'assurance qualité ont trait à : l'organisation de la formation ; la gestion de la qualité ; la gestion de la formation (recrutement, inscription et admission, évaluation des résultats d'études avant diplomation, formalisation de la création de nouvelles options/spécialités) ; les activités d'amélioration de la qualité de l'enseignement ; l'enseignement et l'évaluation des unités d'enseignement en distanciel.

L'appropriation de la démarche par les enseignants et par les étudiants est insuffisante principalement dans la phase d'exploitation des résultats d'enquêtes. Le taux de réponse des étudiants aux questionnaires d'évaluation est de 60%.

L'EGCH a été accréditée par le Hcéres pour la première fois en 2017.

L'EGCH a choisi de participer à l'évaluation UPM dans la région ASEAN (Système de normes pour l'évaluation et le classement des établissements universitaires développé dans le cadre du programme des sciences éducatives de l'envergure nationale du MEF), avec un classement satisfaisant.

Le PFIEV-EGCH accorde une attention particulière au suivi des recommandations de la CTI pour améliorer ses formations.

Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

Points forts :

- Une organisation de la démarche définie, avec une répartition des rôles ;
- Un cadre global national (norme ISO 21001) ;
- Attention soutenue aux recommandations des évaluations CTI.

Points faibles :

- Manque de vision d'ensemble de la démarche partagée par tous les acteurs ;
- Implication des enseignants et des étudiants dans la démarche.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Pas d'observation.

Ouvertures et partenariats

Depuis le dernier audit de la CTI en 2016, les relations entre le PFIEV-EGCH et les entreprises ont progressé de manière satisfaisante avec l'implication de près de 70 entreprises travaillant dans différents domaines du génie civil.

Les représentants du monde socio-économique sont présents dans le Conseil de perfectionnement à hauteur d'un tiers des effectifs. Ils participent à la formation, interviennent lors de séminaires, sont impliqués dans les jurys d'évaluation de projets de fin d'études et proposent des sujets de stage ainsi que des offres d'emploi.

Quelques entreprises apportent un soutien financier pour des bourses aux étudiants, une participation aux ateliers et des dons.

Le PFIEV-EGCH collabore peu avec les entreprises pour l'innovation et le transfert de technologie.

Le PFIEV-EGCH est conscient de l'importance des dimensions recherche et innovation. Il est moteur pour l'ensemble des PFIEV sur ces sujets. C'est un des points de la stratégie de développement de l'EGCH pour la période 2021-2030. La volonté de développer la recherche scientifique, l'entrepreneuriat et le transfert de technologie est bien présente mais la mise en place effective se fait lentement.

Chaque enseignant du PFIEV-EGCH a l'obligation d'accomplir au moins 60h de travaux de recherche par an, de préférence sous forme de contrat avec un financement de l'État, d'instituts ou d'entreprises. Le nombre de publications scientifiques du corps enseignant de l'EGCH citées dans *Science Citation Index Expanded (SCI/SCIE)* a augmenté sensiblement au cours des 5 dernières années : 16 en 2016, 22 en 2017, 43 en 2018, 53 en 2019 et 92 en 2020. En 2021, le nombre de publications par enseignant-chercheur est supérieur à 1. D'autre part, l'EGCH dirige la revue scientifique *Journal of Science and Technology in Civil Engineering (STCE Journal)* qui, depuis l'année 2020, a été officiellement incluse à la base de données du ASEAN Citation Index (ACI). Le prochain objectif serait d'intégrer la base de données du Science Citation Index Extended (SCIE) pour une reconnaissance des travaux de recherche au niveau international.

Les étudiants du PFIEV-EGCH consacrent 15 à 30% du temps de formation à la pratique de la recherche au travers de projets. Ils peuvent aussi s'informer sur l'actualité des projets de recherche de l'école via le portail internet dédié aux projets scientifiques et technologiques. Ils sont impliqués dans la conférence annuelle de l'école dédiée à la recherche avec remise de prix pour les meilleurs projets.

Cependant l'implication des enseignants-chercheurs à des projets de recherche et leur participation active à des réseaux de recherche internationaux reste encore faible, ce que le Hcéres avait déjà constaté lors de l'évaluation de 2017.

L'EGCH dispose de 22 laboratoires au service de la formation et de la recherche, pour les étudiants et les enseignants. Des expertises et des consultations sont réalisées au sein de ces laboratoires. La structuration de la valorisation de la recherche, du transfert de technologie et du développement de l'entrepreneuriat est prévu dans le programme stratégique de développement de l'EGCH sur la période 2021-2030.

L'école encourage toutes les initiatives dans ces domaines en récompensant les meilleures réalisations des enseignants comme des étudiants. L'entreprise NuceTech a été créée au sein de l'EGCH pour le transfert de technologie.

La dimension internationale est une partie intrinsèque du PFIEV, incluse dans le plan stratégique de l'EGCH 2021-2030. Chaque option s'appuie sur un partenariat avec une école d'ingénieur française.

L'école encourage les mobilités entrante et sortante des étudiants et des enseignants. A ce jour les mobilités restent modestes. Celles des étudiants se font au travers de stages, d'échanges académiques ou de doubles diplômes, essentiellement avec la France.

Le PFIEV-EGCH est en relation étroite avec les instituts polytechniques de Danang, Hanoï et Ho Chi Minh Ville, les trois autres membres du Consortium vietnamien du PFIEV. La coopération porte essentiellement sur la formation.

L'EGCH fait aussi partie du réseau des sept établissements universitaires techniques vietnamiens de premier rang.

L'ancrage régional et local de l'EGCH commence à porter ses fruits, notamment avec le projet SATREPS qui concerne l'installation d'un système de gestion efficace de déchets de construction en contrôlant la pollution de l'environnement et la fabrication de nouveaux matériaux à partir de déchets recyclés. Ce projet implique 2 étudiants du PFIEV-EGCH, les villes de Danang et de Hanoï, la province Quang Ninh, le comité de gestion des chemins de fer urbains de Hanoï et la société de l'eau propre MTV de Hanoï. Plusieurs conventions de partenariat ont été signées à cette occasion.

L'EGCH organise des rencontres avec les élèves des lycées du nord et du centre du Vietnam, dans leurs établissements pour présenter le PFIEV.

Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

Points forts :

- Une large participation des entreprises à la formation du PFIEV-EGCH ;
- Une bonne production scientifique en termes de publications des enseignants-chercheurs ;
- Une étroite coopération dynamique entre les 4 centres PFIEV pour la formation d'ingénieur d'excellence ;
- L'existence d'une stratégie pour la recherche, l'innovation, le transfert de technologie et l'entrepreneuriat pour la période 2021-2030 ;
- Un ancrage international intrinsèque aux formations du PFIEV-EGCH ;
- L'EGCH membre du réseau des 7 meilleures universités techniques du Vietnam.

Points faibles :

- Une faible mobilité entrante et sortante ;
- Le manque d'une unité structurée pour l'entrepreneuriat et le transfert de technologie ;
- La faible participation des enseignants à des projets et des réseaux de recherche internationale.

Risques :

- La concurrence des autres écoles pour recruter des étudiants en formation de génie civil ;
- La difficulté d'acquérir une bonne maîtrise des langues française et anglaise gêne l'obtention de stages étudiants de qualité à l'international.

Opportunités :

- Le développement de projets d'innovation technologique au niveau local et régional en collaboration avec des entreprises pour acquérir une bonne expérience pratique et générer des revenus pour l'école ;
- La création de l'association des diplômés de l'université ;
- La revue scientifique « Journal of Science and Technology in Civil Engineering (STCE Journal) », créée et dirigée par l'école, pourrait devenir un moyen de reconnaissance de la recherche à l'EGCH au niveau international.

Formation des élèves-ingénieurs

Formation d'ingénieur d'excellence de l'école de génie civil de Hanoï, Vietnam

Le cursus est construit en 10 semestres comprenant un cycle préparatoire de 4 semestres et un cycle ingénieur de 6 semestres. Le choix de l'option est très précoce, en fin de semestre 4, sans possibilité de changement alors que l'option ne commence qu'au milieu du semestre 8.

La formation à la recherche est incluse dans la formation. Les étudiants réalisent un stage ouvrier, des visites de chantiers et un stage/projet de fin d'études pour un total de 28 semaines.

Les effectifs dans le cursus PFIEV-EGCH sont en augmentation constante de 2017 à 2021, de 295 à 446, avec une répartition équilibrée entre les options. 30 à 40 étudiants sont diplômés par an. Le nombre de filles est très faible : 11 % pour la promotion 2020 avec 9,7 % lors du recrutement, et 17% diplômées.

Le suivi du projet de formation se fait au travers de deux Conseils de perfectionnement : le Conseil de Perfectionnement de l'EGCH (CPE) et le Conseil National de Perfectionnement du PFIEV.

Le PFIEV et l'EGCH organisent des enquêtes auprès des recruteurs et des ingénieurs diplômés un an après leur diplomation du PFIEV-EGCH à des fins d'amélioration de la qualité de la formation.

C'est ainsi qu'il a été décidé d'ouvrir la nouvelle option matériaux de construction en 2017.

Des fiches, sur le modèle des fiches RNCP, ont été élaborées pour chaque option de façon très complète. Elles font apparaître les référentiels de compétences (5 compétences génériques et 5 à 6 compétences spécifiques d'option), les secteurs d'activités et les types d'emploi auxquels mènent les formations.

Cursus de formation

Les fiches citées précédemment font apparaître pour chaque option 6 ou 7 blocs de compétences. Il existe aussi un tableau croisé entre chaque enseignement et la liste des éléments essentiels à toute formation d'ingénieur, établie par la CTI. Pour chaque option, les compétences de la fiche et du tableau ne correspondent pas. Il faudrait construire des UE en réponse aux compétences du référentiel établi dans la fiche et en cohérence avec les critères de Bologne.

La répartition des heures d'enseignement sur les 5 ans correspond à une solide formation en sciences de base et en sciences et techniques du génie civil, complétée par un approfondissement en option avec : enseignement général scientifique 31%, sciences humaines et juridiques 11%, langues 17%, tronc commun Génie civil 26% et option 15%. La place des langues (français et anglais) est importante durant tout le cursus.

L'étendue de la formation est très grande. Elle aborde des points de vue technique et organisationnel, tous les aspects de la conception, le dimensionnement, la mise en œuvre, l'instrumentation, l'auscultation et la maintenance.

Cependant le BIM (Building Information Modeling) n'est pas enseigné alors qu'il est de plus en plus utilisé pour la conception et le suivi des ouvrages.

La formation est semestrialisée mais composée de nombreux enseignements distincts (plus de 110) regroupés en domaines et non en lien avec les compétences.

Les crédits sont affectés à chaque enseignement et servent de coefficient pour calculer une moyenne semestrielle et cumulée. Le total des crédits par semestre n'est pas fixe (de 20 à 36) et le total général selon les options est de 288 à 296. Le passage en année supérieure et l'obtention du diplôme sont conditionnés par l'obtention d'un nombre minimum de crédits.

Les syllabus de la formation par option sont clairs mais structurés en enseignements. Pour chaque enseignement sont indiqués les volumes horaires en présentiel par modalité pédagogique et le nombre de crédits attribués à chaque activité pédagogique. Lorsque les acquis d'apprentissage sont indiqués, ils ne sont pas reliés au référentiel de compétences.

Les syllabus de cours sont différents selon la langue dans laquelle ils sont écrits, souvent plus complets en anglais qu'en français.

Éléments de mise en œuvre des programmes

Il existe un règlement des études spécifique de la formation PFIEV-EGCH en français et en vietnamien.

Formation en entreprise

Les étudiants réalisent un stage ouvrier de 4 semaines en fin de 3^e année, des visites de chantiers de 4 semaines en fin de 4^e année et le stage/PFE au dernier semestre de formation.

A partir de 2021 le stage ingénieur de 5 semaines et le PFE ont été fusionnés en un PFE en entreprise, laboratoire ou à l'étranger pour une durée de 20 semaines.

En 2020, la répartition des étudiants en PFE selon les structures d'accueil est très différente suivant les options : entreprises 69 % (80% IT, 45% IU, 86% IH), laboratoires de l'université 19% (20% IT, 33% IU, 33% IH), établissements partenaires français 12% (0% IT, 22% IU, 14% IH).

Durant le stage ouvrier et le PFE les étudiants sont encadrés par un tuteur enseignant et un tuteur d'entreprise. Les rapports de stage ouvrier et de visites ainsi que le PFE sont soutenus à l'oral devant un jury. Seuls les jurys de PFE comprennent des représentants d'entreprise.

Activité de recherche

Aucun enseignement obligatoire de formation à la recherche ne figure dans le plan de la formation. En janvier 2021, le PFIEV-EGCH a organisé le premier séminaire de formation à la recherche avec une bonne participation des étudiants. Au cours de l'année universitaire 2020-2021, la proportion d'étudiants impliqués dans des activités de recherche était de 55%.

Le PFIEV-EGCH encourage les étudiants à se grouper par 5 au plus pour effectuer un travail annuel de recherche théorique (étude de documents) ou expérimental dans un laboratoire de l'EGCH ou un laboratoire externe. Ces travaux sont encadrés par des enseignants-chercheurs. 26 projets de recherche ont été soutenus en 2020-2021 avec la participation de 98 étudiants dont plusieurs ont remporté des prix à l'échelon de l'EGCH. Les deux premiers prix ont été sélectionnés pour le concours national des étudiants-chercheurs organisé par le MEF et la société Eureka.

Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

Un enseignement « protection de l'innovation » de 15h au semestre 7 figure dans le programme de formation.

Depuis 2018 l'EGCH organise un concours préliminaire « idées créatives et entrepreneuriat » afin de sélectionner les projets à présenter à la finale du concours national « Elèves, Etudiants et Entrepreneuriat » du MEF. En 2021, 10 des 24 projets ont été présentés au concours national, 2 ont été sélectionnés, et 81 étudiants ont ainsi bénéficié d'une formation à l'entrepreneuriat.

Le concours « ponts maquettes-CPM » de l'EGCH organisé annuellement par le PFIEV a regroupé en 2021, pour son 10^e anniversaire, 80 étudiants répartis en 24 groupes.

Les aides apportées aux élèves participant à ces concours encouragent l'EGCH à poursuivre ses efforts de développement de formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat.

Formation au contexte international et multiculturel

La place des langues est importante. Le français est enseigné sur 9 semestres, et l'anglais sur les 3 semestres 5, 6, et 7. De nombreux cours techniques, au cœur de la formation technique en génie civil, sont enseignés en français : 13 cours pour un total de 390h.

Depuis 2020, un contrat entre le PFIEV-EGCH et l'Institut français au Vietnam favorise l'embauche d'enseignants de langue native française.

L'obtention du diplôme d'ingénieur d'excellence est conditionnée par l'obtention d'un niveau DELF-B1 en français et d'un niveau TOEIC-605 en anglais.

Chaque année, le PFIEV-EGCH envoie ses meilleurs étudiants dans les établissements partenaires français pour un double diplôme et des stages de fin d'études. Parmi les trois dernières promotions, cela concerne 4 à 6 étudiants.

Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique

De nombreux enseignements portent spécifiquement sur ces thématiques, et d'autres intègrent ces dimensions dans leur programme. La responsabilité sociétale, l'éthique et la déontologie de l'ingénieur font l'objet de la semaine "Étudiants-Citoyens" organisée pour les nouveaux étudiants.

Ingénierie pédagogique

L'enseignement reste très traditionnel et assez théorique avec un horaire important de cours magistraux et de face à face. Malgré tout, les élèves effectuent de très nombreux projets en équipe qui sont cloisonnés et qui s'inscrivent dans le cadre des enseignements. Il n'y a pas de projet transversal multidisciplinaire. Les rapports de stage, les visites de chantiers et le projet de fin d'études donnent lieu à des soutenances et des présentations orales ainsi qu'une dizaine d'autres projets tout au long de la formation.

La pandémie COVID a accéléré le développement du e-learning.

Vie étudiante

Les étudiants primo-arrivants dans le PFIEV-EGCH sont accueillis pendant une semaine dédiée à la découverte de l'école.

Le guichet administratif du PFIEV-EGCH est bien identifié par les étudiants, guichet auprès duquel ils peuvent faire part de leurs préoccupations concernant les bourses, les échanges ou bien toute difficulté personnelle.

Les étudiants disposent d'un internat de 1 200 places, de restaurants étudiants, d'une infirmerie, d'une bibliothèque de 750 places et d'infrastructures sportives. Un examen de santé est organisé au début de l'année universitaire, dont les frais ne sont pas toujours totalement couverts par l'école.

Des représentants des étudiants siègent au Conseil d'administration et au Conseil de perfectionnement de l'école.

Une dizaine de clubs actifs sont rattachés à l'Union des jeunes de l'EGCH et à l'Association des étudiants du PFIEV-EGCH. De nombreuses activités associatives sont organisées tout au long de l'année telles que des tournois sportifs, des événements axés sur la francophonie, des dons du sang ou du bénévolat en dehors de l'école. Les associations de l'école participent à « l'été vert », dont l'objectif est de mobiliser les jeunes en aidant des populations pauvres par l'intermédiaire de l'instruction ou de construction d'infrastructures telles que des maisons ou des routes.

Les étudiants sont associés à la démarche qualité via des enquêtes de satisfaction à la fin de chaque semestre, avec un taux de participation de 66% en 2019-2020. Les étudiants du PFIEV-

EGCH ont confiance dans leur niveau de formation mais la perçoivent comme complexe et souhaiteraient davantage d'enseignements concrets et de cours de langues étrangères.

Suivi des élèves / gestion des échecs

La durée moyenne de diplomation pour la promotion 2019 est de 5,5 ans, avec un maximum de 6,5 ans pour 12,5 % des étudiants.

Sur les 42 étudiants de la promotion 2020, 18 ont obtenu le diplôme d'ingénieur d'excellence du PFIEV-EGCH (43%) et 12 le diplôme ordinaire (29%).

Évaluation des résultats - Attribution du titre d'ingénieur diplômé

La validation des études est jugée à partir des notes qui valident l'acquisition des crédits (note supérieure ou égale à 4 sur 10). Des moyennes semestrielles et une moyenne générale cumulée sont calculées qui sont associées à une mention, d'excellent à passable, et qui permet de bénéficier de bourses d'études. 15% d'étudiants du PFIEV-EGCH sont concernés.

Pour obtenir leur diplôme, les étudiants du PFIEV-EGCH doivent tout d'abord valider tous les crédits de leur option et remplir des conditions de bonne conduite. Ils peuvent recevoir les diplômes suivants :

- Le diplôme d'ingénieur d'excellence : attribué aux étudiants ayant obtenu tous les certificats de langues exigés (TOEIC 605 en anglais et DELF B1 en français) ;
- L'addendum : délivré par le PFIEV-EGCH et l'établissement partenaire français aux étudiants ayant soutenu avec succès leur mémoire de fin d'études devant le jury mixte franco-vietnamien ;
- Le diplôme d'Ingénieur ordinaire : attribué aux étudiants qui n'ont pas obtenu un niveau de langue suffisant ;
- Le double diplôme du PFIEV-EGCH et de l'établissement français partenaire pour les étudiants ayant poursuivi la formation en France après la 4^e année.

Il n'y a pas de supplément au diplôme mais une annexe décrivant les connaissances et les aptitudes acquises. Le diplôme et l'annexe sont rédigés en vietnamien et en anglais. Le diplôme d'ingénieur d'excellence et son annexe sont aussi rédigés en français.

Le diplôme d'ingénieur d'excellence des trois options : infrastructure du transport, ingénierie urbaine, ingénie hydraulique. Ce diplôme confère le grade de Master et donne accès directement au Doctorat.

Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Des fiches complètes, sur le modèle des fiches RNCP, avec un référentiel de compétences différent pour chaque option ;
- La présence de nombreux projets en groupe avec présentation orale ;
- Une très bonne formation scientifique et technique d'ingénieurs généralistes en Génie civil, avec des compétences approfondies dans une option ;
- La possibilité de poursuivre des études à l'international, principalement en France ;
- La prise en compte des sujets environnementaux et sociétaux.

Points faibles :

- Des enseignements trop dispersés, non liés directement aux blocs de compétences définis dans les fiches des options ;
- Un enseignement traditionnel à dominante théorique qui nécessiterait de développer la pratique en modernisant les laboratoires d'enseignement ; en utilisant plus d'outils numériques et des logiciels, par exemple en introduisant le BIM ; en développant les stages et les projets de fin d'études en entreprises et en créant des projets interdisciplinaires ;
- L'enseignement à la recherche, à l'innovation et à l'entrepreneuriat n'est pas accessible à l'ensemble des élèves ;
- Quelques non-conformités avec le processus de Bologne : manque de cohérence entre blocs de compétences et enseignements ; charges horaires semestrielles non équilibrées ;
- L'orientation dans l'option est précoce (fin du semestre 4) alors que les options au PFIEV-EGCH commencent au semestre 8 ;
- Le projet professionnel et personnel débute tardivement dans le cursus, au semestre 9.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- Une formation dans des secteurs porteurs qui ont des besoins importants en ingénieurs.

Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie du PFIEV-EGCH est de recruter de très bons étudiants en première année de cycle préparatoire avec un objectif de 70 à 110 étudiants pour les 4 options par an, ce qui est en accord avec le nombre médian d'étudiants recrutés dans les promotions 2017 à 2021, à savoir 86 par promotion. L'objectif de recrutement est modifié chaque année afin de mieux correspondre aux besoins de la société, ce qui est peu compatible avec une stratégie à long terme.

L'école impute ses difficultés à recruter à la concurrence avec des formations de l'EGCH et la perte d'attractivité du métier d'ingénieur en Génie civil au Vietnam. L'école a ajusté sa communication en conséquence via le site internet de l'école, les réseaux sociaux, les enseignants, les étudiants, le personnel de l'école ou même par courrier direct à destination des parents et des futurs candidats. L'école visite les lycées pour présenter le PFIEV.

Un concours d'orientation commun aux 4 écoles membres du Consortium vietnamien du PFIEV est organisé à l'issue du cycle préparatoire afin de vérifier le niveau des élèves puis de les répartir dans les spécialités des formations d'ingénieur d'excellence de l'EGCH et des 3 autres écoles qui abritent le PFIEV.

Il existe 3 filières d'admission pour rejoindre le cycle préparatoire du PFIEV-EGCH :

- Admission sur résultats du bac, en fonction d'une note seuil définie par l'école pour un ensemble d'épreuves portant sur des matières scientifiques et des langues étrangères. C'est la principale voie d'accès au PFIEV-EGCH ;
- Admission directe pour des candidats ayant des compétences élevées en langues anglaise et française ;
- Admission particulière pour des candidats lauréats de concours ou de prix. Cette voie d'admission ne concerne que 5 étudiants sur les 3 dernières promotions.
- Admission par décision du ministère de l'enseignement et de la formation du Vietnam en fonction d'accords intergouvernementaux ou locaux.

Sur les 3 911 primo-arrivants de 2021 au sein de l'EGCH, 97,5% furent admis sur leurs résultats au bac, 2% par admission directe et 0,5% par décision du MEF.

Les primo-arrivants sont accueillis par une cérémonie institutionnelle et une semaine d'activités « Étudiants-Citoyens » ponctuée d'événements de vie étudiante et institutionnelle. Durant cette semaine, les étudiants reçoivent une plaquette d'accueil et ils sont sensibilisés sur le règlement intérieur de l'EGCH, le règlement des études, les différentes aides auxquelles ils peuvent prétendre ainsi que les interlocuteurs compétents pour les aider. Des enseignants sont nommés responsables de classes et certains étudiants sont nommés délégués de classe, ce qui aide à identifier plus facilement les étudiants en difficulté scolaire ou financière.

La majorité des étudiants du PFIEV-EGCH viennent de la région de Hanoï et des provinces du nord ou du centre du Vietnam, dans un rayon de 800 km autour de Hanoï. D'autres écoles situées dans les provinces du sud du Vietnam recrutent plus facilement dans le sud du pays.

Les faibles frais de scolarité du PFIEV-EGCH attirent les bons étudiants ayant peu de moyens. Les aides proposées sont généralement sous forme de bourses ou d'accès à des prêts. Au PFIEV-EGCH, 15% des étudiants ont accès à une bourse.

Une procédure d'accueil des étudiants handicapés est en place avec des frais d'inscription différenciés et un accès privilégié à l'internat. A ce jour, il n'y a aucun étudiant handicapé au PFIEV-EGCH.

Le nombre d'étudiantes est très faible. Parmi les primo-arrivants encore présents après un mois au PFIEV-EGCH, seulement 7% en moyenne étaient des étudiantes dans les promotions 2017 à 2021.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts :

- Les filières d'admission sont variées ;
- Le PFIEV-EGCH projette une bonne image au Vietnam ;
- Les frais de scolarité sont faibles.

Points d'amélioration :

- La stratégie de recrutement à long terme est difficilement identifiable ;
- La parité est très faible.

Risques :

- La concurrence interne à l'EGCH avec d'autres formations francophones ;
- Le recrutement des candidats se fait majoritairement via un seul flux d'admission.

Opportunités :

- La valorisation de la prise en compte des enjeux environnementaux dans le domaine du Génie civil pourrait attirer plus de candidats ;
- La réalisation d'un benchmark des stratégies de recrutement des autres établissements pour identifier les axes d'amélioration du PFIEV-EGCH en termes de recrutement.

Emploi des ingénieurs diplômés

Le PFIEV-EGCH interroge régulièrement les experts du Conseil de perfectionnement, les entreprises partenaires et les diplômés de l'école pour connaître l'évolution des métiers.

L'EGCH organise une semaine « Etudiants-Citoyens » au début de chaque année pendant laquelle certaines sessions sont réservées à l'acquisition de compétences professionnelles comme la négociation ou la prise de parole en public.

Toute l'année, les étudiants peuvent se rendre au centre de soutien aux étudiants qui fait le lien avec le monde industriel.

Le PFIEV-EGCH organise des visites d'ouvrages et d'usines dès le début du cursus pour sensibiliser les étudiants aux métiers du génie civil. Puis il met en place des ateliers et des séminaires d'aide à l'orientation et à la recherche d'emploi. Au semestre 9, les étudiants suivent le module « d'insertion professionnelle » pour les aider à construire leur projet professionnel. L'association des diplômés sert aussi de canal d'information sur les métiers et les entreprises.

Au PFIEV-EGCH, une personne est responsable de l'observatoire des métiers et des carrières. Les diplômés sont interrogés au moment de la diplomation, 3 mois après, 1 an après puis 1 fois par an. L'enquête est très complète. Elle interroge sur le temps de recherche d'emploi, le salaire initial et actuel, le secteur d'activité et le lieu de l'activité.

Le taux de réponse est faible.

L'enquête réalisée en 2021 sur les 5 dernières promotions de diplômés montre que 92% occupent un emploi d'ingénieur dans le génie civil. 55% des répondants trouvent leur 1^{er} emploi en moins de 2 mois et 5,6% n'ont pas encore d'emploi après 6 mois. 15% travaillent à l'étranger. Pour plus de 70% des répondants, le salaire initial se situe entre 5 et 10 millions VDN, soit environ 200€ à 400€. Ce montant est à comparer au salaire minimum mensuel qui est d'environ 118€ au Vietnam.

L'association des diplômés du PFIEV-EGCH a été créée récemment, en 2019. Elle est très active auprès des étudiants pour les aider dans leurs démarches avec les entreprises ou les laboratoires, au Vietnam ou à l'étranger.

Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

Points forts :

- Un observatoire des métiers et des salaires très complet ;
- Une association des diplômés du PFIEV-EGCH très active auprès des étudiants ;
- Un bon taux d'emploi pour les diplômés du PFIEV-EGCH.

Points faibles :

- De faibles promotions de diplômés et un faible taux de réponse aux enquêtes ;
- Un travail sur le projet professionnel un peu tardif, seulement au semestre 9.

Risques :

- Pas d'observation.

Opportunités :

- L'apprentissage des langues française et anglaise pour une ouverture à l'international.

Synthèse globale de l'évaluation

L'EGCH est un établissement de référence au Vietnam dans le domaine du génie civil, doté d'un corps enseignant de qualité.

Le PFIEV-EGCH s'appuie sur les évaluations de plusieurs agences qualité dont la CTI pour progresser. Son plan stratégique de développement est clair. Il ne reste plus qu'à le mettre en place.

Ce programme d'excellence répond d'abord aux enjeux du Vietnam et même au-delà dans les pays d'Asie du Sud-Est avec un corps professoral qui délivre un enseignement de qualité. Les entreprises sont ainsi attirées et soutiennent l'école sous diverses formes. Cependant les pratiques pédagogiques nécessitent d'être revues pour construire une formation qui développe les compétences des étudiants et pas seulement leurs connaissances, sans oublier les aspects recherche et innovation qui sont des éléments essentiels à renforcer et à diffuser auprès de chaque étudiant.

L'association des diplômés se renforce chaque année au Vietnam et en Europe pour soutenir et accompagner les étudiants en formation.

Analyse synthétique globale

Points forts :

- Le soutien du ministère de l'Enseignement et de la formation du Vietnam ainsi que de l'université ;
- Un réseau de diplômés et d'entreprises qui soutient et aide à maintenir et développer les équipements des laboratoires ;
- Une organisation bien structurée avec des conseils qui incluent des élèves et des entreprises ;
- L'existence d'un plan stratégique bien défini et clair jusqu'en 2030 ;
- L'implication de l'ensemble des parties prenantes dans les processus de concertation ;
- Des locaux qui appartiennent au PFIEV au sein de l'EGCH (bureau, salles de formation, bibliothèque, service étudiants PFIEV) ;
- Une attention soutenue aux recommandations des évaluations de la CTI ;
- De très bonnes formations scientifiques et techniques d'ingénieur généraliste en génie civil avec des compétences approfondies dans une option, qui répond aux besoins du pays et dont la qualité est reconnue ;
- La prise en compte des sujets environnementaux et sociétaux dans l'ensemble du cursus ;
- Un corps enseignant fort en nombre et en qualité, qui a une bonne production de publications scientifiques ;
- L'accès à des centres spécialisés pour tous les étudiants : un centre de soutien pour les étudiants en difficulté (personnelle, scolaire et financière), un centre médical ;
- Etroite coopération dynamique entre les 4 centres PFIEV pour la formation d'ingénieur d'excellence ;
- Un ancrage international intrinsèque aux formations du PFIEV-EGCH et une forte motivation des étudiants pour l'ouverture internationale.

Points faibles :

- Un budget non équilibré depuis 2016 ;
- Une implication dans la démarche qualité à généraliser notamment auprès des enseignants et des étudiants ;
- Une démarche compétences pas installée qui induit une construction du cursus avec une multitude d'enseignements très théoriques et un manque de projets interdisciplinaires,

alors que des fiches, sur le modèle des fiches RNCP, existent et sont construites en blocs de compétences ;

- Quelques non-conformités au processus de Bologne ;
- L'enseignement à la recherche, à l'innovation et à l'entrepreneuriat n'est pas systématique pour l'ensemble des élèves ;
- Un manque de formations et de stages pratiques, hors visites de chantier ;
- Des installations techniques insuffisantes pour les options et à moderniser ;
- Une formation qui n'utilise pas suffisamment les nouvelles technologies (BIM, Industrie 4.0) ;
- Un manque de projets interdisciplinaires dans les formations ;
- Une stratégie de recrutement à long terme difficilement identifiable et qui ne résout pas les difficultés de recruter et d'attirer des jeunes filles ;
- L'orientation dans l'option est précoce, fin du semestre 4, alors que les options au PFIEV-EGCH commencent en semestre 8 ;
- Le projet professionnel et personnel débute tardivement dans le cursus, en semestre 9.

Risques :

- L'aspect trop traditionnel du génie civil attire moins les nouveaux étudiants ;
- Les besoins du marché de la construction ont tendance à diminuer ;
- La compétence d'écoles concurrentes pour recruter des étudiants en formation de génie civil ;
- La concurrence interne à l'EGCH avec d'autres formations francophones et anglophones ;
- La difficulté d'acquérir une bonne maîtrise des langues française et anglaise gêne l'obtention de stages étudiants de qualité à l'international ;
- Le système d'admission des candidats ne permet pas, à ce jour, d'assurer un recrutement varié.

Opportunités :

- Le fort développement scientifique et technologique du Vietnam ;
- La valorisation de la prise en compte des sujets environnementaux et sociétaux dans le domaine du génie civil peut être un atout pour attirer de futurs étudiants ;
- Le développement d'une recherche collaborative pour les quatre écoles impliquées dans le PFIEV pourrait augmenter la visibilité et l'attractivité des formations du PFIEV ;
- La synergie des associations de diplômés des quatre écoles impliquées dans le PFIEV pourrait accroître la visibilité et l'attractivité des formations du PFIEV.

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

Glossaire spécifique

A

ACI – ASEAN Citation Index

ASEAN – Association of SouthEast Asian Nations / Association des nations de l'Asie du Sud-Est

B

BIM – Building Information Modeling / Modélisation des données du bâtiment

E

EGCH / HUCE – Ecole de génie civil de Hanoï / Hanoi University of Civil Engineering

H

HCMUT / IPHCMV – Ho Chi Minh City University of Technology / Institut polytechnique de Ho Chi Minh Ville

HUCE / EGCH – Hanoi University of Civil Engineering / Ecole de génie civil de Hanoï

I

IH – Ingénierie Hydraulique (option à EGCH)

INSA – Institut National des Sciences Appliquées

IPD – Institut Polytechnique de Danang

IPH – Institut Polytechnique de Hanoï

IPHCMV – Institut Polytechnique de Ho Chi Minh Ville

IT – Infrastructures de Transport (option à EGCH)

IU – Ingénierie Urbaine (option à EGCH)

M

MC – Matériaux de Construction (option à EGCH)

MEF – Ministère de l'Enseignement et de la Formation du Vietnam

P

PFE – Projet de fin d'études

PFIEV – Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam

PFIEV-EGCH – Branche PFIEV à l'EGCH

S

SCIE – Science Citation Index Extended / Index étendu de citations scientifiques

STCE Journal – Journal of Science and Technology in Civil Engineering / Journal de science et technologie en génie civil

U

UPM – University Performance Metrics / Indicateurs de Performance Universitaire

V

VND – Dong vietnamien, monnaie nationale du Vietnam