

# Rapport de mission d'audit

Université du Havre  
Institut supérieur d'études logistiques  
ISEL

## Composition de l'équipe d'audit

Jean-Louis ALLARD (membre de la CTI, rapporteur principal)  
Ambroise FAVRIE (expert auprès de la CTI)  
Rui Pinheiro MARQUES DE BRITO (expert auprès de la CTI)  
Pierre-Marie VERCHERE (expert auprès de la CTI, co-rapporteur)  
Lise WATRIN (experte élève-ingénieure auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 16 mars 2021



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.

Etablissement : Université du Havre  
Nom de l'école : Institut supérieur d'études logistiques  
Public, sous tutelle du ministère chargé de l'enseignement supérieur  
Acronyme : ISEL  
Nom d'usage : ISEL  
Académie : Rouen  
Sites : Le Havre, Vernon, Puteaux  
Réseau, groupe : Ecole associée Polytech

**Campagne d'accréditation de la CTI : 2020-2021**  
**Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne périodique**

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

### Demandes d'accréditation de l'école pour délivrer le titre d'ingénieur diplômé

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre  Sur le site du Havre	Formation initiale sous statut d'étudiant
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre  Sur le site du Havre	Formation initiale sous statut d'étudiant en première année et sous statut d'apprenti les deux dernières années
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII Normandie  Sur le site de Vernon	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité mécanique et production, en partenariat avec l'ITII Normandie  Sur le site de Vernon	Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII Ile de France  Sur le site de Puteaux	Formation initiale sous statut d'apprenti
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII Ile de France  Sur le site de Puteaux	Formation continue
Périodique (PE)	Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Génie industriel, en partenariat avec l'ITII Normandie  Sur le site de Vernon	Formation initiale sous statut d'apprenti

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

**Fiches de données certifiées par l'école**

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI :

<https://www.cti-commission.fr/documents-de-reference/donnees-certifiees>

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école

L'ISEL est une école d'ingénieurs publique créée en 1994, école interne de l'Université du Havre. Elle compte 617 étudiants à la rentrée 2020 pour un peu plus de 8 000 étudiants à l'Université du Havre. À sa création, l'ISEL a été la première formation d'ingénieurs française dédiée à la logistique couvrant un spectre large de métiers en ingénierie logistique.

Depuis, l'école a connu trois phases de son développement :

- de 1994 à 1997 avec la création de l'école ;
- de 1997 à 2007 avec l'affirmation de l'excellence de sa formation sur sa « niche » : la logistique ;
- de 2008 à 2019 avec le renforcement du maillage international, le développement du transfert de connaissances, la création d'une chaire d'école, l'ouverture à de nouveaux publics et une offre en alternance.

L'ISEL ambitionne de se positionner via ses diplômés comme « école d'ingénieurs cheffe de file du réseau en ingénierie logistique » des trois campus (Le Havre, Vernon, Puteaux) du grand périmètre de « l'Axe Seine » à l'interface des mondes portuaires et industriels.

L'ISEL joue un rôle actif dans son environnement académique normand en étant chef de file du Campus d'excellence des métiers de la logistique.

Enfin, l'école a rejoint en 2020, le réseau des écoles « POLYTECH » en tant qu'école associée. Elle représente un enrichissement du réseau « POLYTECH » sur deux points particuliers : Une couverture nationale déficitaire du réseau POLYTECH sur le secteur géographique nord-ouest et l'apport d'une spécialité, l'ingénierie logistique, peu représentée dans le panel des écoles d'ingénieurs face à un secteur en tension.

### Formations

Aujourd'hui, l'école délivre quatre diplômes d'ingénieur. L'un est délivré sous statut étudiant (FISE) sur le site du Campus du Havre et concerne des ingénieurs généralistes à dominante « génie logistique ». Les 3 autres diplômes sont délivrés sous statut d'apprenti (FISA) : spécialité Mécanique et Production et spécialité Génie industriel en partenariat avec l'ITII de Normandie (sites du Havre du Campus de l'espace de Vernon – CFA de l'Eure) et spécialité Mécanique et Production en partenariat avec l'ITII d'Ile de France (sites du Havre et Campus Mécavenir – CFA de Puteaux). Les formations en FISA forment des ingénieurs de terrain en production et performance industrielle.

A la rentrée 2019, l'école a mis en œuvre la formule des contrats de professionnalisation et depuis la rentrée 2020, est habilitée pour une nouvelle voie d'accès à la formation sans spécialité en formation sous statut d'étudiant la première année et sous statut d'apprenti sur les deux dernières années de la formation. Cette voie s'inscrit dans le cadre de l'expérimentation menée par la CTI pour proposer des cursus d'ingénieur par l'apprentissage en 2 ans. A la rentrée 2020, les 617 élèves de l'école se répartissent en 318 étudiants, 12 en formation continue (11CP et 1 VAE) et 287 apprentis. Elle a délivré 108 diplômes d'ingénieur en 2019 et compte plus de 1100 ingénieurs diplômés. Comme toute école d'ingénieurs, l'ISEL a formalisé une stratégie en matière de relations internationales (la mobilité internationale est une obligation pour tous les étudiants), de développement durable et responsabilité sociétale, ainsi que des partenariats solides en RD&I avec le monde socio-économique.

La formation sous statut étudiant se déroule en 5 ans avec un recrutement à partir de 2021 par la voie du concours commun GeiPi-Polytech pour les bacheliers généraux plutôt sensibles aux matières scientifiques et techniques, et par un concours spécifique ISEL pour les bacheliers plutôt sensibles aux matières de l'économie et sociale. Jusqu'en 2020, l'école recrutait respectivement des bacs S et des bacs ES.

L'école recrute également par voie de concours en admission parallèle des étudiants issus des CPGE, de L2 sciences, de divers DUT.

La formation sous statut apprenti qui se déroule en 3 ans recrute des apprenants âgés de moins de 26 ans titulaires d'un DUT, BTS, L2-L3, CPGE ou d'un diplôme équivalent.

La FISEA recrute dans le vivier constitué des élèves de première année du cycle ingénieur de la FISE.

### **Moyens mis en œuvre**

Les moyens humains de l'école sont constitués de 15 enseignants-chercheurs et 7 autres enseignants. Une estimation prévisionnelle d'emplois selon l'université et ses les moyens prévoit d'affecter à l'école au moins 3 postes sur la période 2019-2022. Les enseignants-chercheurs sont rattachés à 4 laboratoires de l'université (mathématiques, sciences de gestion, robotique et informatique). Les personnels administratifs et techniques sont au nombre de 17 dont le recrutement récent d'un BIATSS et deux ITRF (Plateformes Technologie et Pédagogiques).

Le budget 2020 consolidé (avec la recherche) est évalué à 4,1M€ (avec 3,2 M€ de masse salariale). Le coût annuel moyen de la formation conforme aux moyennes nationales est de 13 165 €/étudiant. Le coût contrat demandé en FISEA est de 10 500€/apprenant.

### **Évolution de l'institution**

Au cours de la dernière période d'habilitation (2013-2019), l'ISEL a engagé un plan de croissance « ISEL 800 » (800 élèves des cycles préparatoire et ingénieur FISE et FISA contre 300 jusqu'en en 2013) comportant sur le Havre un volet immobilier qui a été réalisé en 2016 avec la restructuration du bâtiment dédié à l'école (5 680 m<sup>2</sup>) et la construction du « Pôle Ingénieur Logistique » (PIL : 1 694 m<sup>2</sup>) permettant le regroupement de chercheurs et d'ingénieurs et la création de plateaux technologiques.

### III. Suivi des recommandations précédentes

Recommandations précédentes Avis n°2013/11-02	Avis de l'équipe d'audit
Pour l'Université du Havre : continuer à soutenir l'ISEL, notamment en établissant au plus tôt un contrat d'objectifs et de moyens.	Réalisée
Pour l'Université du Havre : développer le dispositif de transfert d'innovation « le comptoir de la logistique » dont le démarrage a été très prometteur.	Réalisée
Pour l'école : renforcer la communication sur les diplômes et les différentes voies d'accès.	En cours de réalisation
Pour l'école : renforcer le lien recherche formation en s'appuyant sur le comptoir de la logistique et la fédération de recherche.	Réalisée
Pour la FISA : renforcer les formations (modules de formation communs, syllabus homogénéisé).	En cours de réalisation
Pour l'école : veiller à la réduction du taux d'échec du niveau B2 en anglais pour l'obtention du niveau B2 européen.	Réalisée
Pour les FISA et FC : mettre en place une évaluation commune sur les deux sites de formation.	Réalisée
Pour l'école : finaliser la démarche qualité développer le système qualité ISEL et y faire adhérer les parties prenantes internes et partenaires.	En cours de réalisation
Homogénéiser la mobilité internationale sur les deux sites.	En cours de réalisation
Pour la FISA : veiller à maintenir un esprit d'appartenance à l'ISEL des apprentis quels que soient leurs lieux de formation et les partenaires associés.	En cours de réalisation
Pour la FISA spécialité Génie industriel et la FISAE : suivre le recrutement de la FISA sur les 2 dernières années de la formation en veillant à bien cibler les candidats initialement visés et en veillant à ne pas déséquilibrer la FISE sans spécialité.	Réalisée
Pour l'école : adapter le taux d'encadrement à la croissance des effectifs.	En cours de réalisation
Pour l'école : mettre en œuvre une approche compétence « ISEL » dans les différentes formations de l'école (matrice, acquis pédagogiques) et auprès des partenaires engagés dans les formations d'apprentissage, évaluations, alignement.	En cours de réalisation

Pour l'école : expliciter davantage la stratégie de l'école en matière de RSE.	En cours de réalisation
Pour l'école : développer une approche pédagogique favorisant l'exposition des apprentis à la recherche.	En cours de réalisation
Rapprocher les formations (appartenance à l'ISEL, modules de formation communs, Syllabus homogénéisé, bureau des élèves, association des anciens).	En cours de réalisation

## Conclusion

Les recommandations des deux audits précédents 2013 et 2019 ont été intégrées dans les plans d'actions de l'école, en particulier dans le « programme harmonisation ». Cependant, pour les recommandations 2019, les actions n'ont démarré qu'en 2020 et sont de fait en cours. Certaines actions recommandées lors de l'audit périodique de 2013 sont encore en cours, notamment le renforcement du sentiment d'appartenance et l'homogénéisation des diplômes FISA en partenariat avec les ITII. Si un programme sérieux « Harmonisation » d'aboutissement a bien été présenté à la commission avec une mise en œuvre dès 2020, le calendrier d'aboutissement de ces actions est modérément ambitieux, jusqu'en 2024 pour certaines et mériterait d'être accéléré.

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

### Mission et organisation

Après avoir connu trois grands moments dans la vie de l'école (phase de création 94-97, phase d'affirmation 95-07 « l'école de niche », phase de maturité 08-19 « une école de référence en ingénierie logistique »), l'ISEL a travaillé une nouvelle ambition à cinq ans ainsi que trois axes stratégiques planifiés entre 2021 et 2025 :

- sécuriser et consolider le futur et le développement de l'école (recrutements et attractivité) ;
- devenir durablement une école référencée (excellence en ingénierie logistique) ;
- former des ingénieurs responsables (selon l'offre de formation).

La stratégie de l'école est assortie d'un calendrier prévoyant, malgré la forte demande pour les métiers de la logistique :

- une phase de consolidation lui permettant d'ajuster ses taux d'encadrement aux effectifs, éprouver la robustesse du modèle économique de la FISEA, de déployer l'approche compétences et de la RSE face aux nouveaux enjeux environnementaux de la logistique, d'amplifier l'exposition des élèves à la recherche et l'innovation et enfin de consolider le réseau des trois campus en ingénierie logistique de l'axe Seine et d'installer le Campus d'excellence des métiers de la logistique ;
- une phase de croissance considérant à l'exemple : une politique locale d'accroissement du nombre d'ingénieurs conduisant à la transformation de l'ISEL en POLYTECH LE HAVRE et/ou l'implantation d'antennes de l'ISEL en France ou à l'étranger au-delà du territoire normand.

La gouvernance de l'école est assurée à travers plusieurs instances avec une proportion significative de professionnels : le conseil d'administration avec 27 membres dont 48% de personnes extérieures et 15% d'étudiants ; le conseil de perfectionnement de 12 membres dont 8 professionnels, la commission scientifique qui accompagne l'activité de recherche de l'ISEL et la commission pédagogique. Pour son organisation interne, l'école adopte une organisation matricielle permettant de traiter les diverses activités de l'école.

Concernant les sites de Puteaux et Vernon où se réalisent des FISA, le directeur est membre du conseil d'administration. Les relations fonctionnelles entre l'ISEL et les CFA sont régis par des conventions.

L'ISEL a revu sa politique de communication en 2018. Un poste d'assistante de direction en charge de la communication (à temps partiel) a été créé en 2019. Des actions promotionnelles sont organisées tout au long de l'année. Un site internet existe mais mériterait d'être revu pour devenir plus attractif et promouvoir la logistique qui est un secteur d'activité en plein essor. L'équipe d'audit note que l'école souffre d'un manque de communication et de moyens adaptés pour assurer le positionnement souhaité d'école de référence nationale d'autant plus que la logistique est devenue désormais un secteur en pleine croissance et que la demande en ingénieur logistique jusqu'alors essentiellement exprimée par le secteur industriel s'étend à d'autres secteurs comme la prestation logistique consécutivement à la révolution numérique, les impératifs de la transition énergie climat et demain de l'intelligence artificielle.

Pour les sites de Puteaux et Vernon, l'école s'appuie sur les moyens de communication performants des CFA partenaires pour atteindre leurs objectifs de recrutements d'apprentis.

En 2020-2021, l'école dispose de 14,5 enseignants chercheurs temps plein (4 professeurs des universités, 9 maîtres de conférences et 1,5 ATER). Cet effectif est en croissance depuis l'année dernière et globalement depuis quatre ans. L'école dispose également de 7 enseignants permanents du second degré et 1 contractuel. Le plan prévisionnel d'emplois de l'université prévoit au moins 3 postes pour 2022. L'effectif devrait être de 16,5 enseignants chercheurs en 2022. Le taux d'encadrement des enseignants permanents actuel sur le site du Havre est de 1 enseignant pour 16 élèves (344/21.5). En FISA, l'école prend également appui sur des enseignants des CFA partenaires. En termes de personnel administratif et

technique sur le site du Havre, 16 personnes sont employées par l'école soit 1 agent pour 21,5 étudiants. Pour les sites de Vernon et Puteaux, la gestion courante repose sur le personnel des CFA.

L'école est située en centre-ville du Havre à proximité des bassins portuaires, des gares, des centres sportifs et culturels et au sein d'un pôle ingénieurs et enseignement supérieur en développement. Les locaux de l'ISEL ont une surface suffisante de 5 680 m<sup>2</sup> et une extension adjacente, le PIL (Pôle Ingénieur Logistique) de 1 694 m<sup>2</sup>. L'école développe depuis 2017 une plateforme technologique logistique avec un plan d'investissement de 231k€ sur 5 ans.

L'audit s'étant déroulé à distance, les locaux et équipements ont été présentés à travers des visites virtuelles qui ont cependant permis de découvrir, pour les trois lieux de formations, des environnements de qualité avec des équipements permettant la mise en œuvre de travaux pratiques. Une mention spéciale au site de Vernon qui dispose d'un campus vaste, rénové et particulièrement bien équipé. Les trois sites sont désormais équipés de plateformes technologiques performantes et complémentaires qui sont actuellement mises en réseau (Stratégie Axe Seine) afin d'assurer dès la rentrée 2021 selon le programme harmonisation la mobilité des élèves FISE et FISA, des projets communs et de favoriser l'exposition à la recherche.

Le coût par étudiant annuel moyen en FISE est de 13 165 €.

En FISA, le niveau de prise en charge par apprenti est de l'ordre de 8 500 € pour la FISA MP et de l'ordre de 8 000 € pour la FISA en Génie industriel. En FISEA, le niveau de prise en charge par apprenti est de l'ordre de 10 500 €.

---

## **Analyse synthétique - Mission et organisation**

### **Points forts :**

- Autonomie de l'école ;
- Des orientations stratégiques claires ;
- École bien intégrée dans son environnement local et national et reconnus dans sa spécialité ;
- Les partenariats CFA et le réseau Polytech.

### **Points faibles :**

- Communication externe manquant encore de cohérence malgré les efforts engagés en particulier le site internet de l'école ;
- Taux d'encadrement assez faible pour un établissement public.

### **Risques :**

- Distance des sites du Havre, Puteaux et Vernon qui peuvent rendre complexe la collaboration partenariale.

### **Opportunités :**

- Le projet stratégique « Axe Seine » et son enjeu logistique majeur ;
- Le site du Havre, et sa forte dynamique ;
- La forte demande des milieux socio-économiques en ingénierie logistique.

## Démarche qualité et amélioration continue

La démarche qualité a été structurée en 2013 avec un manuel qualité, une cartographie, des processus et procédures. Afin de donner un second souffle, une deuxième phase a été lancée en 2019 afin de systématiser la démarche et accompagner les acteurs. En 2020 le CA de l'école a décidé d'engager l'école dans une démarche ISO 21001 à 5 ans. Par ailleurs, chaque CFA partenaire est en cours de labellisation « Qualiopi ».

---

### Analyse synthétique - Démarche qualité et amélioration continue

#### Points forts :

- Dispositif d'évaluation des enseignements par les élèves avec revue semestrielle formelle mensuelle en commission pédagogique ;
- Un système construit en 2013 et faisant l'objet d'une nouvelle dynamique reposant sur la certification ISO 21001.

#### Points faibles :

- L'objectif d'une certification 21001 à 5 ans est assez lointain.

#### Risques :

- Démarche qualité à ses débuts : pas encore de processus d'audit interne ni de revue à l'exception (pas toujours formalisée) de la pédagogie ;
- Un système qualité pas encore utilisé systématiquement par les utilisateurs ;
- Coexistence de plusieurs référentiels qualité et Interactions pouvant être complexes avec les systèmes qualité des partenaires ITII.

#### Opportunités :

- Démarche ISO 21001 lancée.

## Ouvertures et partenariats

L'école est en relation directe avec les entreprises dans son domaine de spécialité et présente un volant de coopération avec le secteur privé important au regard de ses partenariats avec des entreprises référentes de son secteur, de ses 3 plateformes technologiques, de ses projets industriels et logistiques, et enfin de son comptoir de la logistique qui génère de l'activité de transfert technologique et 55 contrats entre 2013 et 2019.

Les formations par apprentissage (FISA) prennent appui sur des CFA de branche en forte proximité avec les entreprises. En complément on observe un versement de la taxe d'apprentissage en hausse régulière depuis 3 ans (y compris pendant la période COVID).

L'ISEL est une école interne et ne dispose pas de laboratoire de recherche en propre mais polarise et accompagne des expertises en logistique d'enseignants chercheurs et d'ATER.

Les enseignants-chercheurs sont rattachés à quatre laboratoires qui interviennent dans le domaine de la logistique. La chaire de l'école a évolué depuis 2020 vers une chaire industrielle « Une ingénierie logistique au service des hommes et des sociétés », soutenue par le GIS TRAFIS qui est présidé par le directeur général adjoint des douanes françaises qui sont notamment missionnées par le gouvernement français pour faciliter et développer le commerce extérieur en déployant un guichet unique stratégique au sein du port du Havre.

L'ISEL est également membre de l'institut interrégional de la logistique et est à l'origine de la création du LabCom SmartLogiLab (en navette avec l'ANR) dans le domaine des systèmes d'informations portuaires et logistiques (blockchain, deep learning,...). Les laboratoires mettent à dispositions de l'ISEL des moyens et des équipements issus de projets de recherche à l'exemple des 1,2 M€ de la robotique-logistique à la faveur de la plateforme technologique de l'ISEL (laboratoire GREAH -équipe robotique automatique).

Le taux de poursuite en thèse est aujourd'hui faible. L'école développe une démarche depuis la rentrée 2020 pour développer les parcours recherche auprès de ses étudiants.

L'école a créé en 2009 le « comptoir de la logistique » qui est une structure d'expertise et de valorisation avec une activité de l'ordre d'un million d'euros sur 5 ans.

En termes d'entrepreneuriat, l'école est membre du PEPITE Vallée de Seine. Pour autant, assez peu d'étudiants s'inscrivent dans ce parcours entrepreneurial (1 en 2020). L'école explique que cette faible activité en entrepreneuriat peut être liée au fait que les promotions de l'ISEL sont de l'ordre de 45 diplômés en FISE (donc un potentiel de départ peu élevé) et que le taux d'insertion professionnelle est très élevé en réponse à une demande en ressources humaines forte des entreprises. Toutefois, l'ISEL, pour favoriser l'entrepreneuriat compte sur le déploiement de PIL (Projets Industriels et Logistiques) en partenariat avec PEPITE ainsi que la possibilité d'effectuer son projet de fin d'études dans ce cadre.

L'ISEL a signé 36 conventions de collaboration dans 18 pays (Europe, USA, Colombie, Chili, Corée, Chine,...) et bénéficie du soutien du service des relations internationales de l'université. Depuis 2019 l'école est devenue membre de l'université franco-allemande. La mobilité sortante académique des FISE s'effectue au semestre 8 (effectuée par 100% des étudiants). Quelques étudiants étrangers s'inscrivent à l'ISEL pour une mobilité entrante courte ou longue via la formation qualifiante DU LSCM (Diplôme Universitaire Logistics & Supply Chain Management niveau L3) en langue anglaise. Le flux reste cependant très modeste avec une moyenne de 10 étudiants

L'école est très intégrée dans son environnement local et régional.

Au plan national, l'école est active dans les réseaux de l'enseignement supérieur, et bénéficie en tant qu'école associée du réseau Polytech, de la dynamique et la visibilité du réseau.

---

## Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

### Points forts :

- Ecole bien intégrée dans son environnement local et national ;
- Ecole reconnue dans le domaine de la logistique auprès des diverses parties prenantes ;
- Une activité de recherche connectée aux évolutions du secteur ;
- Rôle du Comptoir de la Logistique ;
- Mobilité sortante en FISE ;
- Recrutement de 4 PU (professeurs des universités) sur les 4 domaines scientifiques de l'ingénieur ISEL.

### Points faibles :

- Au-delà des actions menées à l'international la mobilité entrante reste faible et à développer ;
- Faiblesse des moyens face à une croissance de sa politique internationale ;
- Les laboratoires associés ne relèvent pas explicitement du domaine de la logistique qui n'est pas encore reconnu par les instances nationales d'évaluation de la recherche comme un champ disciplinaire académique.

### Risques :

- Ambitions internationales limitées par la faiblesse des moyens.

### Opportunités :

- Chaire d'école ;
- Les enjeux de la révolution numérique, de la transition énergie climat qui impactent directement les modèles logistiques ;
- L'avènement de l'intelligence artificielle et sa capacité à traiter des modèles de données (data base et IoT) dont la logistique est tributaire ;
- La crise COVID 19 a démontré les enjeux de la logistique à l'échelle nationale et mondiale, dont l'école pourra se saisir pour davantage mettre en avant ses compétences et qualifications.

## Formations des élèves-ingénieurs

### Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre en formation sous statut d'étudiant (FISE) sur le site du Havre

Le diplôme d'ingénieur généraliste de l'ISEL (appelé également GSLM) est accessible par trois voies : la formation initiale sous statut étudiant (FISE), la formation initiale sous statut apprenti sur les deux dernières années (FISEA) ou via un contrat de professionnalisation sur la dernière année (CPRO).

Les trois voies sont construites sur six semestres. Les deux premiers semestres sont communs à l'ensemble des voies. Au semestre 7, une partie des élèves ingénieurs s'oriente vers la voie de l'apprentissage pour les deux dernières années de formation (FISEA). Les autres élèves suivent un semestre 7 à l'école puis un semestre 8 en mobilité dans un établissement partenaire. Pour la dernière année de formation, une partie des élèves sous statut étudiant choisissent de réaliser leur dernière année dans le cadre du contrat de professionnalisation. Le reste des élèves poursuivent en FISE où ils réaliseront un semestre 9 d'études puis, au semestre 10, leur projet de fin d'études lors d'un stage.

L'Université du Havre a établi un schéma directeur 2017-2020 pour favoriser l'intégration des étudiants en situation de handicap déclarée et adapter les conditions d'études. Le schéma directeur se traduit par des actions concrètes au sein de l'ISEL sur le site du Havre.

Le projet de formation a visiblement été élaboré en lien avec l'écosystème de l'école et il est apprécié, tant par les employeurs, que par les étudiants et les diplômés. La formation est large et forme des ingénieurs appréciés pour leur polyvalence et leur adaptabilité rapide. Le conseil de perfectionnement mériterait à se réunir plus souvent (annuellement actuellement) car les compétences douanes, mais aussi multi modales air/mer/route/rail le mériteraient, selon plusieurs partenaires.

Une analyse croisée UE/Compétences existe, en cohérence avec la fiche RNCP et les volumes d'heures accordés aux grands domaines sont cohérents avec le projet de formation. Le programme de formation est décliné dans le respect des standards européens.

Le syllabus est disponible, clairement structuré en ECUE, comportant pour chaque UE, son ECUE de rattachement, le volume CM (cours magistraux), TD (travaux dirigés), TP (travaux pratiques), travail personnel, la position dans le cycle de formation, les compétences visées, les acquis de l'apprentissage, les pré-requis, le contenu et la bibliographie. Le syllabus est rédigé en français mais n'existe pas en anglais ou dans une autre langue.

Le règlement des études en vigueur a été adopté le 17 septembre 2020 en commission pédagogique et le 22 septembre 2020 en conseil d'administration de l'ISEL. Il est commun à l'ensemble des voies.

Pour le PFE (projet de fin d'études), l'ensemble des élèves, quelle que soit la voie, est évalué avec une grille commune.

Pour la FISE, la durée prévue de stage est de 9 semaines pour le stage assistant ingénieur et de 24 semaines pour le PFE.

A partir de la première année du cycle ingénieur, une acculturation à l'écriture scientifique est réalisée par les enseignants-chercheurs (EC) de l'école. Dès que le thème le permet, ils introduisent lectures et références d'articles scientifiques (programmation entière, économie d'entreprise, etc.). L'étude de cas de fin de semestre S6 est introduite par une bibliographie devant être lue et synthétisée.

Les heures explicitement consacrées à la recherche apparaissent en dernière année avec les séminaires communs aux trois voies : présentation des thèmes de recherches des EC de l'école (4x3h), méthodologie de rédaction de mémoire (6h) ou la participation avec production de synthèse au colloque organisé par l'école (4h), soit un total de 22h encadrées. Les élèves doivent tous produire lors de leur PFE un travail de confrontation recherche terrain sur la problématique de leur choix (volume estimé 100h). L'évaluation de ces compétences est partie de la grille d'évaluation du PFE. Ce total de 22h encadrées et 100h

personnelles est faible sur le volume de 1 832h. L'ISEL ne compte que deux doctorants actuellement. Cela mériterait d'être renforcé pour une école qui se donne l'ambition de faire référence.

On constate ici clairement une lacune de l'école en matière d'entrepreneuriat avec seulement un élève en programme PEPITE. Un seul cours orienté entrepreneuriat portant sur le business plan est dispensé en 3<sup>ème</sup> année, ce qui semble trop tôt et trop peu. S'agissant de l'innovation, la démonstration des moyens matériels de dernière génération dont dispose l'école et son discours, contrastent face à un cours d'innovation dispensé en 5<sup>ème</sup> année.

Tous les élèves suivent obligatoirement des enseignements dans une deuxième langue étrangère. L'école a mis en œuvre un dispositif de formation en ligne de préparation au TOEIC en plus des cours de langues. Le taux d'échec au TOEIC reste limité. Le niveau attendu est 785 au TOEIC ou B2 dans une autre certification (Lingua skills, TOEFL, etc.) et aucun élève n'a perdu le bénéfice du diplôme en raison du niveau B2 en anglais ou en français. L'ensemble des élèves suit un enseignement en Cross Cultural Management en 2<sup>ème</sup> année du cycle ingénieur. Les élèves en FISE réalisent également un semestre en mobilité d'au moins 18 semaines d'après le règlement des études en constituant une condition d'accès au diplôme. En FISE, une enseignante référente d'anglais est chargée de synchroniser et coordonner l'ensemble de la formation. On regrette toutefois que cette synchronisation n'englobe pas la FISA.

L'équipe pédagogique est encouragée à inscrire tous ces questionnements directement au cœur de ses enseignements. L'étude de cas du S6 explore la mise en œuvre des lois en lien avec le recyclage d'un point de vue logistique. Un cours orienté Logistique et développement durable (30h) est positionné au S8. Certains projets au S9 portent également sur le développement durable. Les questions d'éthique et de déontologie sont couvertes et enseignées en cours de GRH. Un référent DDRS (Développement Durable et Responsabilité Sociétale) en charge de la mise en œuvre de la charte DDRS Polytech a été nommé en juin 2020.

Ces éléments restent timides et insuffisants. A la fois les acteurs partenaires témoignent de l'enjeu durable et RSE (Responsabilité Sociétale de Entreprises) de la logistique et à la fois l'école ne donne pas l'impression de s'en saisir clairement. Une institutionnalisation du sujet à travers la création d'une commission DDRSE directement rattachée au conseil d'administration serait également intéressante.

L'ensemble de l'équipe pédagogique se voit proposer un accompagnement aux pédagogies innovantes via la structure La Capsule de l'Université Le Havre Normandie. Les enseignants sont encouragés à innover dans leurs pratiques et une ingénieure pédagogique a été recrutée par l'école pour accompagner les enseignants qui en font le souhait.

L'enseignement est néanmoins essentiellement constitué de cours, TD, TP, projets individuels. L'ISEL opère de manière originale des transferts du Comptoir vers la pédagogie et des contrats sont autant d'études de cas qui sont étudiés par les élèves afin de favoriser la mise en situation. La FISE met en œuvre également des jeux d'entreprise (serious game) en collaboration avec FAPICS (association francophone de supply chain management) afin d'éprouver en situation réelle les connaissances des élèves dans le domaine du supply chain management et du pilotage d'activités. Si l'ISEL n'adopte pas spécialement de méthodes particulièrement innovantes, l'école a choisi pour l'instant de privilégier « la mise en situation » dès que possible des élèves.

En cycle ingénieur, environ 300h élève sont réalisés par des professionnels soit environ 16 % du face à face pédagogique. En plus du PFE, les élèves réalisent obligatoirement un projet en 1<sup>ère</sup> année du cycle ingénieur (charge estimée à environ 100h) et les élèves en FISE un projet industriel et logistique (120h). De plus, de nombreux cours favorisent l'évaluation via des projets. Au total, environ 440h maquette sont explicitement spécifiées en mode projet dans le syllabus soit 20 % de la maquette.

Dans le cadre de l'UE Sciences et techniques de l'ingénieur, des TP et des TD sont organisés en lien avec les laboratoires situés à proximité (bâtiment PIL). Des salles de TP partagées recherche/pédagogie permettent la mise à disposition de matériels récents et la confrontation à des problématiques actuelles.

Pour un élève en FISE, le face à face pédagogique est de 1 832h. Pour un élève en FISEA, il sera de 1 661h. L'assiduité des élèves est contrôlée via le logiciel Hyper planning.

Le volume de travail personnel est demandé lors de la procédure évaluation des enseignements. En cas d'absentéisme, l'élève est convoqué par la direction des études. En fin de semestre, tous les élèves en difficulté sont convoqués.

L'école dispose de trois associations : un bureau des élèves, un bureau des arts et un bureau des sports, disposant chacune d'un local. Il manque à l'école une association ou un club à vocation entrepreneurial, telle qu'une Junior entreprise. L'école doit veiller à considérer l'apport de la vie associative dans la formation de ses étudiants. Le sentiment d'appartenance des apprentis envers leur école ainsi que le lien entre les étudiants du site du Havre et les apprentis des sites de Vernon et de Puteaux doivent être renforcés. L'école gagnerait également à développer le lien entre Alumni et étudiants. L'engagement étudiant est actuellement valorisé à travers un projet noté lors de la première année du cycle ingénieur. De plus, une bonification valorise les engagements des étudiants et élèves auprès de l'AFEV (association de la fondation étudiante pour la ville). Ces bonifications sont soumises à l'avis de la CFVU (Commission de la Formation et de la Vie Universitaire) et appliquée depuis la rentrée 2019.

Les étudiants peuvent profiter des installations et des différents services proposés par l'Université du Havre (aides sociales, service handicap, service médical). L'implantation intéressante de l'école offre des conditions de vie satisfaisantes aux étudiants en termes de logement, de transport et de restauration. Une cafétéria au sein du site du Havre est mise à disposition des étudiants pour leurs repas et leurs temps libres. Un tutorat ainsi qu'un système de parrainage sont mis en place pour veiller à la bonne intégration des élèves.

L'assiduité des élèves est le premier indicateur de décrochage. En cas d'absentéisme, l'élève est convoqué par la direction des études. A chaque commission pédagogique, un « tour des promos » est réalisé auprès des enseignants pour détecter les élèves en difficulté. Le cas échéant, ils sont convoqués par la direction des études pour un entretien et suite à donner. Lorsqu'un souhait de réorientation émerge, il est accompagné par la direction des études. L'université dispose également d'un service d'orientation pouvant conseiller les élèves.

En 1ère année du cycle ingénieur, l'acquisition des compétences et connaissances se basent dans un premier temps sur les évaluations des savoirs disciplinaires réalisées en contrôle continu. A la fin de chacun des semestres, les études de cas permettent à chaque élève de faire un bilan sur sa capacité à mobiliser ces savoirs.

En 2ème année de cycle ingénieur, des ECUE se positionnent en synthèse d'enseignements précédents et amènent à des étapes plus avancées dans le développement des compétences.

Pour la FISE, les PIL et les deux stages (Assistant-Ingénieur et PFE) permettent l'évaluation des compétences en situation réelle.

---

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

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre en formation sous statut d'étudiant (FISE) sur le site du Havre**

### **Points forts :**

- La formation est large et forme des ingénieurs appréciés pour leur polyvalence et leur adaptabilité rapide, mais vigilance au volume d'heures important (1832) ;
- L'organisation de la formation et le respect des standards est conforme ;
- Forte internationalisation des élèves en FISE.

### **Points faibles :**

- L'acculturation à la recherche doit être renforcée ;
- L'acculturation à l'entrepreneuriat et à l'innovation doit être renforcée ;
- L'acculturation aux enjeux développement durable et RSE doit être renforcée et institutionnalisée ;
- Faible lisibilité de la formation à l'international.

### **Risques :**

- Multiplication des formations et certifications en logistique.

### **Opportunités :**

- Attente forte des partenaires et du milieu économique local et national ;
- Ecole associée Polytech/partage de ressources.

## Formation des élèves-ingénieurs

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre en formation initiale sous statut d'étudiant en première année et sous statut d'apprenti les deux dernières années sur le site du Havre.**

Le diplôme de l'ISEL est accessible par trois voies : la formation initiale sous statut étudiant (FISE), la formation initiale sous statut apprenti sur les deux dernières années (FISEA) la formation initiale sous statut étudiant via la voie de la formation continue (contrat de professionnalisation sur la dernière année (CPRO) + VAE).

Les trois voies sont construites sur six semestres. Les deux premiers semestres sont communs à l'ensemble des voies. Au semestre 7, une partie des élèves ingénieurs s'oriente vers la voie de l'apprentissage (FISEA) pour les deux dernières années de formation. Les autres élèves suivent un semestre 7 à l'école puis un semestre 8 en mobilité dans un établissement partenaire. Pour la dernière année de formation, une partie des élèves sous statut étudiant choisissent de réaliser leur dernière année dans le cadre du contrat de professionnalisation. Le reste des élèves poursuivent en FISE où ils réaliseront un semestre 9 d'études puis, au semestre 10, leur projet de fin d'études lors d'un stage.

L'Université du Havre a établi un schéma directeur 2017-2020 pour favoriser l'intégration des étudiantes en situation de handicap déclaré et adapter les conditions d'études. Ce plan a été décliné par l'ISEL.

Le projet de formation a visiblement été élaboré en lien avec l'éco système de l'école et il est apprécié, tant par les employeurs, que les étudiants et diplômés. La formation est large et forme des ingénieurs appréciés pour leur polyvalence et leur adaptabilité rapide.

Le conseil de perfectionnement mériterait de se réunir plus souvent (annuellement actuellement) car les compétences douanes, mais aussi multi modales air/mer/route/rail devraient, selon plusieurs partenaires, être davantage étudiées. A noter également : 30 ECTS/semestre et 120 (30x4) crédits pour les 4 semestres de l'alternance S7 à S10 dont 44 crédits alloués en entreprise.

Une analyse croisée UE/compétences existe, en cohérence avec la fiche RNCP et les volumes d'heures accordés aux grands domaines sont cohérents avec le projet de formation.

Le programme de formation est décliné dans le respect des standards européens.

La rédaction du syllabus FISA n'est pas conforme au standard (uniquement compétence et programme par UE).

Le règlement des études en vigueur a été adopté le 17 septembre 2020 en commission pédagogique et le 22 septembre 2020 en conseil d'administration de l'ISEL. Il est commun à l'ensemble des formations.

La formation en entreprise se déroule en alternance suivant un format 2 semaines / 2 semaines. Cette alternance s'allonge en fin de cursus et se termine avec le PFE qui se réalise complètement en entreprise. A partir de la première année du cycle ingénieur, une acculturation à l'écriture scientifique est réalisée par les enseignants-chercheurs (EC) de l'école. Dès que le thème le permet, ils introduisent lectures et références d'articles scientifiques (programmation entière, économie d'entreprise, etc.). L'étude de cas de fin de semestre S6 est introduite par une bibliographie devant être lue et synthétisée. Les élèves suivant la FISEA doivent également produire une analyse sur une problématique managériale. Ils y seront amenés sur deux ans à travers les « retours d'expériences managériales » (20h encadrée +100h de travail personnel).

On constate ici clairement une lacune de l'école en matière d'entrepreneuriat avec seulement un élève en programme PEPITE. Un seul cours orienté entrepreneuriat portant sur le business plan est dispensé en 3<sup>ème</sup> année, ce qui semble trop tôt et trop peu. S'agissant de l'innovation, la démonstration des moyens matériels de dernière génération dont dispose l'école et son discours, contrastent face à un cours d'innovation dispensé en 5<sup>ème</sup> année.

Tous les élèves suivent obligatoirement des enseignements dans une deuxième langue étrangère. L'école a mis en œuvre un dispositif de formation en ligne de préparation au TOEIC en plus des cours de langues. Le taux d'échec au TOEIC reste limité. Le niveau attendu est 785 au TOEIC ou B2 dans une

autre certification (Lingua skills, TOEFL, etc.). Aucun élève n'a perdu le bénéfice du diplôme en raison du niveau B2 en anglais ou en français. L'ensemble des élèves suit un enseignement en Cross Cultural Management en 2e année du cycle ingénieur.

Il est recommandé aux élèves en FISA de suivre une mobilité internationale de 12 semaines cumulées (page 13 règlement des études). L'école n'en fait pas une condition d'obtention du diplôme ce qui est conforme à R&O mais ne témoigne pas de la volonté de l'école à exposer ses élèves à l'international. Au sein de la FISE, une enseignante référente d'anglais est chargée de synchroniser et coordonner l'ensemble de la formation. Ceci s'étend à la FISEA.

L'ensemble de l'équipe pédagogique se voit proposer un accompagnement aux pédagogies innovantes via la structure La Capsule de l'Université Le Havre Normandie. Les enseignants sont encouragés à innover dans leurs pratiques et une ingénieure pédagogique a été recrutée par l'école pour accompagner les enseignants qui en font le souhait. L'enseignement est néanmoins essentiellement constitué de cours, TD, TP, projets individuels. Aucune méthode particulièrement innovante ne nous a été présentée.

En cycle ingénieur, environ 300 h élève sont réalisées par des professionnels soit environ 16 % du face à face pédagogique. En plus du PFE, les élèves réalisent obligatoirement un projet en 1ère année du cycle ingénieur (charge estimée à environ 100h). De plus, de nombreux cours favorisent l'évaluation via projets. Au total, environ 440h maquette sont explicitement spécifiées en mode projet dans le syllabus soit 20 % de la maquette.

Dans le cadre de l'UE Sciences et techniques de l'ingénieur, des TP et des TD sont organisés en lien avec les laboratoires situés à proximité (bâtiment PIL). Des salles de TP partagées recherche/pédagogie permettent la mise à disposition de matériels récents et la confrontation à des problématiques actuelles

Pour un élève en FISE, le face à face pédagogique est de 1 832h. Pour un élève en FISEA, il sera de 1 661h. L'assiduité des élèves est contrôlée via le logiciel Hyper planning. Le volume de travail personnel est demandé lors de la procédure évaluation des enseignements. En cas d'absentéisme, l'élève est convoqué par la direction des études. En fin de semestre, tous les élèves en difficulté sont convoqués.

A chaque commission pédagogique, un « tour des promos » est réalisé auprès des enseignants pour détecter les élèves en difficulté. Le cas échéant, ils sont convoqués par la direction des études pour un entretien et suite à donner. A la fin du premier semestre de chaque année, les élèves jugés en « danger » sont convoqués pour un entretien approfondi. Lorsqu'un souhait de réorientation émerge, il est accompagné par la direction des études. L'université dispose également d'un service d'orientation pouvant conseiller les élèves.

A noter également la présence d'un double tutorat, retour d'expérience managérial, carnet d'entreprises, indicateurs de suivi de formation annuel, soutenance PFE et rapport, bilan professionnel. deux visites en entreprise au minimum sont réalisées.

En 1ère année du cycle ingénieur, l'acquisition des compétences et connaissances se basent dans un premier temps sur les évaluations des savoirs disciplinaires réalisées en contrôle continu. A la fin de chacun des semestres, les études de cas permettent à chaque élève de faire un bilan sur sa capacité à mobiliser ces savoirs. En 2ème année de cycle ingénieur, des ECUE se positionnent en synthèse d'enseignements précédents et amènent à des étapes plus avancées dans le développement des compétences. En FISEA et contrat de professionnalisation, les périodes en entreprise et les échanges avec le tuteur école visent à formaliser le développement des compétences.

---

---

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

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre en formation initiale sous statut d'étudiant en première année et sous statut d'apprenti les deux dernières années (FISEA) sur le site du Havre.**

### **Points forts :**

- Importance de la filière logistique au Havre et besoins importants attestés ;
- Soutien des entreprises du secteur et du CFA ;
- Étude financière très détaillée ;
- Programme bien équilibré et répondant aux compétences visées ;
- La formation est large et forme des ingénieurs appréciés pour leur polyvalence et leur adaptabilité rapide.

### **Points faibles :**

- La mobilité internationale est recommandée mais pas obligatoire ;
- Pas de plan handicap après 2020 ;
- Le conseil de perfectionnement ne se réunit pas assez souvent (1 fois l'an) ;
- L'acculturation à la recherche doit être renforcée ;
- L'acculturation à l'entrepreneuriat et à l'innovation doit être renforcée ;
- L'acculturation aux enjeux développement durable et RSE doit être renforcée et institutionnalisée ;
- Faible lisibilité de la formation à l'international.

### **Risques :**

- Il est difficile de favoriser le recrutement d'une nouvelle population cible pour cette formation (admission parallèle) au détriment de la population classique issue de la FISE 1<sup>ère</sup> année.

### **Opportunités :**

- Le CFA se développe (300 alternants, 200 apprentis) et va se renforcer en moyens humains ;
- Renforcement de la politique qualité par l'embauche d'un ingénieur qualité depuis 2018 ;
- Double diplôme vers l'Allemagne ;
- Mise en place d'un réseau francophone de la logistique avec les pays de l'Afrique de l'Ouest ;
- Le Havre va devenir un des 3 points de contacts uniques aux frontières pour la filière logistique du commerce international.

## Formation des élèves-ingénieurs

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII Normandie en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue sur le site de Vernon.**

La formation d'Ingénieur diplômé de l'ISEL, spécialité Mécanique et Production en partenariat avec l'ITII Normandie sur le site de Vernon se déroule sur 3 ans en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) avec 1 680h en centre (36% des 4680 heures) et les 64% restants dans l'entreprise.

L'alternance est de deux semaines dans le centre et deux semaines dans l'entreprise. La structure de formation se compose de quatre modules qui apportent des compétences scientifiques, méthodologiques, techniques, managériales, comportementales et culturelles. Lors des semestres S8 et S9, les élèves peuvent choisir entre 3 modules : méthodes-industrialisation-maintenance ou chargé d'affaires techniques ou Prototypage Rapide/Fabrication additive.

La formation se déroule en partenariat avec l'ITII Normandie, qui rassemble des partenaires académiques et industriels. Le conseil de perfectionnement et le comité des métiers s'appuient sur les retours d'entreprises pour faire évoluer la formation.

Les principales compétences développées dans la formation sont la conception de produits mécaniques innovants pour l'industrie et l'industrialisation. L'école a mis en œuvre une démarche compétences dans la structuration de la formation. La fiche RNCP est structurée en blocs de compétences et un tableau croisé UE compétences est déployé.

Les enseignements proposés sont bien alignés avec les compétences recherchées. L'évaluation des connaissances reste académique et l'évaluation des savoirs faire reposent sur des mises en situation de projet ou en vraie grandeur en entreprise.

Le cursus correspond aux critères de Bologne et est organisé en trois ans correspondant à six semestres. Le programme comprend 180 ECTS et est organisé en quatre unités d'enseignement par semestre.

La validation du semestre nécessite la validation de la totalité de ses UE, avec un score supérieur à 10/20. Il n'y a pas de compensation entre les UE.

La formation en entreprise s'effectue en alternance, avec deux semaines en entreprise et deux semaines en centre de formation, à l'exception du dernier semestre (S10) avec un travail exclusif en entreprise pour mener à bien le projet fin d'études. Les périodes passées dans l'entreprise sont enregistrées par l'apprenti dans le livret d'apprentissage et signées par le maître d'apprentissage, deux fois par semestre.

L'activité de recherche des élèves comprend par une présentation des outils utilisés dans la recherche, et la réalisation d'un séminaire Industrie 4.0 d'une semaine à l'institut Fraunhofer à Magdebourg (Allemagne). En complément, les apprentis suivent une UE de 32h « Recherche et Innovation » avec l'appui des enseignants-chercheurs de l'ISEL.

Un FabLab est mis à disposition des apprentis. Il est constitué de plusieurs imprimantes 3D et un centre d'usinage à 5 axes. Les apprentis peuvent y développer leurs projets de promotion. L'ISEL envisage de mettre en réseau les Fablabs des trois sites. En matière d'entrepreneuriat, une UE de sensibilisation à la création d'entreprise est proposée par l'école.

Les apprentis ont 180 heures de formation à l'anglais durant leur cursus, un voyage d'études pour une durée d'une semaine, et un stage à l'étranger en entreprise de 3 mois. Pour les apprentis qui ne partiraient pas en voyage d'études, une semaine internationale « In-house » est organisée. L'ISEL demande aux apprentis d'attester d'un niveau B2 minimum avec un niveau TOEIC supérieur à 785. Au semestre S8, un niveau inférieur à 585 dans une grille de correspondance TOEIC invalide le semestre.

Les questions liées au développement durable et à la responsabilité sociétale, éthique et déontologique sont traitées en centre dans une UE du semestre S5, une UE du semestre 7 et une UE du semestre 9. Ils sont également traités lors des périodes en entreprise.

Les méthodes pédagogiques utilisées sont multiples et comprennent Cours/TD, TP et travaux de groupes. La taille réduite des classes favorise le travail en proximité avec les apprentis. La plateforme EASI de l'UIMM est également mise à disposition favorisant l'auto-apprentissage.

Les périodes en entreprises favorisent la mise en pratique et le développement du sens concret chez l'apprenti. Un projet technique lui est confié en première année, des activités d'organisation et de gestion en deuxième année et, en troisième année, un projet fin d'études.

En complément, un projet de promotion sera introduit à partir de la rentrée 2021 sur le S6 / S7 / S8.

La formation au centre est principalement affectée aux cours / TD / TP sous la direction d'un formateur. L'école demande également à l'apprenti de consacrer un temps pour un travail personnel pendant les périodes en entreprise pour approfondir les connaissances théoriques étudiées en centre.

Les apprentis bénéficient d'un vaste campus leur permettant de réaliser diverses activités. Ils peuvent adhérer à un BDE également ouvert aux apprentis ingénieurs de l'EICNAM. Ce BDE organise tous les ans des activités et gère plusieurs événements (animation quotidienne de la cafétéria, activités sportives, etc.). L'installation de l'ITII Normandie à Vernon propose aux apprentis de 60 logements étudiants sur le campus ainsi que des services et équipements sportifs.

Chaque apprenti est suivi par un enseignant référent qui suit la progression de l'apprenti en centre et en entreprise. Des modalités spécifiques sont mises en œuvre si des alertes sont détectées.

La diplomation de l'apprenti est rendue possible dès lors que les six semestres sont validés et que le niveau B2 en anglais est atteint. Si l'élève a validé l'ensemble des compétences requises sauf le niveau d'anglais, il dispose d'un délai de deux ans pour acquérir la compétence linguistique exigée.

Le jury est présidé par le directeur de l'ISEL et constitué des directeurs et directeurs des études de l'ISEL et du CFAI, du président de l'ITII, des responsables de formation et d'industriels.

---

---

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

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII Normandie en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue sur le site de Vernon.**

### **Points forts :**

- Un savoir-faire acquis au sein du CFAI en matière d'apprentissage et de nouveaux locaux à Vernon bien équipés et disposant d'une capacité d'accueil de 348 apprentis ;
- Plateforme technologique collaborative 4.0 avec des grands groupes ;
- Investissements Cobots ;
- Bon équilibre sciences et techniques appliqué à la spécialité.

### **Points faibles :**

- Le nombre d'heures réalisées par les enseignants de l'ISEL reste faible 24% mais concentré sur les UE « cœur de métier » de l'ingénieur ISEL ;
- Distance entre les deux lieux d'enseignement Vernon et Le Havre ;
- Une exposition à la recherche présente via le séminaire 4.0 en Allemagne, la formation de 40h en robotique par un professeur de l'université/Labo GREAH mais qui doit se développer ;
- Approche compétences présente (matrice, acquis d'apprentissages, évaluations) mais encore peu intégrée dans les esprits des apprentis et des enseignants ;
- Faible sentiment d'appartenance ISEL avec très peu de temps passé dans les locaux du Havre.

### **Opportunités :**

- Formation tournée vers la logistique du futur et l'industrie 4.0 ;
- Un développement potentiel de la recherche appliquée et l'exposition des apprentis sur ces thématiques ;
- La valeur ajoutée d'une formation ISEL en logistique permettant d'élargir le champ d'insertion des diplômés.

### **Risques :**

- Pas d'observation.

## Formation des élèves-ingénieurs

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII d'Ile-de-France en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue sur le site de Puteaux.**

La formation d'Ingénieur diplômé de l'ISEL, spécialité Mécanique et Production en partenariat avec le CFAI Mecavenir à Puteaux se déroule sur 3 ans en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) avec 1 680h en centre (36% des 4 680 heures) et les 64% restants dans l'entreprise. La formation existe depuis près de 30 ans.

L'alternance est de deux semaines dans le centre et deux semaines dans l'entreprise. La structure de formation se compose de quatre modules qui apportent des compétences scientifiques, méthodologiques, techniques, managériales, comportementales et culturelles. Lors des semestres S8 et S9, les élèves peuvent choisir entre 2 modules : méthodes-industrialisation-maintenance ou chargé d'affaires techniques. Un troisième module en Prototypage Rapide/Fabrication additive sera proposé à la rentrée 2021.

La formation se déroule en partenariat avec le CFAI Mecavenir au sein de l'ITII Ile-de-France, qui rassemble des partenaires académiques et industriels. Le conseil de perfectionnement s'appuie sur les retours d'entreprises, l'insertion professionnelle, la diversité des entreprises accueillant des apprentis, l'attractivité de la formation auprès des candidats pour faire évoluer la formation.

Les principales compétences développées dans la formation sont la conception de produits mécaniques innovants pour l'industrie et l'industrialisation. L'école a mis en œuvre une démarche compétences dans la structuration de la formation. La fiche RNCP est structurée en blocs de compétences et un tableau croisé UE compétences est déployé. Les enseignements proposés sont bien alignés avec les compétences recherchées. L'évaluation des connaissances reste académique et l'évaluation des savoirs faire reposent sur des mises en situation de projet ou en vraie grandeur en entreprise.

Le cursus correspond aux critères de Bologne et est organisé en trois ans correspondant à six semestres. Le programme comprend 180 ECTS et est organisé en quatre unités d'enseignement par semestre. La validation du semestre nécessite la validation de la totalité de ses UE, avec un score supérieur à 10/20. Il n'y a pas de compensation entre les UE. Le syllabus est complet et détaillé.

La formation en entreprise s'effectue en alternance, avec deux semaines en entreprise et deux semaines en centre de formation, à l'exception du dernier semestre (S10) avec un travail exclusif en entreprise pour mener à bien le projet fin d'études. Les périodes passées dans l'entreprise sont enregistrées par l'apprenti dans le livret d'apprentissage et signées par le maître d'apprentissage, deux fois par semestre. Une évaluation des compétences de l'apprenti est effectuée par le maître d'apprentissage et consignée dans le livret.

L'activité de recherche des élèves comprend une présentation des outils utilisés dans la recherche, et la réalisation d'un séminaire Industrie 4.0 d'une semaine à l'institut Fraunhofer à Magdebourg (Allemagne). En complément, les apprentis suivent une UE de 32h « Recherche et Innovation » avec l'appui des enseignants chercheurs de l'ISEL.

Un FabLab est mis à disposition des apprentis qui peuvent développer une partie des réalisations de leurs projets. Un travail sur l'innovation est également mené dans les modules métiers. L'ISEL envisage de mettre en réseau les Fablabs des trois sites. En matière d'entrepreneuriat, une UE de sensibilisation à la création d'entreprise est proposée par l'école.

L'ISEL demande aux apprentis d'attester d'un niveau B2 minimum avec un niveau TOEIC supérieur à 785. Au semestre S8, un niveau inférieur à 585 dans une grille de correspondance TOEIC invalide le semestre. Un accompagnement pour les élèves en difficulté est assuré par MECAVENIR à travers un soutien personnel et l'usage de plateformes. La mobilité internationale est actuellement réalisée lors d'un séjour de 3 semaines en Irlande et une semaine en Allemagne pour travailler en langue anglaise les concepts de

l'industrie 4.0. A compter de la rentrée 2021, la mobilité obligatoire sera de 3 mois (12 semaines).

Les questions liées au développement durable et à la responsabilité sociétale, éthique et déontologique sont traitées en centre dans une UE du semestre S5, une UE du semestre 7 et une UE du semestre 9. Ils sont également traités lors des périodes en entreprise.

Les méthodes pédagogiques utilisées sont multiples et comprennent Cours/TD, TP et travaux de groupes. La taille réduite des classes favorise le travail en proximité avec les apprentis. La plateforme EASI de l'UIMM est également mise à disposition favorisant l'auto-apprentissage. Certains projets sont mis en œuvre en faisant appel à des pédagogies actives (Problem Based Learning).

Le CFAI de Puteaux dispose d'une plateforme 3Dexperience de DASSAULT permettant la continuité, au format numérique, du dossier d'appel d'offres à la conception de l'usine.

Les périodes en entreprises favorisent la mise en pratique et le développement du sens concret chez l'apprenti. Un projet technique lui est confié en première année, des activités d'organisation et de gestion en deuxième année et, en troisième année, un projet fin d'études.

En complément, un projet de promotion sera introduit à partir de la rentrée 2021 sur le S6 / S7 / S8.

La formation au centre est principalement affectée aux cours / TD / TP sous la direction d'un formateur. L'école demande également à l'apprenti de consacrer un temps pour un travail personnel pendant les périodes en entreprise pour approfondir les connaissances théoriques étudiées en centre.

Trois journées en discontinu sont programmées pour découvrir les locaux de Puteaux et du Havre et de favoriser les échanges. Un week-end d'intégration est également organisé. Durant les trois années, les emplois du temps prévoient un jeudi après-midi de libéré, moment particulièrement consacré à la vie associative.

Chaque apprenti est suivi par un enseignant référent. Des modalités spécifiques sont mises en œuvre si des alertes sont détectées. Le CFAI de Puteaux dispose d'une cellule d'accompagnement en situation de handicap qui est présentée en début d'année. Ainsi, les apprentis en difficulté se rencontrent individuellement et CFAI met en œuvre des solutions pour favoriser la poursuite de la formation. Les ruptures peuvent avoir des origines diverses qui sont analysées et suivies. Elles se situent en dessous de 10%.

La diplomation de l'apprenti est rendue possible dès lors que les 6 semestres sont validés et que le niveau B2 en anglais est atteint. Si l'élève a validé l'ensemble des compétences requises sauf le niveau d'anglais, il dispose d'un délai de deux ans pour acquérir la compétence linguistique exigée. Le jury est présidé par le directeur de l'ISEL et constitué des directeurs et directeurs des études de l'ISEL et du CFAI, du président de l'ITII, des responsables de formation et d'industriels.

---

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

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Mécanique et Production, en partenariat avec l'ITII d'Ile-de-France en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue sur le site de Puteaux**

### **Points forts:**

- Formation installée depuis 30 ans avec une reconnaissance des entreprises et du monde socio-économique ;
- Séminaire industrie 4.0 en Allemagne ;
- Savoir-faire du CFA et accompagnement personnalisé des apprentis ;
- Bon équilibre Sciences et techniques appliqué à la spécialité.

### **Points faibles:**

- Mobilité internationale à ce jour ;
- Vie associative peu active ;
- Sentiment d'appartenance à l'ISEL à renforcer ;
- Une exposition à la recherche présente mais peu développée ;
- Implication des EC ISEL dans la formation à développer.

### **Risques:**

- Éloignement des sites Le Havre/ Puteaux.

### **Opportunités:**

- Approche compétences à formaliser davantage ;
- La plateforme technologique de Puteaux en réseau avec la plateforme technologique de l'ISEL au Havre.

## Formation des élèves-ingénieurs

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Génie industriel, en formation initiale sous statut d'apprenti en partenariat avec l'ITII Normandie sur le site de Vernon.**

L'architecture est globalement conforme au R&O de la CTI.

L'alternance 2 semaines au centre de formation /2 semaines en entreprise satisfait toutes les parties.

La première promotion, recrutée en 2020 est de 13 apprentis pour un objectif de 20, puis 24 à terme.

Le projet de formation est établi en partenariat avec l'ITII Normandie qui est particulièrement proactif du fait de son expérience et de son partenariat avec trois autres écoles d'ingénieurs. Les industriels régionaux sont demandeurs de cette formation et ont contribué à son élaboration au travers d'un comité métiers en 2019.

La formation est une formation partenariale entre l'école ISEL, l'ITII Normandie (institut des techniques d'ingénieur de l'industrie) et le CFA de Vernon. L'association régionale ITII regroupe des partenaires académiques et industriels définit des compétences recherchées par les entreprises. Sur la base du compte-rendu de leurs réunions, la structure ITII élabore des recommandations stratégiques fixant des objectifs quantitatifs et qualitatifs. Ces recommandations sont ensuite transmises au conseil d'administration de l'ISEL.

Les compétences recherchées peuvent différer selon les supports (RNCP, matrice UE/compétences, site internet). Le volume des enseignements est ainsi réparti : 20% sciences fondamentales, 20% SI, 20% métier, 30% SHS, 10% langues.

La semestrialisation est effective et l'ensemble des critères de Bologne respectés.

Le syllabus a été fourni et est complet. Les UE ne sont pas compensables entre elles.

Le règlement des études (appelé règlement de l'enseignement) a été présenté. Il est diffusé aux élèves et aux tuteurs entreprise au début de chaque année de formation après avoir été approuvé par le conseil d'administration de l'ISEL. Il ne précise pas la durée du séjour à l'étranger ni le semestre de réalisation. Les modalités d'alternance sont généralement de 2 semaines en entreprise et 2 semaines en centre de formation, sauf au semestre 10 où l'élève travaille exclusivement sur son projet de fin d'études au sein de l'entreprise.

La dernière convention avec l'ADAMIC (association pour le développement de l'apprentissage dans la métallurgie et les industries connexes) a été signée le 28/10/2020. Elle fait référence à une convention-cadre avec l'ITII Normandie et précise les rôles de chacun et les missions d'un comité de pilotage (COPIUL) présidé par le directeur de l'ISEL qui se réunit au moins une fois par semestre. Le CFA est responsable de l'organisation administrative et de l'organisation pédagogique. Un responsable opérationnel de la formation rendant compte à la directrice opérationnelle du CFA et au directeur de l'ISEL dont le directeur des études de la FISA est garant de la conformité de la formation au référentiel. L'exposition à la recherche se fait quasi exclusivement au travers de formations à la recherche documentaire qui sont dispensées en première année, complété par un ECUE de 24h « recherche et innovation, logistique du futur ». Il n'y a pas de TP dans les labos de l'université et les interventions des enseignants-chercheurs dans la spécialité sont limitées.

Les apprentis sont exposés aux technologies de pointe lors de leurs projets (imprimantes 3D, centre d'usinage 5 axes). L'initiation ou même la sensibilisation à l'entrepreneuriat sont peu présentes.

Les apprentis doivent effectuer une période de trois mois à l'étranger. Un voyage d'études à l'étranger avec visites d'entreprises est proposé. Une semaine de préparation intensive au TOEIC est également proposée au semestre 9. Le niveau B2 anglais est exigé. Ces dispositions, déjà en vigueur dans les spécialités plus anciennes, demandent à être mises à l'épreuve des faits pour la première promotion qui vient d'être recrutée. Il n'y a pas de mobilité entrante dans cette spécialité, ni d'opportunités de rencontrer des étudiants étrangers, puisque les apprentis vont très rarement sur le campus du Havre.

Des ECUE traitent du sujet, mais sans que leur intitulé soit réservé à cela, exemple : « relations humaines appliquées au management ». Les aspects concrets sont reportés sur le temps en entreprise, sans qu'il en soit fait spécifiquement mention sur le livret d'apprentissage.

L'enseignement est classiquement basé sur l'alternance cours/TD (dont la différence est tenue s'agissant d'une promo de 13 avec un objectif de 24), TP, projets. Les apprentis ont accès à des logiciels professionnels de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) et à la plate-forme de e-learning EASI de l'UIMM. L'évaluation des enseignements est pratiquée, souvent de manière informelle et non systématique.

La formation est en apprentissage et alterne enseignement et pratique en entreprise.

La première année, l'élève se voit confier un projet technique au sein de l'entreprise et la deuxième année un autre sur une thématique organisationnelle et managériale au sein de l'entreprise. Les compétences acquises sont évaluées par un jury est constitué de formateurs et d'industriels.

La formation de 1 680h en centre est essentiellement dédiée aux cours/TD/TP effectués sous la direction d'un formateur. Le travail personnel s'effectue en partie durant les sessions présentielles et en partie en dehors des horaires de présence au centre de formation. Les semaines passées au centre comportent 35 heures de cours, généralement par journée de 8h et le jeudi après-midi est libéré.

Les apprentis bénéficient d'un vaste campus leur permettant de réaliser diverses activités. Ils peuvent adhérer à un BDE également ouvert aux apprentis ingénieurs de l'EICNAM. Ce BDE organise tous les ans des activités et gère plusieurs évènements (animation quotidienne de la cafétéria, activités sportives, etc.).

L'installation de l'ITII Normandie à Vernon propose aux apprentis de 60 logements étudiants sur le campus ainsi que des services et équipements sportifs.

Chaque apprenti est suivi par un enseignant référent (du CFA) et d'un maître d'apprentissage qui se rencontrent une fois par an et échangent via le livret d'apprentissage. En cas d'échec, des épreuves de rattrapage sont possibles.

L'évaluation académique des savoirs se fait par le biais d'examens surveillés, de mémoires, de soutenances orales ou de projets. L'évaluation en entreprise repose sur le livret d'apprentissage et l'évaluation des trois projets. Chaque maître d'apprentissage dispose à cet effet d'un fichier d'évaluation globale « gestion prévisionnelle des compétences » qui permet d'évaluer les savoir-faire. Les conditions d'attribution du diplôme (par l'ISEL) sont décrites dans le règlement des études et conformes.

---

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

**Ingénieur diplômé de l'Institut supérieur d'études logistiques de l'Université du Havre, spécialité Génie industriel, en formation initiale sous statut d'apprenti en partenariat avec l'ITII Normandie sur le site de Vernon**

### **Points forts :**

- Formation définie à partir des besoins des entreprises, structurée.

### **Points faibles :**

- Référentiels compétences multiples et confus ;
- Peu de contacts des apprentis avec l'ISEL (à moduler car ouverture de la formation en période COVID) mais une démarche en cours la création du poste commun aux CFA, les interventions de quatre enseignants chercheurs en poste à l'ISEL sur les sites de Vernon.

### **Risques :**

- Difficultés à recruter (à moduler car avis notifié de la CTI en décembre 2019 pour une ouverture en septembre 2020 avec entre deux une période de confinement de mars à juin 2020).

### **Opportunités :**

- Nouveau campus à Vernon ;
- La plateforme technologique en réseau ;
- Le nouveau cycle prépa de l'ISEL et l'accès à la FISA.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

La stratégie et l'objectif en recrutement sont d'atteindre 300 élèves en cycle ingénieur (150 en cycle préparatoire) et de développer l'alternance.

Pour la FISE, l'objectif est de constituer 4 groupes de 24 soit 96 élèves par promotion du cycle ingénieur dont un groupe de 24 pour la FISEA.

Pour la FISA MP (Mécanique et Production) à Puteaux et Vernon, l'objectif consiste à constituer une promotion de 48 à 52 apprentis répartie en deux classes.

Pour FISA GI (Génie Industriel), l'objectif consistait à obtenir 20 apprentis lors de la première promotion, 13 ont été recrutés.

Le recrutement se fait uniquement au semestre 5. Les cibles BTS et DUT sont motivés par l'apprentissage. On observe une augmentation des L3 et ATS qui constituent un tiers des recrutements.

Le recrutement post bac repose en 2020 sur deux concours, GEIPII-Polytech (45 places) et concours spécifique ISEL (25 places). Le recrutement BAC+2 en FISE se réalise sur dossier et un entretien est organisé au semestre 5. Pour la FISEA le recrutement se fait au semestre 7 pour les candidats ayant validé la première année en FISE.

Pour les FISA, toute la logistique du recrutement (analyse du dossier, tests éventuels, entretiens) est assurée par le CFA partenaire qui, in fine, propose les candidats à la commission d'admissibilité organisée par l'ISEL.

Les effectifs en première année du cycle ingénieur au cours des dernières années oscillent autour de 30 bacheliers S pour 20 bacheliers ES. Toutefois, cette proportion augmente en cycle ingénieur dans la mesure où les admissions parallèles (environ 20) doivent être titulaires d'un bac S. L'objectif de l'ISEL est de former quatre groupes de 24 dont un groupe de 24 issu de la diversité (ES, STIDD,..).

Le taux de remplissage au concours GEIPI-Polytech est de 75 % en 2020 pour 49 places ouvertes alors qu'il était de 70 % en 2019 pour 40 places offertes ; soit ramené aux places ouvertes pour l'année 2019 un taux à 90% en 2020. 82% des bacheliers admis en première année du cycle ingénieur via le concours Geipi-Polytech ont une mention TB ou B.

FISA MP (Mécanique et Production) à Puteaux : la cible principale est le DUT GMP (35% des candidats), Licence Professionnelle (LP) ou ATS (33%), BTS (22%). Le taux d'admissibilité est de 76%.

FISA MP à Vernon : Les DUT sont la cible principale avec 47% des effectifs dont GMP (22%). Les BTS représentent 34%, les LP ou ATS représentent 14% et les CPGE 5%.

FISA GI (Génie Industriel) à Vernon : les cibles principales sont très majoritairement les DUT.

En 2020, l'admission dans le cycle préparatoire se faisait via 2 concours. Pour la rentrée 2021, l'école recrutera des bacheliers généraux via le concours Geipi Polytech pour une classe préparatoire constituée d'enseignements scientifiques à 60 % et de 40 % d'enseignements d'ouverture.

Les titulaires d'un DUT (avec bac S) peuvent bénéficier d'une admission parallèle en première année du cycle ingénieur (étude de dossier, entretien de motivation et entretien en anglais).

Pour les FISA, la procédure d'admission se tient en deux temps : d'abord, un dossier constitué de ses résultats scolaires de terminale, résultats du bac et notes de la formation post-bac suivi. En deuxième phase, le candidat est convoqué sur le site du CFA de Vernon ou de Puteaux pour un entretien individuel oral avec un jury qui va juger du savoir-être du candidat et de sa motivation, précédé de tests de positionnement en mathématiques, français, anglais et mécanique. Ensuite, l'ensemble des résultats des entretiens et tests de positionnement des candidats seront validés ou non par la commission d'admission de l'ISEL.

Pour l'entrée en cycle préparatoire, l'école met en place des groupes différenciés (semestre 1&2) en fonction du BAC d'origine. Une différenciation s'opère également/LV2 (groupe espagnol et groupe Allemand). Pour l'entrée en cycle ingénieur, les admissions parallèles suivent un cycle de remise à niveau.

Pour les FISA, l'intégration se fait à deux niveaux : sur le centre de formation partenaire (conférences plénières, visites, week-end d'intégration) et sur le site de l'ISEL (conférence plénière de rentrée, puis journées d'intégration et week-end d'intégration commun à l'ensemble des quatre diplômés).

Chaque apprenti se voit remettre le règlement intérieur du CFA, le règlement des études et le syllabus, et signe le document relatif au droit à l'image et la charte informatique, son livret d'apprentissage qui permet de faire les échanges d'information indispensables entre le centre de formation et l'entreprise.

L'école propose aux diplômés d'un BTS des dispositifs de mise à niveau sous la forme de solution e-learning (plateforme EASI de l'UIMM).

Le recrutement en cycle préparatoire est pour moitié régional et moitié national. En cycle ingénieur FISE, le recrutement est essentiellement régional (75%). Le recrutement international 3% des primo-entrants en cycle ingénieur, reste faible.

Le taux de boursier moyen est de l'ordre de 25%. Le taux de féminisation est de l'ordre de 40%. L'école accueille des étudiants en situation de handicap (4 en 2020), dans le respect de la loi du 11 février 2015. En FISA MP, le recrutement est très majoritairement régional. Le taux de féminisation est assez faible (14%). A Puteaux, on enregistre 19% d'élèves étrangers qui étaient déjà en Ile-de-France (6% à Vernon). Les baccalauréats professionnels représentent 8% des effectifs (5% à Vernon).

En FISA GI à Vernon, la première promotion est constituée de 3 femmes 10 hommes. L'ISEL compte sur les actions engagées par l'ITII Normandie pour accroître la féminisation des effectifs.

---

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

### **Points forts :**

- Des dispositifs de recrutement opérationnels et efficaces ;
- Un recrutement assis sur une base variée (BAC S, ES, DUT, ...) en provenance de nombreux établissements et diplômés ;
- En FISE, une Parité homme/femme au-dessus des moyennes nationales : 40% en FISE ;
- En FISA, les origines des candidats sont diversifiées et contribuent à la variété du recrutement ;
- En FISA, les offres de contrats d'apprentissage nombreuses s'appuyant sur des partenariats solides avec les entreprises ;
- En FISA, une logique d'ascenseur social évidente.

### **Points faibles :**

- Taux d'échec élevé en cycle préparatoire avec 12,68% de redoublants, et 9,86% de démission, exclusion entre année 1 et 2 ;
- FISA GI à Vernon : 13 apprentis seulement recrutés pour un objectif de 20 en 2020 ;
- FISA MP : taux de féminisation faible.

### **Risques :**

- FISA : Évolution DUT vers BUT ;
- FISA MP : Attractivité du secteur industriel en baisse ;
- FISA : Réforme de l'apprentissage ;
- FISA : concurrence croissante sur apprentissage.

### **Opportunités :**

- FISA GI et MP : vivier régional important pour le recrutement ;
- Réseau Polytech ;
- Concours GEIPI-Polytech : concours commun à 34 écoles d'ingénieurs.

## Emploi des ingénieurs diplômés

L'école a mis en place une analyse des métiers reposant sur des sources divers et multiples. En 2019, l'ISEL et l'ITII Normandie ont effectué une enquête auprès des entreprises du secteur à partir d'éléments présentant le marché (APEC, Code ROME, offres d'emplois, veille sur les nouveaux métiers...) pour évaluer les différents besoins de formation et ses modes de délivrance de diplômes.

Au Havre, l'observatoire transmet les offres d'emplois en lien avec le réseau ISEL ALUMNI. Les élèves ont accès au bureau d'insertion professionnelle des étudiants de l'université.

A Puteaux, le CFA met en place un atelier de préparation à l'emploi et accompagne les apprentis dans leur insertion professionnelle

A Vernon, le CFA a un service de diffusion des offres d'emploi ; les techniques de recherche d'emploi (TRE) sont abordées dès l'admissibilité, dans le cadre de la recherche d'entreprises pour l'apprentissage. Ces techniques sont revues durant la formation ; le CFA organise, à la fin du S9, une préparation à l'emploi en partenariat avec le Rotary Club local.

L'ISEL a mis en place un observatoire des métiers et une personne est spécifiquement chargée des enquêtes. L'insertion professionnelle est analysée par le biais d'enquêtes insertion à 6 mois. 13% seulement des diplômés sont implantés en Haute Normandie pour la promotion 2019 alors que l'emploi sur l'axe Seine est une priorité des autorités et partenaires de l'école aussi il est important que l'école mette en œuvre des actions visant à rééquilibrer l'insertion sur l'Axe Seine.

L'école explique que c'est l'objectif du programme ISEL 800 et du doublement du nombre de diplômés de l'école pour le porter à terme et en FISE à 96 sachant que la promotion 2019 était de 45 diplômés et que la promotion de 2021 sera de plus de 80 diplômés.

L'école doit mieux dialoguer avec les partenaires locaux qui ont des postes hautement qualifiés à pourvoir afin d'ancrer de façon plus significative les diplômés dans le territoire.

Les CFA mettent en place des enquêtes de suivi avec à Puteaux un salaire médian de 36000€ à 6 mois et 66% de CDI. A Vernon, le salaire médian est de 30666€ et 79% en CDI.

Des enquêtes montrent la bonne insertion professionnelle des diplômés. Les métiers exercés sont ceux de la logistique. Le statut est celui de cadre et les CDI sont majoritaires. Par ailleurs, les ingénieurs ISEL exercent à 86 % leur métier en France et à 95,4 % en Europe. En France, ils se répartissent dans l'ordre : en Ile de France, en région Normandie, en Pays de Loire et en Rhône Alpes.

En 2018, l'école a décidé de soutenir le réseau ISEL ALUMNI qui a pu fédérer sur sa plateforme plus de 300 adhérents. ISEL ALUMNI a été intégré au programme « HARMONISATION » de façon à intégrer les diplômés des FISA Vernon et Puteaux au réseau.

---

## Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

### Points forts :

- FSA : marché de l'emploi porteur et une aise significative des CFA et leurs relations entreprises ;
- Bonne insertion des diplômés à 6 mois en FISE et en FISA ;
- Moyenne des salaires bruts et progression salariale satisfaisante ;
- Taux de réponse aux enquêtes très bon ;
- Les femmes représentent 40 % des diplômés de la FISE ;
- Taux d'emploi national (hors Haute-Normandie) élevé pour la FISE : 87% et pour Puteaux 95% en Ile de France ;
- Le réseau POLYTECH et sa notoriété nationale et internationale.

### Points faibles :

- Ecole de niche jusqu'en 2018 ce qui se traduit par un Taux d'emploi des FISE en Haute Normandie de 13%, en inadéquation avec le potentiel de son bassin d'emploi ;
- Au Havre, les actions de préparation à l'emploi et d'encouragement à la création/reprise d'activité sont perçues comme insuffisantes par les principaux intéressés.

### Risques :

- Notoriété relative de l'ISEL qui pourrait avoir une incidence sur le placement des diplômés suite à l'augmentation de la taille de ses promos (ISEL 800).

### Opportunités :

- Une convention d'objectif et de moyen entre l'ISEL et son association Alumni, qui engloberait l'ensemble des diplômés en FISE et en FISA.

# Synthèse globale de l'évaluation

## Points forts :

- Des orientations claires, alignées avec les recommandations et la politique de l'Université ;
- Ecole bien intégrée dans son environnement local et national et bien identifiée dans sa spécialité logistique auprès des entreprises ;
- Identité régionale forte, associée aux activités portuaires ;
- Une activité de recherche connectée aux évolutions du secteur ;
- Activité de valorisation de la recherche développée et alignée avec le positionnement de l'école ;
- Les formations en apprentissage s'appuient sur des CFA robustes, expérimentés et très bien équipés ;
- Formations polyvalentes et construites de manière à répondre aux compétences visées ;
- Bonne dynamique d'équipe ;
- Bonne insertion professionnelle ;
- Ecole associée au réseau POLYTECH et sa notoriété nationale et internationale.

## Points faibles :

- Sur 11 recommandations CTI de 2013 il en reste 5 qui sont « en cours » en 2019-2020 et seront achevées en 2021-2022 ;
- Taux d'encadrement « modéré ». Le développement des formations nécessitera un accompagnement d'enseignants en conséquence avec l'encadrement rapproché des FISA qui est davantage chronophage ;
- Stratégie plus réactive et adaptative que véritablement volontariste. Une démarche qui semble encore timide pour être l'école de référence en matière de logistique alors que ce secteur est sous le feu des projecteurs ;
- Des moyens de communication très limités et insuffisants ;
- Nom de marque ISEL peu implanté à l'échelon national ;
- Sentiment d'appartenance à l'ISEL des élèves en FISA peu développé ;
- Un système qualité à structurer et pas encore utilisé systématiquement par les utilisateurs ;
- Approche compétences encore peu partagée et globalement à développer ;
- Mobilité internationale entrante faible et à développer ;
- Mobilité internationale sortante des FISA dont la durée n'est pas à ce jour conforme à R&O dans l'un des campus (devrait être effective à la rentrée 2021) ;
- Formations en anglais à développer ;
- Les formations DD, RS et entrepreneuriat sont à développer.

## Risques :

- Ambitions de développement mais moyens à mettre en face ;
- Qualité du recrutement pour un bon équilibre local/national ;
- Interactions pouvant être complexes avec les systèmes qualité différents des partenaires ITII.

## Opportunités :

- Ecole fortement soutenue par son environnement et s'inscrivant dans des axes politiques à fort enjeu logistique « axe Seine » soit le périmètre des sites du Havre, de Vernon et de Puteaux réunis
- Le réseau Polytech ;
- Travailler de front Air – Terre – Mer – Ferroviaire ;
- Emploi local et national existant et en développement ;
- Cycle préparatoire commun à toutes les spécialités ;
- Outils pour exposer les étudiants et apprentis à la recherche (Lab, et plateformes technologiques de haut niveau etc.) ;
- Le site du Havre, son bassin et la forte dynamique qui y est impulsée par les collectivités ;
- L'engagement de l'école pour le référentiel qualité ISO 21001.

# 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