

# Rapport de mission d'audit

Institut Polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville  
PFIEV IP Hô-Chi-Minh Ville

## Composition de l'équipe d'audit

Patrick OBERTELLI (membre de la CTI, rapporteur principal)  
Isabelle AVENAS-PAYAN (membre de la CTI, co-rapporteuse)  
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 : Institut Polytechnique de Hô-Chi-Minh-Ville  
Acronyme : PFIEV IPHCMV  
Établissement d'enseignement supérieur public du Vietnam  
Académie : École étrangère  
Siège de l'école : Hô-Chi-Minh Ville  
Réseau, groupe : Université de Hô-Chi-Minh Ville ; PFIEV – Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam

**Campagne d'accréditation de la CTI : 2021-2022**  
**Demande de renouvellement de l'admission par l'État**  
**dans le cadre de la campagne périodique**

---

**I. Périmètre de la mission d'audit**

**Demande de renouvellement de l'admission par l'État de trois diplômes de l'Institut Polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville, membre du Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam :**

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Renouvellement de l'admission par l'État (RAD)	Ingénieur d'excellence de l'Institut polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville, spécialité Génie électrique	Formation initiale sous statut d'étudiant
Renouvellement de l'admission par l'État (RAD)	Ingénieur d'excellence de l'Institut polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville, spécialité Génie mécanique	Formation initiale sous statut d'étudiant
Renouvellement de l'admission par l'État (RAD)	Ingénieur d'excellence de l'Institut polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville, spécialité Génie civil	Formation initiale sous statut d'étudiant

**Attribution du Label Eur-Ace® : demandée**

## II. Présentation de l'école

L'Institut Polytechnique de Université Nationale de Hô-Chi-Minh Ville (IPHCMV) est un établissement public créé en 1957 qui comprend 35 programmes de formation supérieure, dont 20 en langue anglaise, parmi lesquels 26 accréditées par des organismes internationaux (CTI, ABET, AUN-QA, FIBAA, AACSB). Il comporte 2 sites de formation, celui concernant le programme PFIEV étant situé à Hô-Chi-Minh Ville pour une superficie totale de 41,23 ha, la superficie construite représentant 76 200 m<sup>2</sup>. La construction est en augmentation de 18,5% entre 2009 et 2020.

C'est l'un des 4 établissements accrédités par le Hcéres (2017-2022) et le premier par l'AUN-QA. L'école vise à former des ingénieurs innovants de l'industrie 4.0 intégrés internationalement. Il possède un centre de recherche. Un Bureau de la qualité coordonne les démarches qualité au niveau de l'institut. L'IP HCMV est certifié ISO 9001 - 2015. L'institut a un effectif de 26 750 étudiants pour un effectif enseignant de 1 135 personnes et 373 personnels administratifs.

Le Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam (PFIEV), mis en place à l'initiative de la France en 1997, a été créé dans le but de former des ressources humaines qualifiées au service du développement économique et scientifique du Vietnam. Ce programme est devenu en 2007 un programme autonome, financé par le ministère de l'Éducation et de la Formation (MEF) et dispensé au sein de quatre établissements vietnamiens : l'Institut Polytechnique de Hanoi (IPH), l'Institut Polytechnique de Danang (IPD), l'Institut Polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville (IPHCMV) et l'École de Génie Civil de Hanoi (EGCH). Certains établissements financent ce programme sur fonds propres (IPD, par exemple). Depuis 2018, il est financé au niveau de l'IPHCMV par l'Université nationale de Hô-Chi-Minh Ville.

Depuis sa création à nos jours, le programme PFIEV a travaillé avec un consortium de 9 établissements français (CentraleSupélec, l'École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique de Poitiers, l'École Nationale Supérieure des Télécommunications de Bretagne, l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Polytech Marseille, l'Institut Polytechnique de Grenoble, l'Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, l'Institut Polytechnique de Toulouse et le lycée Louis le Grand). Cette coopération s'exerce dans la définition des programmes, la recherche d'équipements et le partage de bonnes pratiques. Des enseignants de ces établissements participent notamment à des jurys de soutenances.

A l'IPHCMV, 248 enseignants et enseignants-chercheurs (dont 4 professeurs, 64 professeurs associés, 85 maîtres de conférence) contribuent à la formation des 523 étudiants du programme PFIEV (88% hommes, 12% femmes). Ils sont rattachés aux différentes facultés de l'institut. L'encadrement technique et administratif est celui de l'IPHCMV. Les locaux et le matériel sont adaptés aux besoins des formations. Le programme PFIEV dispose d'un budget prévisionnel spécifique permettant d'effectuer sa mission dans de bonnes conditions.

La formation est basée sur le modèle de formation d'ingénieurs français et adaptée au contexte vietnamien. Le programme est accrédité par la CTI depuis 2004 et délivre le grade de Master. Environ 4000 ingénieurs ont été diplômés du PFIEV depuis sa création.

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 (4 semestres de 15 semaines). La coordination de ce cycle est assurée alternativement par chacun des quatre établissements. Les volumes horaires sont les suivants : 716 heures de mathématiques et sciences naturelles dont 50 heures de Travaux pratiques ; 675 heures de langues étrangères ; 279 heures de sciences sociales. 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). Les spécialités comprennent différentes options. Elles sont les suivantes à l'IPHCMV :
  - \* Spécialité génie électrique : options Systèmes énergétiques, Télécommunications ;
  - \* Spécialité génie mécanique : options Aéronautique, Mécatronique, Polymères et composites, Matériaux et énergie ;
  - \* Spécialité génie civil : options Bâtiment et énergie, Techniques de gestion de l'eau urbaine (nouvelle option).

Les options commencent dès la première année du cycle ingénieur. Les élèves étudient 2 langues (français et anglais). Ils passent deux examens (DELFI et TOEFL) pour valider les niveaux obtenus. Trois stages sont prévus durant le cursus ingénieur : un stage technique en fin de 3<sup>e</sup> année (4 à 8 semaines), un stage ingénieur en fin de 4<sup>e</sup> année (8 semaines) et un stage de 4 à 5 mois au dernier semestre, durant lequel l'élève réalise son projet de fin d'études (encadrement par un ingénieur en activité et un professeur).

Le dernier audit de la CTI, effectué de façon transversale aux 4 établissements du programme PFIEV avait conduit à des recommandations que l'école a pris en compte dans leur quasi-totalité grâce à une organisation qui s'appuie à la fois sur le consortium PFIEV et sur l'IPHCMV. Seules l'implication des entreprises dans l'enseignement et la démarche compétences sont partiellement ou non réalisées.

Le programme PFIEV se fixe comme objectif le recrutement de 200 étudiants par an pour les 8 options (25 par option). Entre 2016 et 2020 le nombre d'admis en PFIEV a augmenté de 41% pour atteindre 164 admis en 2020, grâce notamment à la notoriété du programme et des mesures incitatives.

Les formations sont de haute qualité, avec un niveau scientifique élevé, et répondent à des enjeux du pays et aux besoins des entreprises industrielles. La démarche compétence est toutefois à mettre en œuvre, et le calage sur le processus de Bologne à consolider. Sur le plan pédagogique la pratique des projets est bien diffusée ; certaines méthodes pédagogiques sont à moderniser.

L'IPHCMV, évalué en 2017 par l'Hcéres, a augmenté son activité scientifique sur les dernières années, doublant en 3 ans le volume annuel de ses publications. Sa stratégie est cohérente avec la volonté de l'IPHCMV d'être l'un des premiers établissements du Vietnam en matière d'innovation et de création et d'intégration internationale, ce dernier point étant à renforcer au niveau des mobilités des étudiants.

### III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Avis n° 2016/07-03	Avis de l'équipe d'audit
1.Mener une réflexion stratégique quant à l'évolution du dispositif à moyen terme	<b>Réalisée A poursuivre</b>
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	<b>Réalisée</b>
3.Instaurer pour tous les étudiants la pratique des stages en industrie au long de la formation (1 stage au minimum)	<b>Réalisée</b>
4.Structurer la démarche qualité de façon à atteindre des niveaux équivalents selon les établissements	<b>Réalisée</b>
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	<b>Réalisée</b>
6.Développer la pratique de cours donnés par les industriels et les futurs employeurs	<b>Partiellement réalisée A poursuivre</b>
7.Poursuivre la mise en adéquation avec les pratiques instaurées au niveau international en créant des unités d'enseignement semestrielles	<b>Non réalisée</b>
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	<b>Réalisée</b>
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	<b>Réalisée</b>

#### Conclusion

L'école a pris en compte la quasi-totalité des recommandations.

Les recommandations partiellement réalisées ou non réalisées sont probablement liées à des différences de culture de l'enseignement entre la France et le Vietnam. Cela concerne principalement la démarche compétences et l'implication des entreprises dans l'enseignement.

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

### Mission et organisation

Le Programme de Formation d'Ingénieurs d'Excellence au Vietnam (PFIEV), mis en place à l'initiative de la France en 1997, est devenu en 2007 un programme autonome, dispensé au sein de quatre établissements vietnamiens : l'Institut Polytechnique de Hanoi, l'Institut Polytechnique de Danang, l'Institut Polytechnique de Ho Chi Minh Ville et l'École de Génie Civil de Hanoi. Certains établissements financent ce programme sur fonds propres (IPD, par exemple). En vue de consolider l'autonomie des établissements, un Consortium vietnamien des établissements PFIEV comprenant un représentant du MEF et les 4 écoles membres a été créé en avril 2019, à présidence tournante tous les deux ans entre les établissements.

Le programme PFIEV est inséré dans l'Institut Polytechnique d'Hô-Chi-Minh Ville (IPHCMV) de l'Université Nationale d'Hô-Chi-Minh Ville. L'Université et l'Institut polytechnique sont des références majeures des formations du supérieur et d'ingénieurs au Vietnam. Il s'inscrit dans la stratégie globale du développement industriel du pays et de la stratégie de l'IPHCMV. Cette dernière, posée sur la période de 2016 à 2020, orientée 2030, comporte 5 axes :

- Une direction efficace et le développement des moyens financiers favorisant le modèle d'autonomie de l'école ;
- Le développement des compétences du personnel ;
- L'amélioration de l'excellence de la formation ;
- Le développement de l'excellence scientifique et technologique ;
- L'internationalisation, la coopération, le lien communautaire et la responsabilité sociale.

L'IPHCMV comprend 11 facultés et 4 centres de formation et de recherche. Il comprend un effectif de 762 enseignants et 373 personnels administratifs (décembre 2020). Il propose 55 formations de niveau Bachelor, en 4 ans, dont 20 en anglais, ainsi que 47 Masters en 2 ans (7 en anglais) et les 8 programmes de formation d'ingénieurs en 5 ans du PFIEV.

L'effectif total pour l'année 2019-2020 est de 26 714 étudiants dont 256 doctorants et 1 919 du programme de formation PFIEV et du programme de formation en Anglais (« haute qualité »). L'effectif du PFIEV en 2020 est 523 étudiants.

Les programmes de formation sont pensés de façon complémentaire et cohérente, visant à répondre aux besoins de développement du pays. L'offre de formation est progressivement enrichie sous les conseils du consortium international. Concernant le programme PFIEV, l'option "Technique et gestion de l'eau urbaine" a ainsi été créée en 2019.

Instances de l'IPHCMV :

L'Institut dispose d'un Conseil d'administration, d'un Conseil scientifique et d'un Conseil académique. Chaque option a un Conseil de spécialisation, comprenant le responsable de l'option et les responsables des facultés de l'IP impliquées dans les enseignements. Il se réunit deux fois par an. La direction de l'Institut a en charge la mise en œuvre de la stratégie, la réalisation des missions et la gestion de l'Institut.

Instances du PFIEV :

Un Conseil de Perfectionnement de l'IPHCMV se réunit une fois par an. Il est composé de 7 à 10 membres de l'institut, enseignants, responsables d'options, administratifs, étudiants, ainsi que 7 à 10 industriels. Il définit les orientations du PFIEV IPHCMV en concertation avec les parties prenantes du PFIEV et évalue ses résultats.

Le Conseil national de perfectionnement PFIEV se réunit chaque année. Y participent des représentants du MEF et du MESR, de l'Ambassade de France au Vietnam, des dirigeants des

universités françaises et vietnamiennes partenaires du programme, d'entreprises, de professeurs et d'étudiants vietnamiens. Les concertations portent sur la mise en œuvre du programme de formation, le recrutement et les conditions d'obtention du diplôme.

Le programme PFIEV IPHCMV s'inscrit à la fois dans une organisation structurée et claire au niveau de l'IPHCMV et dans le cadre de cohérence du programme nationale PFIEV. Il est à remarquer qu'il ne fait pas l'objet d'une faculté à part entière au sein de l'institut, la coordination du programme étant assurée par un Bureau PFIEV.

La communication interne et la communication externe du PFIEV sont intégrées dans la communication de l'IPHCMV. La communication interne de l'IPHCMV est organisée au niveau de la direction (hebdomadaire pour la direction, mensuelle avec le rectorat et les chefs de faculté, réunions thématiques), information des étudiants et organisation de la remontée des questions. La communication externe utilise les médias usuels, site web de l'institut et site web de PFIEV (en vietnamien et en anglais), Facebook, Youtube, Instagram, LinkedIn, ainsi que Researchgate pour le réseau recherche. Dans la perspective des recrutements, une journée d'orientation annuelle et des campagnes d'information en lycées dans le pays sont organisées.

L'IPHCMV est actif au niveau des médias, et a une politique d'image de marque s'appuyant sur ses accréditations qualité (norme ISO 9001-2015, CTI, HCERES, AUNQ-A, ABET). La communication externe est efficace. La communication concernant le PFIEV pourrait être plus appuyée en amont de l'entrée à l'école.

Le programme PFIEV n'est pas considéré dans l'organigramme comme une entité en soi. 248 enseignants de différentes facultés interviennent dans ses formations, dont 4 professeurs, 62 professeurs associés, 85 maîtres de conférence. Les enseignants-chercheurs représentent donc 61% des effectifs intervenant dans les formations. 21 ingénieurs et bachelors (8%) participent à la formation. Une politique de formation continue des enseignants et des personnels administratifs est mise en place.

Les ressources humaines sont satisfaisantes pour ces formations d'excellence.

Les salles de cours, les laboratoires de recherche et les salles TP répondent aux besoins de la formation (un film vidéo présenté à l'équipe d'audit en atteste). On note l'existence d'un FabLab et d'un centre d'incubation des entreprises. Le système informatique de l'institut est satisfaisant. Il existe une résidence de 400 studios où les étudiants du programme d'excellence sont prioritaires.

Le budget de l'IPHCMV est équilibré. Pour l'année 2020-2021 les recettes sont de 704,7 milliards de vietnam dongs (VND) (environ 28 millions d'euros au 3 avril 2022) et les dépenses de 698,3 milliards de VND, soit un bilan positif de 6,4 milliards VND (256 000 euros en 2019-2020). En 2020 le budget du PFIEV était de 6162 millions de VND, dont 1500 millions de VND de la part du gouvernement et 4662 millions de VND de la part des frais d'inscription de l'IPHCMV. Les frais d'inscription, convertis en euros, sont de 945 € par an. Les étudiants handicapés et les étudiants issus de milieux économiquement défavorisés sont exemptés de frais d'inscription.



---

---

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts :

- Notoriété de l'université, de l'institut et du programme PFIEV ;
- Une organisation claire et structurée au niveau de l'IPHCMV ;
- Autonomie de l'institut ;
- Politique d'amélioration de l'école et positionnement de son image s'appuyant notamment sur les accréditations qualités reconnues internationalement ;
- Excellence des enseignants-chercheurs ;
- Accompagnement international.

### Point faible :

- Communication insuffisante du programme PFIEV en amont de l'entrée à l'école.

### Risque :

- Le programme PFIEV est transversal aux facultés et donc n'est pas intégré dans l'organigramme de l'institut, rendant plus difficile l'animation locale du programme PFIEV et la coordination de chaque option.

### Opportunité :

- Pas d'observation.

## Démarche qualité et amélioration continue

La démarche qualité est pilotée au niveau de l'université par deux organes permanents : le Conseil d'assurance qualité de l'éducation ; le Centre d'examen et d'évaluation qualité de la formation. Elle est déployée dans chaque département dont l'IPHCMV et particulièrement les formations du PFIEV.

Le plan stratégique tient en 5 points : autonomie de l'université ; excellence du personnel ; excellence de l'enseignement ; excellence en recherche et en technologie ; internationalisation, coopération et fort sens de la responsabilité sociale. Excellence est le mot-clé.

L'école est certifiée ISO 9001:2015 et s'appuie fortement sur des évaluations d'agences internationales, dont celle de la CTI. Elle organise des enquêtes régulières auprès des élèves, des diplômés, du personnel et des entreprises.

---

### Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

#### Points forts :

- Démarche qualité bien structurée au niveau de l'IPHCMV ;
- Volonté affirmée de délivrer une formation d'excellence.

#### Point faible :

- Enseignants et étudiants encore insuffisamment impliqués dans la démarche qualité.

#### Risque :

- Pas d'observation.

#### Opportunité :

- Pas d'observation.

## Ouvertures et partenariats

Les entreprises collaborent avec l'IPHCMV sous trois formes :

- niveau 1 : stages pour étudiants, visites d'entreprises, soutien financier et équipements pour l'enseignement et l'apprentissage, principalement pour des projets de fin d'études ;
- niveau 2 : échanges d'experts, partage des connaissances, de la technologie ; des experts d'entreprises participent comme enseignants vacataires (environ 20% des enseignements) ou interviennent dans des cours ;
- niveau 3 : investissements dans la recherche et le développement pour la copropriété et le transfert de technologie ; commercialisation des résultats de la recherche scientifique avec des entreprises et prestation de produits et services à la communauté. Le chiffre d'affaires de l'année 2020 pour les activités de recherche et développement avec les entreprises est de 173 milliards de VND.

L'IPHCMV, conscient de l'importance de l'ancrage avec la recherche et l'innovation pour devenir une école technologique de référence, a créé un bureau scientifique et technologique ayant pour fonction de conseiller sur la politique scientifique et technologique, surveiller et vérifier la mise en œuvre de la stratégie scientifique et technologique des unités de l'école et des enseignants chercheurs.

Pour le développement de la recherche et de l'innovation le PFIEV dispose de différents laboratoires de l'Institut : laboratoires de technologie des matériaux, pétrochimique, environnement, et de moteurs combustion interne. Par ailleurs le laboratoire d'énergie verte, créé spécifiquement pour le programme PFIEV, accueille annuellement de 6 à 8 étudiants français en stage.

Les enseignants-chercheurs de l'école ont fait des efforts considérables ces dernières années, par le presque doublement du nombre de publications dans des revues internationales ISI (de 236 en 2019 à 418 en 2021). Le nombre des travaux scientifiques présentés dans des conférences internationales est d'environ 180 travaux sur les deux dernières années 2019 et 2020. Ce sont des chiffres modestes par rapport au plus de 400 travaux des années 2016-2018, mais tout à fait compréhensible due à la pandémie COVID.

Du point de vue des projets de recherche le nombre de projets et coopérations internationaux ont augmenté de 5 en 2016 et 2017 à 24 en 2021. Le budget actuel est de 15 milliards de VND. Même si ce montant paraît important, il est en fait modeste puisqu'il concerne l'ensemble de l'IPHCMV.

Nombre d'étudiants du PFIEV participent à des projets de recherche, mais on constate une diminution à 74 étudiants en 2020 par rapport aux 97 étudiants en 2017. L'institut a été évalué pour la première fois par l'Hcéres en 2017.

En 2018 le centre de recherche sur la technologie et les équipements industriels a été transformé en entreprise scientifique technologique (BKTECHS). Les résultats de la recherche et du développement technologique sont utilisés à des fins de transfert de technologie pour les entreprises et permettent de développer des applications grand public. Le chiffre d'affaires du BKTECHS et des autres centres de recherche d'école s'élève à 173 milliards de VND l'année 2020, ce qui n'est pas négligeable pour le budget de l'école, plus de 25% du total.

L'école a une orientation claire du contexte international, mais son développement peut être amélioré. Elle s'attache à promouvoir des activités de formation conjointe avec la participation des universités et des organismes étrangers pour aider à améliorer la qualité de la formation et en

diversifier les méthodes. L'école élargit son réseau de partenaires étrangers (France, Australie, Japon, Etats-Unis, Suisse, Pays-Bas) et est membre actif des réseaux internationaux d'enseignement et de recherche (GMSARN, PUL, ERASMUS MUNDUS, etc.). Le pourcentage de stagiaires en France et à l'étranger des élèves du programme PFIEV est assez faible : 11% avec un total de 25 stages pour les promotions 2014 et 2015. Dans certaines options comme Mécatronique et Matériaux et énergie, la proportion d'élèves effectuant leur stage à l'étranger est encore plus modeste (6%). Il conviendrait de l'augmenter sensiblement. Un des principaux objectifs du plan stratégique 2021-2025 vise la promotion de l'internationalisation des activités de l'école et des mobilités.

L'école est un établissement de référence chargé de soutenir la formation des ressources humaines et de résoudre les problèmes techniques pour les provinces du sud, de l'est, sud-ouest et des hauts plateaux du centre. En 2020, avec les grandes écoles techniques du Vietnam, l'IPHCMV a participé à la mise en place d'un réseau de 7 grandes écoles techniques en 2021, et en parallèle des relations ont été nouées avec environ 70 lycées.

La création en 2020 de l'association Alumni PHU THO-BACK KHOA (BKA) de l'Université d'Hô-Chi-Minh Ville est à souligner. Elle regroupe les anciens élèves et développe des activités de coopération entre l'université et les entreprises. Elle propose des aides pour soutenir les étudiants dans leurs études et pour ouvrir des opportunités d'emploi.

---

## Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

### Points forts :

- Très bon ancrage avec les entreprises pour le transfert de technologie et pour les stages d'étudiants PFIEV ;
- Une bonne production scientifique des enseignants-chercheurs et une participation à des projets et des réseaux de recherche ;
- Une bonne implantation des relations internationales, au-delà de la France, avec des institutions académiques du Japon, de l'Australie, des Etats-Unis, de la Suisse et des Pays-Bas ;
- La création d'une entreprise scientifique technologique qui utilise les résultats de la recherche pour les appliquer à des projets d'innovation d'entreprises.

### Points faibles :

- La mobilité en France et à l'étranger des élèves du programme PFIEV est faible, malgré le nombre d'accords de coopération internationale existant ;
- La coopération internationale des enseignants-chercheurs aux projets et réseaux de recherche est encore faible.

### Risques :

- Difficulté pour adapter les formations aux nouvelles technologies (industrie 4.0 : big-data, robotique collaborative, réalité augmentée, maintenance prédictive, etc.) ;
- Difficulté d'un bon apprentissage des langues française et anglaise qui gêne les stages étudiants à l'international.

### Opportunités :

- La création de l'association des alumni de l'université.

## Formation des élèves-ingénieurs

**Spécialité Génie mécanique** : options Aéronautique, Mécatronique, Polymères et composites, Matériaux et énergie (demande de changement de nom de l'intitulé « Matériaux Avancés »)

**Spécialité Génie électrique** : options Systèmes énergétiques, Télécommunications

**Spécialité Génie civil** : options Bâtiment et énergie, Techniques de gestion de l'eau urbaine (nouvelle option)

L'architecture de la formation, sur l'essentiel commune aux formations des 4 établissements du PFIEV, a été décrite lors de la présentation de l'école en début de ce rapport. Cette partie se limitera à l'apport de compléments.

Les 2 premières années sont communes dans le cadre d'un cycle préparatoire intégré, et les spécialités commencent au semestre 5, en même temps que les options. Il apparaît ainsi que la formation des élèves est beaucoup plus axée sur les options internes aux spécialités que sur les spécialités (voir détails ci-dessous selon les spécialités).

De 2016 à 2020 le nombre d'étudiants admis au PFIEV a régulièrement augmenté de 110 à 164, avec la répartition par options suivante en 2020 par ordre décroissant : Bâtiment et Energie : 29 ; Matériaux et énergie : 25 ; Aéronautique : 25 ; Télécommunications : 22 ; Polymères et composites : 22 ; Mécatronique : 17 ; Systèmes énergétiques : 15 ; Techniques de gestion de l'eau urbaine : 9.

### **Spécialité Génie mécanique**

La répartition en crédits ECTS des différents enseignements scientifiques et techniques, hors stages et projet de fin d'études, pour la spécialité Génie mécanique durant le cycle ingénieur est la suivante :

- Enseignements communs aux 4 options : 8% ;
- Enseignements spécifiques d'options : 92%.

### **Spécialité Génie électrique**

La répartition en crédits ECTS des différents enseignements scientifiques et techniques, hors stages et projet de fin d'études, pour la spécialité Génie électrique durant le cycle ingénieur est la suivante :

- Enseignements communs aux 2 options : 37% dont 21% d'enseignements de sciences et techniques de l'ingénieur (Dessin technique, Champs électromagnétiques, Technique numérique, Entrepreneuriat, Electronique analogique et applications, Systèmes informatiques et langages de programmation) ;
- Enseignements spécifiques d'options : 63%.

### **Spécialité Génie civil**

La répartition en crédits ECTS des différents enseignements scientifiques et techniques, hors stages et projet de fin d'études, pour la spécialité Génie civil durant le cycle ingénieur est la suivante :

- Enseignements communs aux 2 options : 34% dont seulement 13% d'enseignements de sciences et techniques de l'ingénieur (Dessin technique, Géologie de chantier, Résistance des matériaux) ;
- Enseignements spécifiques d'options : 66%.

Un programme de formation complet et précis a été construit pour la nouvelle option « Techniques de gestion de l'eau urbaine », qui englobe un domaine plus vaste que la seule gestion de l'eau urbaine, qui apparaît en effet trop restrictive pour appréhender la problématique de gestion de l'eau. Cependant la démarche adoptée est fondée sur les « connaissances » et non sur les « compétences ».

Pour les trois spécialités, les diplômés sont donc des spécialistes pointus dans le domaine de leur option, et non des généralistes de leur spécialité d'appartenance avec une orientation dans leur option.

Pour l'élaboration et le suivi du projet de formation l'école s'appuie sur les Conseils suivants :

- Au niveau de chaque option : le Conseil de spécialisation comprend des entreprises et des responsables professionnels et académiques et se réunit 2 fois par an ;
- Au niveau du PFIEV : Le Conseil de Perfectionnement du PFIEV comprend les administrateurs, les responsables des options et des représentants des entreprises partenaires des options, des anciens étudiants et des étudiants, et se réunit une fois par an ;
- Au niveau national : le Conseil national de perfectionnement comprend des représentants du Ministère de l'éducation et de la Formation du Vietnam, du Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation de France, de l'ambassade de France au Vietnam et des dirigeants des universités membres de France et du Vietnam, des entreprises, des professeurs et des étudiants vietnamiens. Il se réunit une fois par an.

Il n'y a pas de réelle démarche compétences et aucun référentiel compétences n'est défini au niveau des options.

Sont précisés par option des objectifs de formation (environ 4) et des compétences acquises (environ 7) très générales et peu différenciées (par exemple identiques pour les deux options "Bâtiment et énergie" et "Technique de gestion de l'eau urbaine"), exprimées principalement en termes de connaissances.

### **Cursus de formation**

La formation pour chaque option est un catalogue de plus d'une soixantaine d'enseignements pas toujours bien coordonnés, non regroupés en UE et non reliés à un référentiel général de compétences qui n'a pas été établi. Chaque enseignement est affecté d'un crédit (qui est la somme des crédits attribués aux CM, TP, TD, etc.) qui sert également de coefficient permettant de calculer une moyenne générale par semestre et annuelle.

Les syllabus des enseignements sont très complets et intègrent en particulier les objectifs de formation et acquis d'apprentissage.

La répartition des enseignements en nombre de crédits sur les 5 années de formation semble globalement adaptée aux objectifs de formation avec : Sciences fondamentales - 20 % ; Sciences Economiques et Sociales - 14 % ; Langues (anglais, français) - 12 % ; Sciences de l'ingénieur et spécialité - 39% ; Enseignements au choix - 6% ; 3 stages (ouvrier, technique et ingénieur) et un projet de fin d'études - 9%.

L'analyse des syllabus généraux de formation pour les 2 options semble indiquer une orientation nette vers les travaux neufs et le gros œuvre, et les thématiques de l'auscultation/instrumentation, réhabilitation, suivi et gestion technique des ouvrages n'apparaissent pas explicitement.

Il semble utile d'introduire un enseignement du BIM (Building Information Modeling), de plus en plus utilisé pour la conception et le suivi des ouvrages.

Les enseignements sont semestrialisés. Les crédits sont affectés aux enseignements (une quarantaine pour le cycle ingénieur). Le total semestriel des crédits diffère selon le semestre. Le total pour les 5 années de formation est fixe à 163 crédits vietnamiens (équivalent à 326 ECTS). Une moyenne semestrielle sur 10 est calculée. Elle ne sert ni à l'admission en année supérieure ni aux conditions de diplomation, mais est nécessaire car demandée par certains organismes au Vietnam.

Comme déjà dit, les syllabus des formations par option sont décomposés en enseignements non regroupés en UE. Ceux qui ont pu être consultés sont complets et indiquent en particulier le nombre d'heures par modalité pédagogique, les prérequis et les acquis d'apprentissage.

Les référentiels de compétences des deux options de génie civil sont identiques. Des compétences identiques relatives à des domaines très différents (domaine "Bâtiment et énergie", et domaine "Techniques de gestion de l'eau urbaine") indiquent qu'un travail approfondi doit être fait sur les compétences concrètes nécessaires à l'exercice des métiers concernés.

Les référentiels de compétences des deux options de génie électrique sont également identiques. Les domaines "Systèmes énergétiques" et "Télécommunications" sont assez différents et mériteraient un travail approfondi sur les compétences concrètes nécessaires pour chaque option.

Les référentiels de compétences pour la spécialité génie mécanique, quant à eux, sont spécifiques à chacune des quatre options. Les liens entre les enseignements non regroupés en UE et les référentiels de compétences ne sont que peu voire pas établis.

### **Éléments de mise en œuvre des programmes**

Il n'existe pas de règlement des études spécifique à la formation PFIEV, mais un règlement des études de toutes les formations universitaires et collégiales de l'Université mentionnant parfois des règles spécifiques PFIEV.

### **Formation en entreprise**

Les étudiants ont 3 stages lors du cycle ingénieur : un stage technique en fin de 3<sup>ème</sup> année (4 à 8 semaines), un stage ingénieur en fin de 4<sup>ème</sup> année (8 semaines) et un stage de fin d'études de 4 à 5 mois au dernier semestre (encadré par un ingénieur en activité et un professeur). Les stages de 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année et le projet de fin d'études sont organisés dans des entreprises, des laboratoires ou des centres de recherche. Pour les deux dernières promotions, la répartition pour le projet de fin d'études était la suivante : 66% en entreprises (plus de 90% en matériaux, bâtiment, aéronautique, 30% en télécommunication), 26% en instituts de recherche ou laboratoires de l'université et 11% à l'étranger.

### **Activité de recherche**

Les activités de recherche des étudiants dans le cadre des enseignements sont les suivantes :

- Sensibilisation dans le cadre de l' « introduction à l'ingénierie » au premier semestre de 1<sup>ère</sup> année ;
- Recherches documentaires sous la direction d'enseignants-chercheurs ;
- Un « projet de recherche et développement scientifique » sous la direction des enseignants et d'entreprises au semestre 9 (équivalent 4 ECTS) ;
- Un sujet de recherche scientifique annuel pour certains étudiants PFIEV sous la direction des enseignants-chercheurs. Les travaux sont édités et présentés lors de la conférence de recherches scientifiques des étudiants du PFIEV. De 2016-2020, 5 annuaires ont été imprimés avec 149 articles et la participation de 353 étudiants. 1 ou 2 étudiants poursuivent en thèse de doctorat par an, pour chaque option. En moyenne pour le programme PFIEV (avec 7 options), chaque année, de 6 à 7 ingénieurs poursuivent leurs études en doctorat.

### **Formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat**

Un enseignement obligatoire relatif à l'entrepreneuriat est dispensé dans chaque option, mais à des niveaux très différents selon l'option (semestre 5, 6, 7 ou 10).

Le positionnement de cet enseignement en toute fin du cursus pour 3 options apparaît cependant trop tardif et ne permet pas aux étudiants de développer un projet d'entrepreneuriat durant leur formation.

Les étudiants ont d'autre part la possibilité de :

- Suivre un cours de formation intensive sur la « pensée de l'innovation » organisé annuellement par le centre d'incubation des entreprises ;
- Participer au Club Entrepreneuriat vert de l'association des diplômés PFIEV et au concours Innovation organisé annuellement depuis 2018 ;
- Accéder gratuitement aux Fablabs du centre d'incubation.

### **Formation au contexte international et multiculturel**

L'école est très consciente de l'importance de l'apprentissage des langues étrangères français et anglais pour une formation dans un contexte international et multiculturel. Pour obtenir le diplôme d'ingénieur du PFIEV, le niveau minimum est TOEFL PBT 500/TOEIC 600 pour l'anglais et DELF B1 pour le français. L'évolution des résultats en langue française est particulièrement sensible, passant ces dernières années de 57% de réussite à 96%.

D'autre part, le flux de mobilité sortante d'étudiants PFIEV dans des centres académiques français ou européens est assez notable avec 18 étudiants par an lors des deux dernières années pour faire un stage fin d'études ou un double-diplôme. Toutefois, globalement peu d'ingénieurs du programme PFIEV effectuent une mobilité Internationale (11%). La mobilité entrante est également largement améliorable. Seulement de 2 à 7 étudiants français par an lors des 5 dernières années ont effectué une mobilité à l'IPHCMV.

### **Développement durable, responsabilité sociétale, éthique et déontologique**

Seule la thématique environnement est traitée spécifiquement dans le cadre d'un enseignement de 45 heures commun à toutes les spécialités : « Homme et environnement (et son milieu) » (12 ECTS).

### **Ingénierie pédagogique**

Les méthodes pédagogiques restent pour la plupart traditionnelles et assez théoriques avec un manque de pratique. Le programme comporte cependant de nombreux projets dont un transversal au semestre 9 permettant de développer l'autonomie des étudiants et le travail en équipes.

La part de projets de stage représente 55% des cursus. Les méthodes pédagogiques actives sont insuffisamment développées pour les autres enseignements.

Le total des heures de face à face pédagogique est de 1 830 heures. Le travail personnel et collaboratif des étudiants est entravé par un nombre excessif d'enseignements dispersés, non regroupés en UE.

Les étudiants du PFIEV bénéficient des infrastructures de l'université en plus des infrastructures spécifiques à l'école, telles qu'un gymnase et un internat d'une capacité de 2 500 étudiants. L'Institut polytechnique de Hô-Chi-Minh Ville possède également un pôle de santé organisant des contrôles de santé à destination des étudiants.

La charge de travail des étudiants du PFIEV est très importante. L'organisation complexe des enseignements a également pour conséquence une charge mentale élevée. Ces deux éléments limitent l'implication des étudiants du PFIEV dans les activités extra scolaires et rendent l'équilibre entre vie privée et académique compliqué. Cependant l'environnement social autour de la formation est mentionné par les étudiants. La charge de travail élevée n'empêche pas les étudiants de s'investir dans divers clubs et événements axés par exemple sur la francophonie, la culture ou à des fins caritatives telles que l'été vert, initiative où les étudiants aident des populations du Delta du Mékong par l'instruction ou la construction de routes.



Le règlement des études transmis aux étudiants ne fait pas mention de reconnaissance de l'engagement étudiant mais la vie citoyenne, le sport, ainsi que le développement durable et sociétal sont intégrés dans le cursus. La parité est en augmentation mais reste très faible, de l'ordre de quelques étudiantes par promotion. Les étudiantes interrogées se sentent bien intégrées au sein de l'école.

Les étudiants possèdent un fort sentiment d'appartenance au PFIEV. Ils sont conviés à la démarche qualité par l'intermédiaire d'enquêtes réalisées par le Bureau des examens et de l'Assurance qualité à la fin de chaque semestre. Les formulaires s'adaptent à chaque type d'enseignement mais le taux de participation reste bas, inférieur à 20% entre les années universitaires 2017-2018 et 2019-2020.

De 2015 à 2019 le pourcentage de réussite des étudiants oscille entre 65 % et 75 %, le pourcentage de redoublements entre 19% à 30% et le pourcentage de démissions et exclusions entre 4% à 16% (4% et 5% les 3 dernières années). Un bilan est établi pour chaque étudiant en fin de semestre.

### **Évaluation des résultats et Attribution du titre d'ingénieur diplômé**

La validation des études est jugée à partir des crédits obtenus aux enseignements, complétés par les exigences en langues.

Pour le Programme PFIEV, les types de diplôme suivants sont remis :

- Diplôme d'Ingénieur d'Excellence : attribué aux étudiants ayant obtenu tous les certificats de langues exigés (TOEFL PBT 500 ou équivalent et DELF B1). Il est rédigé en 2 langues, français et vietnamien. De plus les étudiants ayant soutenu avec succès leur mémoire de fin d'études en anglais ou en français devant le jury mixte franco-vietnamien reçoivent un Addendum co-signé par les écoles vietnamienne et française
- Diplôme d'Ingénieur : attribué aux étudiants qui n'ont pas obtenu tous les certificats de langues exigés. Il est rédigé en 2 langues, anglais et vietnamien, et seulement marqué PFIEV.

Il n'y a pas de supplément au diplôme proprement dit mais un carnet d'études est joint au diplôme dans lequel sont notés en détail tous les résultats d'études, les informations sur la spécialité et la mention du diplôme.

---

---

## Analyse synthétique - Formation des élèves-ingénieurs

### Points forts :

- Formations répondant à des enjeux du pays et aux besoins des entreprises industrielles ;
- Qualité des contenus scientifiques des enseignements ;
- Formation approfondie et complète dans les différentes options ;
- Mise en place de nombreux projets, dont un transversal.

### Points faibles :

- Démarche compétence trop superficielle ;
- Insuffisance de formation orientée métier pour développer la mentalité professionnelle et non scolaire ;
- Éparpillement de la formation dans beaucoup d'enseignements, qui n'aide pas à une compréhension d'ensemble de la formation et alourdit le programme de travail des étudiants ;
- Manque de cohérence d'ensemble de certains programmes (cours pas dans le bon ordre, redondance de certains cours) ;
- Difficulté en langue française ;
- Pour le Génie civil, développement de la formation dans le domaine de l'auscultation/réhabilitation/gestion technique des ouvrages et du BIM ;

### Risque :

- Pas d'observation.

### Opportunité :

- Développement industriel et secteurs porteurs notamment en rapport avec les préoccupations environnementales.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

L'objectif de l'école est le recrutement en première année de cycle préparatoire d'un vivier de lycéens possédant un très bon niveau académique. Le programme PFIEV se fixe comme objectif le recrutement de 200 étudiants par an pour les 8 options (25 par option). Entre 2016 et 2020 le nombre d'admis en PFIEV a augmenté de 41% pour atteindre 164 admis en 2020. L'école met en place une politique particulière pour attirer des étudiants dans le PFIEV, tout d'abord en choisissant le campus principal (Campus Ly Thuong Kiet) comme lieu d'étude, avec la mise en place des frais de scolarité les plus faibles de l'IPHCMV, à partir de 23 625 000 VND/an (945€), et une priorité donnée aux étudiants du PFIEV sur l'hébergement dans l'internat de l'école. Les opportunités d'études en France sont également mises en avant par l'école. Des étudiants candidatant pour une formation d'ingénieur hors PFIEV de l'IPHCMV peuvent être réorientés sur le PFIEV en fonction de leurs résultats académiques.

L'IPHCMV possède un Bureau des admissions, actif tout au long de l'année. L'information est diffusée au travers du site internet de l'école, par une communication auprès des lycéens par l'intermédiaire de leurs professeurs, ainsi que par les alumni. La bonne notoriété du PFIEV à l'échelle nationale est également un atout de recrutement pour les étudiants.

Les filières d'admissions permettant d'intégrer le PFIEV en première année de cycle préparatoire sont les suivantes :

- Admission basée sur les résultats des épreuves scientifiques au Baccalauréat ;
- Admission selon les règlements de l'université nationale du Vietnam (UNV-HCMV) : il s'agit des meilleurs élèves de lycées ou des élèves ayant des résultats élevés à des concours nationaux d'excellence dans des matières scientifiques ;
- Admission sur dossier selon les règlements de recrutement du MEF ; il peut s'agir par exemple d'élèves ayant d'excellents résultats académiques dans des quartiers défavorisés, des lauréats de concours ou d'étudiants internationaux bénéficiant d'accord de coopération intergouvernementale ;
- Admission basée sur les résultats de l'épreuve de compétences générales (ECG) de l'UNV-HCMV ;
- Admission de candidats avec certificats internationaux ou candidats étrangers ;
- Entretien d'admission.

En 2020, les différents flux d'admissions des étudiants étaient les suivants :

- 43,3% des étudiants étaient admis en fonction de leurs résultats au Baccalauréat ;
- 35,4% des étudiants admis par l'ECG de l'UNV-HCMV ;
- 18,9% d'admission sur dossiers ;
- 2,4% selon les critères du MEF.

Le niveau de français des candidats est vérifié lors du recrutement avec une priorité donnée aux candidats possédant un DELF B1 ou TCL B1, puis les candidats titulaires d'un Baccalauréat d'un programme bilingue en français et enfin ceux qui ont suivi un programme bilingue français.

À l'issue des deux années de cycle préparatoire, un concours commun aux 4 écoles du PFIEV est organisé afin de vérifier que les étudiants soient éligibles à entamer leur formation d'ingénieur. S'ils possèdent une note d'admission suffisante, les étudiants peuvent changer d'option et étudier dans une autre école du PFIEV, ce qui, de fait, est très rare.

De nombreuses ressources sont mises à disposition pour permettre un accueil adéquat des nouveaux étudiants au sein du PFIEV. Des sessions de conseils en présence d'enseignants-chercheurs de chaque spécialité et de membres du bureau PFIEV sont effectuées aussi bien lors

de l'admission qu'à l'accueil des nouveaux étudiants. Un livret d'accueil est remis aux nouveaux étudiants, ainsi qu'un règlement des études, également publié sur le site internet de l'école. Les étudiants identifient le bureau du PFIEV, qu'ils n'hésitent pas à solliciter pour obtenir par exemple des informations sur les bourses d'études.

Le taux d'échec des étudiants est bien trop élevé.

Différentes exonérations des frais de scolarité permettent à l'école de recruter des étudiants aux origines sociales variées en fonction de la taille et du contexte socio-économique de leur ethnie, de la zone géographique, ou encore de la condition des parents. Cette exemption des frais de scolarité s'étend de 50% à 100%. Sur le plan géographique, 70% des étudiants recrutés proviennent de Hô-Chi-Minh Ville ou des provinces proches, les 30% restants venant d'autres provinces du pays. Le taux de féminisation est en augmentation mais reste inférieur à 20%. Une politique d'exemption des frais de scolarité et un aménagement des épreuves pour les étudiants en situation de handicap sont également mis en place. Les aides proposées aux étudiants sont généralement sous la forme de bourses, de prêts ou garanties de prêts.

---

## **Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs**

### **Points forts :**

- Forte notoriété de l'IPHCMV auprès des lycéens ;
- De nombreuses filières d'admissions permettent de rejoindre le PFIEV ;
- Conditions matérielles attractives d'entrée en PFIEV (frais d'inscriptions les plus faibles de l'Université, logement étudiant, exonérations de frais d'inscription pour handicapés et étudiants issus de familles démunies financièrement).

### **Point faible :**

- Taux d'échec élevé à l'échelle des cinq ans de formation.

### **Risque :**

- Concurrence interne à l'Université de Technologie d'Hô-Chi-Minh Ville.

### **Opportunité :**

- Réseau des 4 écoles membres du PFIEV ;
- Réseau des alumni prêt à s'investir davantage.

## Emploi des ingénieurs diplômés

L'école est à l'écoute de ses partenaires industriels et académiques pour suivre l'évolution des métiers. Elle enquête aussi auprès de ses diplômés.

Le dossier annonce un programme de préparation à l'emploi en dernière année du cursus. Cependant rien n'apparaît dans le syllabus sauf un cours d'innovation et d'entrepreneuriat, pas au même moment du cursus selon l'option. Un centre de soutien aux étudiants existe au sein de l'IPHCMV. Ce centre organise des visites d'usines et des rencontres avec des responsables d'entreprises. Un salon annuel de l'emploi permet à tous les étudiants de rencontrer plus de 90 entreprises.

L'école a enquêté auprès des diplômés des promotions 2016 à 2020 avec un taux de réponse proche de 90%. Les salaires ne font pas partie des données récoltées.

Sur l'ensemble des répondants, 42% travaillent dans une entreprise vietnamienne, 32% dans une entreprise étrangère, 19% travaillent dans une université ou un centre de recherche, 7% poursuivent des études de master ou de doctorat. Sur l'ensemble des répondants, 16% travaillent à l'étranger dont 58% en France, 23% en Corée du Sud puis 4% à Taïwan et 4% aux États-Unis.

L'association des diplômés de tous les programmes PFIEV a été créée en 2020. Elle est présente sur les réseaux sociaux, notamment Facebook qui compte plus de 3000 membres.

L'association accompagne les étudiants et les diplômés, en particulier lors des séjours à l'étranger. Elle participe à l'événement annuel de « La journée de la culture française ».

---

### Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

#### Points forts :

- Association des diplômés des programmes PFIEV très active et qui accompagne les élèves pendant leur cursus au Vietnam comme à l'étranger ;
- Bon taux d'emploi au Vietnam et en France.

#### Points faibles :

- L'observatoire des carrières analyse l'ensemble des 5 dernières promotions et ne permet pas de différencier chaque promotion ;
- Pas d'analyse du temps entre la diplomation et l'embauche des diplômés ;
- Pas d'analyse des salaires des diplômés.

#### Risque :

- Pas d'observation.

#### Opportunité :

- Pas d'observation.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'IPHCMV est un établissement de référence au Vietnam dotée d'un corps d'enseignants-chercheurs de qualité s'affirmant de façon significative ces dernières années dans le domaine de la recherche. Il a une politique de progression s'appuyant sur des démarches d'accréditation qualité par des organismes internationaux (CTI, ISO 9001, etc.). Le pilotage de la qualité est bien structuré, et assuré par un Bureau au niveau de l'institut.

Le programme d'excellence PFIEV de l'Institut répond à des enjeux forts du pays et aux besoins des entreprises industrielles. Ce programme bénéficie de conditions matérielles privilégiées. Le recrutement des étudiants est sélectif.

Les enseignements sont de très bonne qualité. Toutefois, l'approche compétences n'est pas mise en place, ce qui peut conduire à une perception morcelée d'enseignements juxtaposés. Ceci a pour effet d'accroître, au-delà de la charge horaire des formations en elle-même, le sentiment de surcharge vécu par les étudiants.

Par ailleurs, la démarche qualité est très insuffisamment diffusée au sein du programme chez les enseignants et les étudiants.

Un point majeur est le taux d'échec élevé, marqué par des redoublements et des sorties du programme d'excellence. Une analyse fine du suivi des étudiants selon les différentes voies d'accès au programme est à effectuer, et l'accompagnement des étudiants en difficulté doit être très sensiblement renforcé.

Le pilotage de chaque option doit être affirmé pour remédier à ces points d'amélioration.

---

---

## Analyse synthétique globale

### Points forts :

- Formations répondant à des enjeux du pays et aux besoins des entreprises industrielles ;
- La réputation de l'école nationale et internationale par son réseau de partenaires ;
- Haut niveau de qualification des élèves/étudiants ;
- Reconnaissance par les personnes concernées (étudiants, alumni, entreprises) de la qualité du programme d'excellence PFIEV, et fierté d'en faire partie pour les élèves et les alumni ;
- Recherche de très bon niveau : des publications, des directions de thèse, des projets de recherche, des collaborations avec les entreprises ;
- Qualité des contenus scientifiques des enseignements et du haut niveau scientifique des enseignants ;
- Démarche qualité bien structurée au niveau de l'Université d'HCMV (certification ISO 9001, un pilotage par le Bureau de recrutement et d'assurance qualité, des enquêtes systématiques pour l'évaluation des enseignements et auprès des jeunes diplômés).

### Points faibles :

- Le taux d'échec au cours du cursus (réflexion à conduire sur le recrutement et le dispositif d'accompagnement des élèves en difficulté) ;
- Démarche compétence pas suffisamment installée ;
- Des points d'amélioration dans les formations :
  - Éparpillement de la formation dans beaucoup d'enseignement qui n'aide pas à une compréhension d'ensemble de la formation ;
  - Cohérence d'ensemble de chaque programme, (des cours pas dans le bon ordre dans certains programmes, des redondances de certains cours) nécessitant un travail d'équipe pédagogique pour y remédier ;
  - Insuffisance de formation pratique (orientation métier pour développer la mentalité professionnelle et non scolaire).
- Charge de travail des étudiants (exigences de travail et façon dont la formation est vécue au travers du morcellement des enseignements) ;
- Au niveau du programme PFIEV, démarche qualité qui ne s'est pas diffusée aux enseignants et aux étudiants (travail de communication pour impliquer tout le monde) ;
- Taux de mobilités étudiantes en France et à l'étranger améliorable.

### Opportunités :

- Disposition des entreprises et des alumni à accroître leurs participations, que ce soit dans la concertation en amont dans l'évolution des programmes que ce soit par les stages, la participation aux formations ou encore le recrutement de diplômés ;
- Développement industriel et secteurs porteurs notamment en rapport avec les préoccupations environnementales ;
- Recherche de financements propres permettant de consolider l'équilibre financier de l'IPHCMV.

### Risque :

- Difficulté pour adapter les formations aux nouvelles technologies (industrie 4.0 : big-data, robotique collaborative, réalité augmentée, maintenance prédictive).

# 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  
MEF – Ministère de l'éducation et de la formation du Vietnam  
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