

# Rapport de mission d'audit

Institut Supérieur d'Etudes Logistiques  
ISEL

## Composition de l'équipe d'audit

Pascal BIDAN (membre de la CTI, rapporteur principal)  
Pascal BODET (membre de la CTI et co-rapporteur)  
Marc GUYON (expert auprès de la CTI)  
Teresa SANCHEZ CHAPARRO (experte internationale de la CTI)  
Sebastien GIGON (expert élève-ingénieur de la CTI)  
Jean-François KALUZNY (membre de la CTI, observateur)

Dossier présenté en séance plénière du 12 décembre 2023

Pour information :

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

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

Nom de l'école : Institut Supérieur d'Etudes Logistiques  
Acronyme : ISEL  
Académie : Établissement d'enseignement supérieur public de l'Université du Havre  
Siège de l'école : Rouen  
Autres sites : Le Havre  
Vernon, Puteaux  
Réseau, groupe : Membre associé du réseau Polytech

---

**Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024**  
**Demande d'accréditation hors campagne périodique**

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

**Renouvellement d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé de l'Institut d'études logistiques de l'Université du Havre (sans spécialité au Havre et avec la spécialité Génie Industriel à Vernon) et premières demandes d'accréditation pour la nouvelle spécialité au Havre en génie énergétique et électrique et pour deux titres en formation continue.**

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP) / Nouvelle voie (NV)	Ingénieur diplômé de l'ISEL, sur le site du Havre	Formation initiale sous statut d'étudiant et d'apprenti (FISEA) Formation continue
Hors périodique (HP) / Nouvelle voie (NV)	Ingénieur diplômé de l'ISEL, spécialité Génie Industriel sur le site de Vernon	Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) Formation continue
Nouvelle formation (NF)	Ingénieur diplômé de l'ISEL, spécialité Génie énergétique et électrique sur le site du Havre	Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE)

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

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

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

## **II. Présentation de l'école.**

### **Description générale de l'école**

L'Institut Supérieur d'Etudes Logistiques (ISEL), créé en 1994 est une composante de l'université Le Havre Normandie (ULHN). L'école a ancré son identité sur une mission historique principale : former des ingénieurs en logistique afin de répondre aux enjeux des entreprises aux niveaux national et international.

Même si l'offre de formation de l'école se diversifie, la logistique (réseaux et flux physiques ou logiques complexes) et la transdisciplinarité reste un fort marqueur identitaire.

Depuis sa création, l'école a connu plusieurs phases de 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, l'ouverture à de nouveaux publics et l'ouverture d'une offre en alternance ;
- de 2020 à 2022, l'ISEL est devenu associé au réseau Polytech et a développé fortement son offre de formation en apprentissage. En effet, plus de 50% des élèves sont en alternance ;
- depuis 2022, une nouvelle équipe de direction a été élue avec pour objectif de poursuivre la trajectoire d'intégration au réseau Polytech en tant qu'école membre ; de diversifier son offre de formation (demande d'ouverture d'une nouvelle spécialité dans le cadre de la transition énergétique) ; d'investir une politique de recherche ancrée sur des partenariats public-privé et d'assoir une politique internationale au niveau européen et francophone.

### **Formation**

À ce jour, l'école compte plus de 600 élèves sur cinq ans, et a établi trois scénarios d'évolution (hypothèse basse, stabilité et haute), pouvant aller jusqu'à 980 élèves dans cinq ans, selon l'hypothèse la plus favorable.

L'école délivre quatre diplômes (le diplôme historique sans spécialité et trois diplômes avec spécialité), mais le présent audit ne concerne que deux diplômes dont une nouvelle voie avait été accréditée en 2021 (diplôme généraliste en FISEA et diplôme avec spécialité génie industriel en FISA) ainsi que la demande d'accréditation d'une nouvelle spécialité (génie énergétique et électrique) en FISE au Havre.

### **Moyens mis en œuvre**

L'ISEL compte sur le campus du Havre 21 personnels dans le corps enseignants permanent, 14 EC (quatre PU et 10 MCF, dont deux HDR), quatre PRAG (dont un chercheur), deux PRCE et un ingénieur de recherche. En supplément, l'ISEL dispose aussi de 4 personnels enseignant non-permanents (deux enseignants contractuels et deux ATER à temps plein). Ces supports sont stables depuis quelques années.

L'ISEL fait également appel à une quarantaine d'intervenants industriels et académiques. Le nombre de personnels administratifs et techniques s'élève à 18 (11 permanents et cinq contractuels) et deux informaticiens techniciens mis à disposition par les services centraux de l'université.

Sur le campus de Vernon, 38 formateurs interviennent sur la formation Génie Industriel (dont deux sont en CDI, dont un a un doctorat et est publant). Au total, 15 personnels administratifs et techniques appuient cette formation.

### **Evolution de l'institution**

Une nouvelle équipe de direction a été élue en 2022, avec pour objectif de poursuivre la trajectoire d'intégration au réseau Polytech en tant qu'école membre. Cela passe par une diversification de l'offre de formation : des nouvelles voies ont été accréditées en 2021 et l'école demande aujourd'hui l'accréditation d'une nouvelle spécialité.

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

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
<b>Avis n°2021/03-03 pour l'Université</b>	
Renforcer le corps enseignant	Réalisée
<b>Avis n°2021/03-03 pour l'école</b>	
Accélérer le programme « harmonisation » avec un plan d'actions resserré	<b>En cours de réalisation</b>
Renforcer la communication externe : qualité et fiabilité du site internet de l'école, visites de lieux de formation proposant des formations BAC+2	<b>En cours de réalisation</b>
Améliorer la visibilité de l'ISEL sur les sites des CFA (signalétique, présence accrue d'enseignants ou responsables de l'ISEL)	Réalisée
Rendre effective la mobilité internationale de 12 semaines pour tous les élèves en formation initiale sous statut d'apprenti	Réalisée
Développer l'approche compétences, la faire connaître et y former les enseignants	<b>En cours de réalisation</b>
Déployer la démarche qualité de l'ISEL, y compris en y associant les CFA	<b>En cours de réalisation</b>
Renforcer l'enseignement de la RSE et de l'entrepreneuriat	<b>En cours de réalisation</b>
S'assurer de l'insertion professionnelle des apprentis issus des formations d'ingénieurs habilitées lors de l'avis n°2019/11-02	<b>En cours de réalisation</b>
Compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France Compétences en enregistrement de droit. Renforcer la cohérence entre la démarche compétence déployée en interne et la description développée dans la fiche en particulier en relation avec la structuration en blocs de compétences.	Réalisée

Avis/Décision n°2021/03-03 pour la spécialité Génie Industriel	En cours de réalisation
Harmoniser la définition des compétences sur les différents supports.	En cours de réalisation

## Conclusion

Les recommandations formulées lors de l'audit périodique de 2021 ont toutes été prises en compte, mais la plupart constituent des actions de longue haleine, en cours de réalisation.

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

### **Mission et organisation**

Créé en 1994, l'ISEL est un institut de l'Université Le Havre Normandie au sens du code de l'éducation. Son autonomie financière est toutefois relative puisque dépendant de la répartition des financements attribués par les ministres compétents à l'université.

L'ISEL est un établissement disposant historiquement une identité forte, par la spécificité de sa filière historique d'enseignement autour de la logistique.

La politique de diversification historique a conduit l'institut à ouvrir deux autres spécialités : l'une en génie mécanique, l'autre en génie industriel. Il faut noter que le lien avec l'identité est surtout valable pour cette dernière, la filière initiale étant axée sur la logistique globale, externe, celle en génie industriel sur la logistique interne.

La stratégie de l'école s'articule autour de trois axes :

- Le développement de l'école, notamment via son intégration potentielle au réseau Polytech et la création d'une nouvelle filière autour de l'énergie ;
- La recherche et l'innovation : l'institut souhaite inscrire ses programmes de recherche, via sa chaire industrielle, dans un contexte de transformation écologique, numérique, économique et sociétale ;
- L'ancre à l'international en priorisant la francophonie et l'Europe.

Les grands axes stratégiques pour la nouvelle phase de développement de l'école ont été définis dans la profession de foi lors de la candidature de la nouvelle équipe de direction. Cependant, une note stratégique doit être établie, après avoir hiérarchisé les priorités de l'école. La filière énergétique est un point positif pour l'institut :

- Elle renforce le lien avec l'université et ses laboratoires de recherche puisque certains recrutements liés à cette filière sont issus de l'université du Havre et effectuent leur recherche dans les laboratoires de l'université ;
- Elle répond à un besoin évident de compétence lié aux enjeux de la transition écologique, tout en gardant un lien avec son cœur de compétence historique (distribution d'électricité et gestion des réseaux et des flux complexes)
- Elle permet à l'ISEL de consolider son offre de formation et donc son chemin vers l'intégration du réseau Polytech.

La nouvelle équipe en place a mis en place une bonne diversité d'actions dans le domaine RSE : que ce soit au niveau de la gouvernance (référents nommés), de la formation du personnel et des étudiants, la recherche ainsi que des évènements ponctuels. Ces actions couvrent pas mal de champs et paraissent relativement exhaustifs, dans la moyenne de ce qui est possible d'engager en termes de politique RSE. Les moyens engagés sont importants et répondent en partie aux critères de la CTI cependant, il n'existe pas de documents ou plan d'action concret permettant d'apprécier la stratégie globale et les objectifs de l'école dans ce domaine.

La politique de site interne à l'ISEL s'articule globalement, en tenant compte des différents sites et filières, sur l'axe Seine. Afin de renforcer sa visibilité, l'institut s'est fixé l'objectif d'intégrer le réseau Polytech afin de devenir « Polytech Le Havre ». Le contrat de site global « Normandie

Université l'intègre en tant que seule école d'ingénieur sur le site de l'université du Havre. Les sites de Puteaux et Vernon en sont cependant logiquement exclus.

La nouvelle direction a fourni des efforts significatifs sur les moyens de communication, tant interne qu'externe. Ces moyens sont liés aux objectifs de :

- Amélioration de l'attractivité,
- Visibilité nationale et internationale.

C'est un point en amélioration par rapport au dernier audit, mais l'effort doit impérativement être poursuivi, en affirmant davantage des atouts et forces de l'école, en Normandie et sur le territoire national.

La gouvernance est bien décrite dans les statuts de l'institut. Elle définit bien la composition et les responsabilités des différentes instances constituées pour diriger et faire fonctionner l'école.

Les instances d'administration de l'école sont :

- le conseil de l'École
- la commission pédagogique
- les commissions de choix des enseignants
- le conseil de perfectionnement
- le conseil scientifique
- et les codir restreint et élargi

Les responsabilités sont bien définies dans les statuts de l'école. Cependant, le lien avec la stratégie, faute d'avoir défini les priorités, ainsi que l'absence de plan d'action associé montrent que le pilotage global reste à améliorer.

L'organisation de l'école est définie dans l'organigramme fonctionnel et administratif. Les évolutions d'organisation menées avec l'arrivée de la nouvelle directrice permettent de préciser le rôle de chacun, et d'engendrer une dynamique favorable des permanents pour les années à venir.

L'ISEL délivre trois diplômes d'ingénieurs :

- Le diplôme historique, sans spécialité, délivré au Havre en FISE et en FISEA
- Le diplôme avec spécialité Mécanique et Production, délivré à Vernon et à Puteaux en FISA, en partenariat avec l'ITII (Normandie à Vernon et Ile de France à Puteaux)
- Le diplôme avec spécialité Génie Industriel délivré à Vernon en FISA, en partenariat avec l'ITII Normandie

L'école demande l'accréditation pour ouvrir une nouvelle spécialité au Havre, génie énergétique et électrique, en FISE.

La politique de recherche s'appuie principalement sur le développement d'activités de recherche appliquée, croisant les disciplines majeures de l'ISEL : informatique, mathématiques appliquées, sciences de gestion et électrotechnique.

L'école apporte la dimension transversale, par rapport aux 4 laboratoires organisés par discipline :

- LITIS (Laboratoire d'Informatique, du Traitement de l'Information et des Systèmes) ;
- NIMEC (Normandie Innovation Marché Entreprise Consommation) ;
- LMAH (Laboratoire de Mathématiques Appliquées du Havre) ;
- GREAH (Groupe de Recherche en Électrotechnique et Automatique du Havre).

Les relations avec les entreprises sont solides, et 55 projets R&D ont été réalisés entre 2009 et 2021. La chaire industrielle ISEL LOGIN est organisée pour consolider cette transversalité portée par l'école.

L'école dispose de locaux modernes, bien équipés et particulièrement bien situé au Havre, en centre-ville.

Le campus du Havre compte de 7 374 m<sup>2</sup> de surfaces bâties, réparties en deux bâtiments connectés, l'un construit dans les années 90 et le Pôle Industriel et Logistique (PIL) inauguré en 2016. Ces surfaces sont dédiées à la formation, à la recherche, aux bureaux, à la vie étudiante et à la détente des étudiants et du personnel.

Un projet d'extension est en cours de réflexion, en relation avec l'université du Havre à qui une première expression des besoins a déjà été transmise, pour 2025.

Le campus de Vernon compte 2 000 m<sup>2</sup> de surfaces bâties, intégrés au campus de l'Espace, et donc positionné dans un environnement industriel très favorable.

L'école s'appuie principalement sur les systèmes d'informations de l'université et de des ITII :

- Plateforme Eurêka pour les cours
- Système Yparéo pour les apprentis
- Apogée et Hyperplanning pour la scolarité

Lors du premier dialogue budgétaire mené par la nouvelle équipe de direction en 2022, l'école a présenté sa trajectoire Polytech, le développement de son offre de formation, les projets en termes de communication, ...

Une augmentation de 46 000 euros dans le budget de fonctionnement et de 40 000 euros dans le budget d'investissement a été obtenue, afin de faire face aux aléas dans la collecte de la taxe d'apprentissage.

Le coût d'un élève au Havre est de 14 638€ en 2021, le coût contrat est de 10 500€ au Havre et 8 400€ en contrat de professionnalisation.

---

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts

- Dynamique liée à la mise en place d'une nouvelle équipe de direction : équipe soudée et solidaire, prête à s'engager avec la Directrice pour relever les défis à venir
- Campus en centre-ville, qualité du cadre de vie au Havre, et locaux et équipements à Vernon
- Relations constructives avec l'Université, ancrage local

### Points faibles

- Pas de plan stratégique de l'école et plan d'action avec des priorités, associé avec des jalons, des moyens, pas de plan RSE
- Taux d'encadrement et taux d'enseignants-chercheurs à Vernon

### Risques

- Pas d'observation

### Opportunités

- Pas d'observation

## **Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité**

L'école a déployé une nouvelle organisation fonctionnelle, administrative et hiérarchique, validée par le conseil d'école, dans la perspective de l'intégration du réseau Polytech. Cette nouvelle organisation a pour objectif de donner plus de lisibilité et de visibilité sur le périmètre des missions des équipes, afin de faciliter le management du personnel et le pilotage de l'école. On peut noter l'engagement intense de l'équipe de direction dans les différentes actions menées. Cependant, en termes de pilotage, on peut noter l'absence de plan d'action global cohérent avec la stratégie de l'école. Beaucoup de missions sont portées par des pilotes, avec beaucoup d'énergie et d'engagement mais ne font pas l'objet d'un suivi régulier dans les instances de l'école.

L'ISEL a remis à plat entièrement son système qualité à la suite de l'abandon des différentes démarches engagées depuis 2018 (Qualiopi du site du Havre et ISO 21001). Différentes actions ont été d'ores et déjà menées : désignation d'un responsable qualité permanent, état des lieux, formation, maillage avec Polytech dans le domaine, cartographie des processus.

La démarche qualité est donc à ses débuts, du fait du changement de stratégie et devrait évoluer favorablement après la description complète des processus.

On note l'absence de politique qualité rédigée visée par la direction et l'établissement d'un plan d'action formalisé et piloté par les instances de pilotage.

Les recommandations formulées par la CTI lors de l'audit périodique de 2021 ont toutes été prises en compte, mais la plupart constituent des actions de longue haleine, en cours de réalisation.

## **Analyse synthétique - Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité**

### **Points forts**

- Organisation de l'école en lien avec ses projets ;
- Engagement intense de l'équipe de direction ;
- Mise en place d'un chargé de mission pour la démarche qualité

### **Points faibles**

- Absence de plan d'action global cohérent avec la stratégie de l'école ;
- Construction du référentiel qualité encore à finaliser

### **Risques**

- Pas d'observation

### **Opportunités**

- Pas d'observation

## Ancrages et partenariats

A travers sa politique de site, l'ISEL a établi des relations durables avec les acteurs territoriaux de la formation comme l'ITII Normandie, la COMUE Normandie Université, un pôle d'ingénieurs et d'enseignement supérieur (INSA, IUT, ENSM, Sciences Po, EMN, laboratoires universitaires) de la Conférence Havraise des Etablissements d'Enseignement et de Recherche du Supérieur soutenu par l'agglomération havraise.

L'ISEL s'implique activement dans des réseaux professionnels comme le réseau Normandie énergies qui couvre toute la chaîne de valeur et traite l'ensemble des sources de production ; le réseau Normandie Tech dont les objectifs sont de développer la visibilité et l'attractivité des écoles d'ingénierie au service des entreprises et du territoire ; ou le réseau normand des acteurs du domaine aéronautique, spatial, défense et sécurité (NAE).

L'ISEL tisse des relations dans le tissu économique territorial en participant au club logistique, au réseau Femmes & Challenges et au grand projet de modernisation du Port *Smart Port City* porté par le Havre Seine Métropole. L'ISEL a également participé à des évènements comme LH Port days, les rencontres havraises de l'emploi maritime, et a organisé l'évènement "Décarbonons le territoire" piloté par Normandie énergies.

L'ISEL a intensifié sa présence dans les lycées : challenge robotique mobile avec le lycée Schuman Perret avec l'appui du rectorat ; action dédiée à l'ambition féminine inscrite au concours CDEFI ingénieuse 2023 avec le lycée Schuman Perret (préparée mais non réalisée du fait des mouvements sociaux) ; préfiguration d'un programme de cordée de la réussite avec le lycée Pierre de Coubertin et le collège Roncherolles à Bolbec ; projet de Fablab avec le lycée Jules Siegfried appuyé par la Préfecture, la Chambre de Commerce et d'Industrie et la ville du havre.

L'ISEL a tissé des relations durables et mutuellement profitables avec les entreprises en associant à sa gouvernance et à son fonctionnement des personnalités issues du milieu socio-économique, mais également au travers de ses projets de R&D, de sa chaire industrielle ISEL, des conventions cadre avec des partenaires stratégiques et de ses 4 laboratoires de recherche, LITIS, NIMEC, LMAH et GREAH, qui ont leurs propres partenaires. Dans le périmètre des domaines de la nouvelle spécialité (Génie énergétique et électrique), les entreprises EDF et Total énergies ont fourni des lettres d'appui. L'ISEL a accueilli la journée "Décarbonons nos territoires" pour le réseau Normandie énergie et travaille avec la Région et les industriels impliqués - comme SIEMENS et Assystem – dans le cadre de son programme de décarbonation.

Les activités de recherche et d'innovation de l'école permettent l'obtention de contrats avec des entreprises. L'ISEL a ainsi réalisé 55 projets de R&D avec des entreprises. La chaire industrielle ISEL accueille les contrats de R&D et de R&I et à ce jour 4 projets contractuels sont en cours pour un montant de 721 K€ sur 3 ans avec des partenaires comme Bolloré Logistics ou la Soget. L'ISEL a signé des conventions avec Soget, Safran, Influx, Bolloré, Fleury Michon... La nouvelle chaire industrielle cherche à intensifier les relations avec les entreprises, ainsi que la quantité et la qualité des projets.

Des professionnels en exercice dans les entreprises sont impliqués dans la mise en œuvre des enseignements, mais le taux assuré par ces professionnels est faible (autour de 14%) dans le cas de la formation généraliste en logistique.

L'ISEL a une stratégie d'innovation clairement identifié qui s'appuie sur sa chaire industrielle couvrant deux volets, le premier volet concerne la R&I alors que le second volet pédagogique cible la prospective du référentiel de compétences de l'ingénieur logisticien. L'objectif affiché est d'identifier les perspectives de valeur ajoutée et les compétences associée en vue d'un transfert vers les formations de l'ISEL et les entreprises.

Dans un contexte d'entrepreneuriat normand à conforter, L'ISEL présente une activité contractuelle forte, a intégré le programme pépite Vallée de Seine et dispense des cours

d'entrepreneuriat et valorisation. L'école participe donc par ses activités pédagogiques et de recherche à la création de projets et de service (exemple le programme *Strategical Positioning Facilities*), à l'innovation et au transfert avec 3 élèves entrepreneurs accompagnés par des structures dédiées (Pépite) et à 18 créations d'entreprises pour les quatre dernières années.

Des Ecus dédiées à l'innovation et à la recherche sont proposées aux étudiants et aux apprentis, accompagnées de ressources matérielles de pointe et d'équipements de haute technologie. Parmi ces équipements, on trouve une plateforme Industrie 4.0, un centre d'usinage cinq axes pour la fabrication de prototypes, ainsi qu'un laboratoire de robotique. Il convient de noter que l'école ne possède pas de Junior Entreprise.

La participation de l'ISEL aux réseaux nationaux reste timide mais l'école a nommé de nouveaux référents et chargés de missions qui apparaissent dans le nouvel organigramme pour accroître sa représentativité et sa visibilité dans le réseau Polytech (école associée) et à la Cdefi. L'expertise de l'école est reconnue sur la scène nationale avec le domaine logistique réservé sur le portail HAL et grâce à sa revue "Cahiers de la logistique".

L'école est intégrée au sein de réseaux européens et internationaux d'enseignement et de recherche composés d'établissements de niveau équivalent, à savoir Sgroup et GU8, dans le but d'échanger dans le domaine de la formation, de collaborer dans le domaine de la recherche, d'établir des partenariats industriels et d'être soutenue et reconnue.

L'école a mis en place une politique incitative pour favoriser la mobilité entrante et sortante des enseignants, enseignants-chercheurs et chercheurs sous la forme de courts séjours. Ainsi 24 conventions avec des universités partenaires sont en cours en Europe ainsi que 16 conventions hors Europe. L'école met actuellement l'accent sur le développement de partenariats en Europe et au sein de la Francophonie.

Dans une perspective d'internationalisation des cursus et dans le cadre d'accords, l'école développe des possibilités de mobilité internationale pour les élèves et les personnels, tout en veillant à en maîtriser les impacts environnementaux, comme un DU en langue anglaise sur la thématique "*Resilience of logistics systems and applications*" pour renforcer la mobilité entrante des enseignants et des étudiants étrangers ou la création de cursus bi-diplômants avec l'université finlandaise *South-Eastern University of Applied Sciences* et l'Ecole Nationale Polytechnique d'Oran Maurice Odin en Algérie. L'ISEL s'inscrit également dans les actions développées par l'Université Le Havre Normandie dans des programmes reconnus par des labels comme « Bienvenue en France » attribué par Campus France, pour organiser et améliorer l'accueil des étudiants internationaux.

Au-delà de la mobilité physique, les étudiants de l'ISEL participent chaque année en classe à des projets collaboratifs avec des étudiants internationaux inscrits dans des universités partenaires. L'ISEL a également mis en place un portefeuille d'activités pour former sur site les étudiants à l'interculturalité.

Au total, malgré la crise du Covid-19 et quelques évolutions du cadre légal, qui auront été un frein aux échanges internationaux, dans la formation GI FISA 100% de la promotion prochainement diplômée aura réalisé un séjour de 9 semaines à l'étranger ; dans la formation GL FISEA 57% de la première promotion ont réalisé un séjour de 9 semaines à l'étranger.

L'ISEL a mis en place une politique pour augmenter le pourcentage d'alternants réalisant effectivement un séjour à l'étranger. Plus précisément, l'exigence de réaliser un séjour à l'étranger est désormais clairement définie dans le contrat d'apprentissage.

Pour la voie FISE 100% des étudiants passent un trimestre académique dans une université partenaire à l'étranger. Pour la nouvelle formation, on compte cinq universités (Allemagne (2), Autriche, Espagne et Hongrie) partenaires identifiées.

---

## Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats

### Points forts

- Identité forte adossée à une approche transdisciplinaire et aux métiers de la logistique
- Dynamique de développement & forte motivation du personnel
- Agilité d'une école à taille "humaine"
- Ancrage territorial

### Points faibles

- Visibilité nationale à renforcer
- Visibilité internationale à développer
- Contribution insuffisante des vacataires industriels
- Pas de laboratoire transdisciplinaire au sein de l'école
- Pas de junior entreprise

### Risques

- Concurrence des écoles privées via l'apprentissage
- Multiplication des formations logistiques
- Réforme du Bac et des DUT
- Forte concentration des écoles d'ingénieurs

### Opportunités

- Croissance de l'apprentissage
- Diversification du portefeuille de formation
- Croissance du réseau Polytech
- Montage de réseaux européens
- Mise en place de synergies avec l'UFR de sciences et techniques
- Nouvelle chaire industrielle mise en place

# Formation d'ingénieur de l'ISEL

## Formation ingénieur ISEL, sans spécialité

*En formation initiale sous statut d'apprenti (FISEA) sur le site du Havre*

*En formation continue (FC) sur le site du Havre*

La formation GL est la formation historique de l'école. La voie FISEA pour la formation GL a été habilité par la CTI pour la première fois en 2021 pour trois ans.

La pertinence thématique de la formation est solidement ancrée dans le contexte du Havre en tant que ville logistique et portuaire. L'organisation de l'enseignement est conçue de manière à englober des enseignements variés, allant des sciences fondamentales aux sciences et techniques de l'ingénieur, en passant par des cours spécialisés liés à la logistique, le management, et d'autres disciplines des sciences humaines, économiques, juridiques et sociales (SHEJS). L'acquisition d'une seconde langue étrangère, à choisir entre l'allemand et l'espagnol est obligatoire. De plus, chaque étudiant doit effectuer une expérience à l'international d'une durée minimale de neuf semaines.

Les différentes parties prenantes sont associées au projet pédagogique à travers le Conseil de perfectionnement. De plus, la formation est dispensée en étroite collaboration avec l'ITII de Normandie, qui entretient des partenariats étroits avec un réseau d'entreprises. Enfin, l'ISEL a mis en place une chaire industrielle qui intègre, parmi ses missions, un volet pédagogique et prospectif.

L'école a progressivement mis en œuvre une approche axée sur les compétences au cours des dernières années. Elle a élaboré des fiches RNCP (Répertoire National des Certifications Professionnelles) pour chaque formation, créé un tableau répertoriant les différentes unités d'enseignement et leurs compétences associées, et a désigné un référent parmi le corps professoral. Certains éléments liés à cette démarche sont déjà en place, tels que l'évaluation des stages et la création d'un portfolio des compétences à l'internationale. Cependant, il est important de noter que cette démarche n'est pas encore entièrement formalisée, en particulier en ce qui concerne les systèmes d'évaluation, le lien des compétences professionnelles avec les éléments essentiels d'une formation d'ingénieur telles qui sont définies par la CTI, et la progression de l'acquisition des compétences tout au long des différentes années d'études.

Les compétences centrales de ce diplôme, conformément aux fiches RNCP sont les suivantes :

- Concevoir et réaliser une étude d'ingénierie logistique ;
- Gérer et piloter un projet logistique ;
- Concevoir et mettre en œuvre des systèmes logistiques ;
- Concevoir et mettre en œuvre l'usage des mobilités innovantes ;
- Concevoir et mettre en œuvre le pilotage des flux.

Le programme pédagogique comprend 1898 heures de formation, 72 semaines en entreprise, et attribue un total de 180 crédits ECTS. Les stages en entreprise représentent 55 crédits ECTS, soit 46% du total. La formation s'étend sur six semestres, les deux premiers étant communs à toutes les voies. Les élèves effectuent un stage assistant ingénieur entre le 6e et le 7e semestre.

Certains optent ensuite pour la voie de l'apprentissage (FISEA) pour les deux dernières années, avec une mobilité internationale obligatoire de 9 semaines. Des séminaires de recherche de 22 semaines sont prévus en dernière année.

L'enseignement équilibre les matières liées à la logistique, y compris l'informatique, et le management, promouvant des pratiques réflexives. Une expérience à l'international est obligatoire, avec une seconde langue (allemand ou espagnol) requise dans cette optique.

Le syllabus des enseignements est structuré en unités d'enseignements (UE), créditées d'ECTS, non compensables entre elles. Les compétences visées, les acquis de l'apprentissage, les

contenus, les modalités d'enseignement et les ressources y sont inclus. Néanmoins, le lien avec le référentiel des compétences et les compétences du référentiel CTI reste à expliciter.

Un règlement des études a été renouvelé fin septembre 2022 visant à unifier les critères académiques sur l'ensemble de formations de l'école.

Les étudiants bénéficient d'aménagements médicaux déterminés par l'Université Le Havre, en coordination avec l'école et le service handicap. De même, les apprentis reçoivent des ajustements grâce au CFA de rattachement, en coordination avec les services concernés. Les élèves en situation de handicap peuvent maintenir leurs activités sportives avec des arrangements décidés au cas par cas, en collaboration avec le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS) de l'université, le responsable du club, et le maître d'apprentissage si nécessaire. Les détails sont disponibles auprès du SUAPS de l'Université Le Havre Normandie.

Le règlement des études décrit les modalités de césure. Les étudiants, avant ou pendant leur cycle ingénieur, peuvent demander une année de césure en suivant la procédure disponible sur le site de l'Université Le Havre Normandie.

L'école entretient des partenariats avec un large éventail d'entreprises opérant surtout dans le domaine de la logistique. En ce qui concerne le rythme de la formation, les apprentis alternent entre deux semaines de cours à l'ISEL et deux semaines en entreprise. Au cours des années 2 et 3 du cycle ingénieur, la formation en entreprise représente la moitié de la durée totale de la formation, soit environ un tiers de la formation sur l'ensemble des trois années.

Des périodes passées en entreprise sont évaluées à l'aide d'un livret d'apprentissage numérique, qui est régulièrement complété par le maître d'apprentissage et les tuteurs de la formation. Cet outil permet de suivre et de communiquer les compétences acquises, en identifiant les points forts et les points faibles des apprentis. Les tuteurs de la formation sont tenus de réaliser des visites en entreprise pour soutenir le processus d'apprentissage.

Les projets confiés aux apprentis par l'entreprise donnent lieu à la rédaction d'un mémoire et à une soutenance orale devant un jury composé de formateurs et de professionnels de l'industrie.

L'accent est mis sur les contributions significatives apportées à l'entreprise. En outre, les apprentis de la voie GL FISEA doivent réaliser une analyse sur des questions de gestion, pour 20 heures encadrées et 100 heures de travail personnel, au sein de l'entreprise.

Les heures spécifiquement dédiées à la recherche se situent principalement en dernière année, avec des séminaires communs aux trois voies. Ces séminaires comprennent la présentation des thèmes de recherche des enseignants-chercheurs de l'école (4 sessions de 3 heures), des cours sur la méthodologie de rédaction de mémoire (6 heures), et la participation, avec production d'une synthèse, au colloque organisé par l'école (4 heures). Au total, cela représente 22 heures de formation encadrée.

Par ailleurs, les enseignants de l'ISEL mettent en place des activités au sein des autres unités d'enseignement visant à enrichir la culture scientifique des élèves, notamment par le biais de lectures d'articles et la réalisation de revues bibliographiques, entre autres.

La création de la chaire industrielle pourrait ouvrir de nouvelles opportunités pour accroître l'implication des élèves dans la recherche.

L'ISEL a adhéré à la Charte du réseau Polytech et a désigné un Directeur adjoint chargé du dossier Développement Durable et Responsabilité Sociétale (DDRS), ainsi qu'un référent pour le bilan carbone. L'école a mis en place des actions concrètes, telles que l'évaluation du bilan carbone et la réalisation de la fresque du climat. De plus, un séminaire de 30 heures spécifique en 5ème année a été introduit. L'ISEL encourage également des pratiques environnementalement responsables en allouant des subventions aux projets étudiants intégrant la dimension RSE.

Cependant, l'école travaille toujours à élaborer une vraie stratégie RSE cohérente avec sa vision stratégique.

Tous les apprentis de la voie GL FISEA bénéficient d'un enseignement dédié à l'innovation, comprenant un module sur la gestion des organisations, notamment axé sur l'élaboration de business plans et les aspects financiers. De plus, ils ont accès à des plateformes pédagogiques et d'innovation au sein de l'ISEL, couvrant des domaines tels que l'Internet des objets (IoT), la conception 3D et la robotique. Les apprentis ont également accès à un soutien sur demande dans le cadre du programme Pépite pour la réalisation de projets innovants. La Chaire Industrielle ISEL, avec son écosystème d'innovation, expose également les étudiants à l'entrepreneuriat grâce à des événements spécifiques dès la rentrée scolaire.

Une mobilité d'au moins neuf semaines est requise pour tous les apprentis (12 semaines conseillées). En raison des diverses difficultés liées à la pandémie de Covid-19 et aux évolutions législatives, seulement 57% des apprentis de la promotion 2021-2023 ont pu effectuer des séjours à l'étranger. Cependant, des changements organisationnels ont été mis en place, renforçant les moyens de gestion et de soutien des apprentis par la Direction des relations internationales sur les trois campus de l'école. Ainsi, pour la promotion 2022-2024, l'objectif est que 100% des alternants aient réalisé leur mobilité pour obtenir leur diplôme. L'école ne prévoit pas des problèmes pour arriver à cet objectif, d'autant plus que l'obligation de réaliser un séjour à l'étranger est maintenant clairement inscrit dans le contrat d'apprentissage.

De plus, des activités d'internationalisation "en interne" et de sensibilisation à l'interculturalité sont mises en œuvre sous forme d'événements, de séminaires et de modules spécifiques, y compris des projets collaboratifs avec des étudiants internationaux. Un portfolio de compétences pour la dimension internationale a également été instauré.

Enfin, les élèves doivent valider un niveau minimal B2 en anglais, attesté par le test TOEIC avec un score supérieur à 785, ou une certification équivalente telle que le Lingua Skills, à la fin de leur formation. Le niveau d'anglais des étudiants est hétérogène, avec des étudiants dont le niveau d'anglais est largement en dessus des exigences et des étudiants qui rencontrent des difficultés pour arriver au niveau exigé. L'école met en place des cours de langue et des dispositifs de mise à niveau.

Sur le plan formel, un tableau croisé a été élaboré pour établir la correspondance entre le référentiel des compétences professionnelles de la formation aux différentes Unités d'Enseignement (UE). Cependant, il reste encore à développer la connexion entre les différentes UE et les composantes du référentiel CTI. De plus, la manière dont les compétences se développent tout au long des trois années du cycle ingénieur n'est pas encore clairement définie. L'école est actuellement en train de réviser la structure de la formation, y compris son approche en matière de compétences.

Par ailleurs, plusieurs dispositifs sont mis en place pour garantir l'acquisition des compétences dans le cadre du suivi des apprentis. Cela inclut la création d'un profil de compétences individualisé au cours de la quatrième année, un retour d'expérience en management effectué par un expert en soft skills, la rédaction d'un mémoire en cinquième année, ainsi que la tenue d'un carnet d'apprentissage tout au long des quatre semestres en alternance.

Les modalités concernant une année de césure sont spécifiées dans le règlement des études, et ces informations sont mises à la disposition des élèves dès le début de leur cycle. De plus, elles sont accessibles en permanence sur le site web de l'école. Concrètement, que ce soit avant d'entamer le cycle ingénieur ou pendant celui-ci, tout étudiant a la possibilité de solliciter une

année de césure. Les détails de la procédure et les documents nécessaires sont disponibles sur le site de l'Université Le Havre Normandie.

Une variété de méthodes pédagogiques sont proposées tout au long du formation (classe inversée, projets en autonomie, challenges, études des cas). Les modalités explicitement ancrées sur la maquette sont l'étude de cas transdisciplinaires à la fin des semestres S5 et S6, projets (1ère et 3ème année de cycle ingénieur) et une expérience de simulation (3ème année de cycle ingénieur).

Un accompagnement aux pédagogies innovantes est proposé aux enseignants via la MAP (Mission d'Appui à la Pédagogique) et la Capsule de l'Université Le Havre Normandie. Une ingénierie pédagogique a été récemment recrutée par l'école.

Compte tenu du nombre élevé de heures en face à face (1850 heures), et dans le cadre d'une réflexion plus vaste sur la maquette pédagogique de la formation, l'école envisage l'application de modalités pédagogiques type projet, dont les étudiants puissent travailler en autonomie.

L'école compte actuellement vingt enseignants permanents, ce qui se traduit par un taux d'encadrement global en amélioration (de 20,7 au cours de l'année 2020/2021, de 16,9 pour l'année 2021/2022 et de 14 pour l'année 2022/2023).

En ce qui concerne le diplôme GL FISEA, 35 % des enseignements scientifiques du cycle sont assurés par des enseignants-chercheurs permanents de l'école. Cependant, il est à noter que le taux des enseignements dispensés par des vacataires professionnels s'élève à seulement 14 %, ce qui est en dessous des exigences de la CTI.

La demande d'accréditation du diplôme d'ingénieur généraliste, sans spécialité, par la voie de la formation continue répond à des sollicitations du ministère de l'intérieur et des outre-mer d'une part, et au Medef Seine Estuaire d'autre part.

Il s'agit principalement de proposer des formations qualifiantes ou certifiantes, en partenariat avec d'autres acteurs du territoire, par exemple le campus polytechnique maritime et portuaire.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur sans spécialité**

### **Points forts**

- Diplôme en ligne avec les attentes des entreprises et ancré dans le contexte du Havre
- Une bonne mise en place des activités liées à l'internationalisation de la formation (support, activités, etc.).

### **Points faibles**

- Démarche compétence en cours d'aboutissement
- Nombre d'heures face à face trop élevé
- Faible exposition à la recherche
- Stratégie RSE à développer
- Niveau d'anglais pas très élevé
- Faible participation d'enseignants vacataires industriels

### **Risques**

- Augmentation des effectifs de l'école contraint par le contexte budgétaire de l'Université Le Havre

### **Opportunités**

- Mise en place de la chaire industrielle qui pourrait être un instrument pour améliorer l'exposition à la recherche
- Processus de révision de la maquette pédagogique en cours qui pourrait véhiculer des changements nécessaires (diminution du nombre d'heures, démarche compétences)

## **Formation d'ingénieur de l'ISEL**

**Formation de l'Institut Supérieur d'Etudes Logistiques dans la spécialité Génie industriel  
En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Vernon en partenariat avec l'ITII Normandie**

**En formation continue (FC) sur le site de Vernon**

Le projet de formation fait suite à un besoin de visibilité des entreprises et des apprentis qui ont souhaité un diplôme davantage orienté vers la logistique. L'alignement pédagogique des formations de l'ISEL évite le chevauchement avec le diplôme généraliste délivré sur le site du Havre, en axant la formation génie industriel sur la logistique au sein d'un site de production. La première promotion sera diplômée en 2023. L'école a déjà pris du recul sur la maquette pédagogique et des aménagements ont été apportés après consultation des maîtres d'apprentissage. L'école a ainsi pu avancer sur l'harmonisation des supports au regard des compétences ciblées dans les fiches RNCP.

Une évolution possible de la formation est d'aborder la décarbonation dans les processus industriels. L'école n'a, à ce jour, pas travaillé sur cette évolution qu'elle pourrait envisager via les projets de promotion.

Le diplôme certifie la capacité à concevoir, contrôler et piloter l'organisation des flux industriels ainsi que leurs performances sous les dimensions pertinentes pour les organisations et leurs partenaires. Il apporte aux élèves la maîtrise des systèmes industriels et logistiques qui les soutiennent, indispensable aux enjeux du développement durable, de la compétitivité industrielle et du pouvoir d'achat. Les compétences centrales du diplôme portent sur : concevoir et réaliser un audit de flux internes ; élaborer et mettre en œuvre le management des projets industriels ; concevoir et mettre en œuvre le pilotage de la production industrielle ; concevoir et mettre en œuvre la performance industrielle.

La démarche compétences est connue des équipes pédagogiques mais, même si certaines évaluations incluant des compétences croisées sont en place, un travail important reste à faire pour la mise en œuvre de la démarche et son déploiement auprès des enseignants et des élèves.

La formation est l'évolution d'un parcours logistique industrielle de la spécialité mécanique et production, en partenariat avec l'ITII Normandie. Ce partenariat fait l'objet d'une convention précisant le rôle et les obligations de chaque partie. L'architecture générale se décline sur trois ans, répartie en cours, travaux dirigés, travaux pratiques et projets. Le volume d'heures est plus important dans les semestres 5, 6 et 7 et plutôt centré sur les savoirs académiques nécessaires en début du cycle ingénieur. Les semestres 8, 9 et 10 comportent moins d'heures et sont plus axés sur les savoir-faire qui seront approfondis en entreprise. Le règlement des études, approuvé par le conseil de l'école, précise les conditions d'obtention du diplôme. Il est diffusé aux élèves et aux tuteurs des entreprises au début de chaque année académique.

Le rythme d'alternance des semestres 5 à 9 est de deux semaines en centre de formation, deux semaines en entreprise. Ce rythme convient aux entreprises, les apprentis disent s'y adapter.

Au semestre 10, les apprentis travaillent exclusivement sur leur projet de fin d'études en entreprise. L'apprenti passe ainsi les deux tiers des six semestres de formation, projet de fin d'études compris, sous la forme de périodes d'alternance dans l'entreprise qui l'emploie. Le nombre de crédits attribués aux périodes en entreprise représentent de l'ordre de 46 % du total de crédits délivrés pour l'ensemble de la formation.

Les périodes en entreprise sont évaluées avec le support de référent pédagogique. Les projets confiés à l'apprenti par l'entreprise font l'objet d'un mémoire et d'une soutenance orale devant un jury constitué de formateurs et d'industriels.

Le livret d'apprentissage permet le suivi de l'acquisition des compétences, des visites en entreprises, des difficultés, etc. Des rencontres sont organisées, en début et en cours d'année,

entre les équipes de l'école, l'ITII Normandie et les maîtres d'apprentissage. Les visites en entreprises et les jurys de soutenance constituent également des occasions d'échanges.

L'exposition des élèves à la recherche s'effectue par une présentation des outils de la recherche documentaire en première année. Dans le cadre de leurs enseignements, les enseignants-recherches de l'école effectuent également une exposition à la recherche. Un enseignement de 20 heures « Recherche & Innovation » permet aussi l'exposition à la recherche des apprentis. Les élèves sont amenés à faire de la recherche appliquée durant leur formation.

La formation aborde dès le semestre 5 les enjeux du développement durable, ainsi que de la responsabilité sociétale, éthique et déontologique au travers de plusieurs enseignements : bilan carbone ; éthique ; cycle de vie d'un produit ; approche sociétale dans les projets de promotion. La fresque du climat est abordée dans la formation. L'école prévoit d'intégrer prochainement un module de formation distanciel créé par l'Institut National de Recherche et de Sécurité (INRS). Ces aspects sont par ailleurs abordés de manière très concrète au sein des entreprises qui emploient les élèves. Les élèves se positionnent sur le volet RSE de leur entreprise.

L'accompagnement d'un intervenant de Schneider est mis en place. La partie abordée en entreprise est moins facile à évaluer pour l'école.

La formation comporte un enseignement dédié à l'innovation et à la recherche. Par ailleurs, les apprentis disposent d'une plateforme Industrie 4.0, avec plusieurs imprimantes 3D, ainsi que d'un centre d'usinage 5 axes qui leur permet de fabriquer des pièces pour la réalisation de prototypes en lien avec leurs thématiques de projet de promotion. L'école organise pour les apprentis des réunions d'information sur des dispositifs telles que les Entrepreneuriales et Industri'Elles.

Une semaine non obligatoire à l'étranger est proposée au semestre 7. Les apprentis qui restent en entreprise réalisent un rapport en anglais sur leurs activités. Au semestre 8, une période de trois mois à l'étranger est obligatoire. Pour la promotion diplômée en 2023, 100 % des étudiants ont effectué une mobilité de 9 à 16 semaines. L'école a pour objectif de mettre en place la mobilité préconisée de 12 semaines pour tous les élèves.

La formation compte 180 heures de cours d'anglais, conduisant les apprentis à s'exprimer, échanger, présenter un sujet, assister à une réunion dans un contexte international. Une remise à niveau est mise en place compte tenu des niveaux d'anglais très disparates à l'entrée du cycle ingénieur. Un parcours de progression durant la formation est proposé à chaque élève à l'issue d'un test de positionnement. Une semaine intensive prépare les élèves au TOEIC, pour lequel un seuil de score est attendu à chaque semestre. A l'issue de la formation, les élèves doivent valider un niveau minimal B2 en anglais attesté par un résultat au TOEIC supérieur à 785, ou une certification similaire type Lingua skills.

La semaine internationale « in-house » propose aux apprentis des activités exclusivement en anglais et orientées sur des aspects professionnels, techniques ou culturels. Les enseignants préparent par ailleurs les élèves à leur mobilité internationale par une série de conférences sur la diversité culturelle. Un enseignement en lien avec le voyage d'études est dispensé.

L'école constate un niveau hétérogène en anglais des étudiants dans la formation.

La mobilité internationale entrante est inexiste sur le site de Vernon. L'école reçoit des demandes d'étudiants étrangers qui ne correspondent pas aux attentes des entreprises.

La formation apporte aux élèves la capacité de piloter des flux industriels et de répondre aux enjeux économiques, écologiques et de performance de l'industrie 4.0. La formation leur permet d'acquérir les compétences de base indispensables aux évolutions du secteur : management et ingénierie gestion industrielle et logistique ; management et ingénierie qualité industrielle.

Les savoir-faire nécessaires sont identifiés et répertoriés dans le tableau de compétences, et associés à la maquette pédagogique. Les crédits de chaque semestre sont ventilés sur les compétences acquises en centre de formation et en entreprise.

Des évaluations sont réalisées en centre de formation, les modalités sont variées telles que des examens sur table, des mises en situation au travers des projets en 1ère et 2ème année et de fin d'études. Le livret d'apprentissage permet l'évaluation pour la partie entreprise. Les compétences ciblées évoluent grâce à l'étude des référentiels métiers, des instances de perfectionnement et de dialogue avec le monde industriel et académique.

Le règlement des études précise les modalités de césure, transmises aux élèves en début de cycle et disponibles sur le site web de l'école. Avant d'entrer en cycle ingénieur ou pendant le cycle ingénieur, un étudiant peut demander à bénéficier d'une année de césure. La démarche et le dossier de demande sont disponibles sur le site de l'université.

Les heures de face à face pédagogique sont réparties pour 32 % en cours magistraux, 57 % en travaux dirigés et 11 % en travaux pratiques et projets. Les élèves sont amenés à utiliser les logiciels métier afin de les préparer à leur futur environnement professionnel. Les élèves ont également la possibilité de travailler en autoapprentissage sur la plate-forme de e-learning EASI de l'UIMM. La pédagogie est améliorée de manière continue par l'évaluation régulière des enseignements avec une restitution à chaque semestre. Le recours au distanciel est marginal et ne concerne que les cours magistraux.

Le volume d'heures de formation encadrées de 1794 heures est très proche de la limite supérieure recommandée. L'école estime avoir une marge de manœuvre sur la partie projets mais il est souhaitable de diminuer le volume global pour permettre les évolutions futures de la formation.

Les enseignants-chercheurs permanents de l'école réalisent 16,1 % des enseignements scientifiques. Le taux passe à 19,6 % avec les enseignants chercheurs de l'université qui réalisent plus de 25 % de leur service dans l'école. Le ratio des enseignements réalisés par des vacataires du milieu socio-économique est de 56 %, ce qui est supérieur à la cible recommandée.

Le taux de 25 % de l'ensemble du cursus ingénieur pour les enseignements réalisés par les enseignants-chercheurs permanents de l'école n'est pas atteint, ce qui rejoint la faiblesse identifiée du taux d'encadrement des enseignants-chercheurs.

La demande d'accréditation du titre d'ingénieur avec spécialité Génie Industriel par la voie de la formation continue répond aux attentes d'industriels en supply chain (exemple Aptar pharma, logistique Seine Normandie).

Les candidats suivront des modules de remise à niveau en mathématiques appliquées et en management de projet.

Des formations certifiantes seront aussi proposées en formation courte.

Les retours d'expérience des autres diplômes, notamment mécanique et production, et les profils des candidats, confortent l'école dans l'ouverture de la formation continue.

L'école propose le diplôme par la procédure de VAE, de manière conjointe avec l'université. Un processus a été formalisé et validé pour clarifier les rôles respectifs. L'université gère la recevabilité administrative, l'inscription, la facturation et les modalités de financement. Les étapes suivantes sont de la responsabilité exclusive de l'école : avis sur la recevabilité pédagogique ; accompagnement à la constitution du dossier ; constitution et convocation du pré-jury 1 pour la soutenance orale du dossier d'expérience ; accompagnement dans la réalisation du mémoire ; constitution et composition du pré-jury 2 pour la soutenance et l'avis du jury VAE pour la diplomation, puis du jury de diplomation.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur spécialité Génie industriel**

### **Points forts**

- Formation en adéquation avec les attentes des entreprises et des élèves ;
- Volonté de faire évoluer la maquette pédagogique avec les entreprises et en lien avec les évolutions du secteur ;
- Rythme d'alternance satisfaisant pour les entreprises ;
- Part forte attribuée aux périodes en entreprise ;
- Démarche mise en place pour l'acquisition du niveau d'anglais ;
- Actions pour sensibiliser les élèves à la diversité culturelle ;
- Forte implication des vacataires socio-économiques dans les enseignements.

### **Points faibles**

- Démarche compétence non aboutie ;
- Difficultés pour l'école à évaluer la partie RSE abordée en entreprise ;
- Hétérogénéité du niveau d'anglais des élèves ;
- Mobilité internationale entrante inexistante ;
- Volume d'heures de formation encadrée élevé ;
- Ratio des enseignements réalisés par les enseignants-chercheurs.

### **Risques**

- Baisse de candidatures en l'absence de mobilité internationale entrante ;
- Difficultés pour faire évoluer la formation compte tenu du volume d'heures.

### **Opportunités**

- Évolution de la formation vers la décarbonation dans les processus industriels ;
- Intégration d'étudiants étrangers dans la formation ;
- Rapprochement du réseau Polytech pour améliorer le taux d'encadrement.

## **Formation d'ingénieur - spécialité génie énergétique et électrique**

**Formation d'Ingénieur dans la spécialité Génie énergétique et électrique (GEE)**

**En formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le(s) site(s) du Havre.**

Le projet de formation conduisant au diplôme d'ingénieur en génie énergétique et électrique répond à un besoin identifié et significatif de compétences scientifiques, techniques, industrielles, humaines et organisationnelles en phase avec les enjeux de la transition énergétique, les objectifs du territoire normand et plus largement les objectifs de souveraineté énergétique de la France.

Dans ce contexte de transition énergétique, la diminution des sources carbonée et le développement des technologies pour y parvenir nécessite un nouveau flux d'ingénieurs pouvant prendre en charge le lien étroit entre sources d'énergie et contexte global technique et économique national et international. L'école répond ainsi à l'ambition de la région pour le développement de son mix énergétique et l'augmentation des capacités des énergies traditionnelles (EPR).

Pour élaborer la maquette pédagogique, l'ISEL a rencontré des industriels majeurs (EDF au niveau régional et national, Enedis au niveau régional et national, RTE, GRDF et Total Energies), les collègues de l'UFR ST impliqués dans la thématique. Le projet de formation est élaboré en associant, de manière participative et coopérative, les parties prenantes de l'école avec la commission pédagogique de l'école et son conseil de perfectionnement. Un porteur de projet, Maître de Conférence à l'ISEL, en a assuré la cohérence et le développement.

La formation cible deux aspects centraux :

- 1) Les différents modes de production du mix énergétique des plus traditionnels (hydroélectrique, nucléaire, gaz) aux renouvelables (solaire, éolien offshore et onshore, hydronien) en n'oubliant pas l'hydrogène ;
- 2) Les différentes échelles (moyennes et basses tensions) et typologies de réseaux (électrique, réseau de chaleur et gaz).

L'ISEL se positionne ainsi sur la gestion et le pilotage de réseaux énergétiques, qui n'ont pas été préparés pour la production de plusieurs sources d'énergie ce qui pose déjà des défis techniques identifiés (stabilité, planification, stockage, optimisation, résilience...), et la complexité d'interaction entre réseaux hétérogènes (électricité, gaz, chaleur). L'ISEL répond à ces défis de la transition énergétique et préserve son identité transdisciplinaire et les compétences liées à la gestion et au pilotage de réseaux.

De plus l'ouverture d'une option "Logistique des grands systèmes énergétiques" sera pour les élèves une opportunité pour articuler la formation historique Génie logistique et la nouvelle spécialité Génie énergétique et électrique.

L'ISEL reconnaît les compétences techniques, scientifiques, et sociales pour les prendre en compte dans ses formations et pour que les élèves ingénieurs développent une culture systémique à la créativité et à l'entrepreneuriat. Cette culture s'acquière avec des cours et au cours de projets. L'ISEL a intégré la démarche par compétences au niveau des équipes pédagogiques et a développé des dispositifs (via les *serious games*, les projets Pil, etc) permettant l'évaluation de compétences croisées. Néanmoins les élèves ne sont pas encore familiers avec la démarche par compétences et les objectifs de formation.

La fiche RNCP de la formation a été établie. L'objectif général de la formation est de former des professionnels pour la gestion et le pilotage des réseaux énergétiques à différentes échelles et de différentes typologies incluant l'injection dans ces réseaux de productions issues de différentes sources d'énergie.

L'objectif de l'option "Logistique des grands systèmes énergétiques" est de fournir un aperçu global de la transition énergétique, des impératifs écologiques, de la gestion des flux critiques et de la planification des grands systèmes énergétiques soumis aux contraintes complexes.

La démarche "Compétences" n'est pas complètement assimilée par les équipes pédagogiques ce qui apparaît assez clairement au niveau des systèmes d'évaluation où l'évaluation des compétences n'est pas assez présente,

La formation pour le diplôme "Génie énergétique et électrique" est ouverte exclusivement en FISE. Elle est organisée en 6 semestres, après une formation initiale de quatre semestres validée, dont quatre semestres (S5, S6, S7 et S9) académiques, et un semestre prévu pour la mobilité internationale (S8) et un semestre consacré au PFE d'une durée de 24 semaines. L'ISEL a également prévu un stage d'assistant ingénieur de neuf semaines entre les semestres S6 et S7. Au total c'est 33 semaines qui sont requises en cumulé pour les périodes en entreprise.

Le syllabus des enseignements est clair et structuré en unités d'enseignements (UE), créditées d'ECTS, non compensables entre elles, et en éléments constitutifs d'unités d'enseignements (ECUE), non créditées d'ECTS. Un trimestre correspond bien à 30 crédits ECTS.

Pour chaque unité d'enseignement et chaque élément constitutif, le syllabus indique les volumes horaires de face-à-face pédagogique par modalité pédagogique (cours, travaux dirigés, travaux pratiques, projets) ainsi que les compétences visées et les modalités d'évaluation.

L'école a défini et validé avec ses instances délibératives un règlement des études qui décrit l'ensemble des règles de validation des UE, des semestres et du diplôme d'ingénieur ainsi que les mesures pouvant être prises en cas de non-validation d'UE ou de semestre et les modalités de recours d'un élève. Ce règlement des études, qui n'inclut pas encore le diplôme d'ingénieur en formation initiale : Génie énergétique et électrique, devrait être étendu à la nouvelle formation à partir de l'année 2024-2025.

L'ISEL s'inscrit dans la politique de responsabilité sociétale de l'Université Le Havre Normandie. Un référent handicap a été nommé au niveau de l'ISEL. Plusieurs services et dispositifs d'accueil sont mis en place (démarches administratives, ...). Des aménagements des études et des évaluations devront être prévus au cas par cas pour les élèves présentant un handicap ou un trouble invalidant de la santé notamment pour l'apprentissage et la validation des examens. Ces aménagements ne sont pas inscrits dans un « contrat individuel d'inclusion et d'adaptation ».

L'ISEL a inclus dans la structure d'évaluation de la formation en Génie énergétique et électrique des dispositifs de mise en pratique et d'évaluation des compétences croisées - en mode projet, en étude de cas, en simulation lors d'un *serious game* – de façon progressive et organisée notamment lors de moments forts. Les deux stages en entreprises, représentant 30 ECTS, seront précédés de projet représentant 6 ECTS. La complexité des problématiques d'entreprise du domaine seront abordés également par des interventions d'industriels.

La durée minimale de stage en entreprise est de 33 semaines correspondant à un premier stage d'assistant ingénieur de 9 semaine et un PFE de 24 semaines.

Les élèves ingénieurs de l'ISEL seront exposés à la recherche dans la formation en Génie énergétique et électrique par des cycles de séminaires de recherche sur les enjeux de la transition énergétique et sur la Recherche & Innovation (au semestre S5), par certains des enseignements dispensés par les enseignants chercheurs de l'ISEL et la réalisation éventuelle de stage d'assistant ingénieur en laboratoire.

Par ailleurs de nombreuses synergies existent avec l'UFR ST pour permettre des passerelles pour des doubles diplômes avec des formation de type M2 recherche. Ces passerelles sont encore à l'étude mais le scénario envisagé est de permettre au semestre S9 que des cours complémentaires soient réalisés à l'UFR ST.

Les élèves ingénieurs ont la possibilité de faire un stage d'assistant ingénieur en laboratoire et un stage long en laboratoire avec une durée minimum de stage en entreprise de 14 semaines ce qui demandera une adaptation du dispositif de formation.

L'ISEL a prévu de donner accès aux élèves de la spécialité à toutes les activités proposées au sein de son programme Développement Durable et Responsabilité Sociétale. Elle a prévu de favoriser les projets étudiants dans ce cadre par l'accès à des subventions accordées par le conseil de l'école. La formation est étroitement liée aux enjeux sociétaux et environnementaux avec par exemple des séminaires sur les enjeux de la transition énergétique, un projet exploratoire transdisciplinaire sur les enjeux de la transition énergétique, un enseignement sur la "Décarbonation des process industriels", un enseignement sur "Santé et sécurité au travail"... Si les concepts de la santé et de la sécurité au travail sont abordés, il semblerait que les concepts d'éthique et de déontologie ne le soient pas.

L'ISEL a prévu plusieurs Ecus en appui à l'entrepreneuriat : Entrepreneuriat (stratégie et business model entreprise) ; Management de l'énergie ; Analyse financière ; Le marché de l'énergie en Europe : réglementation et fonctionnement.

Les élèves peuvent accéder au dispositif Pépite dans lequel ils bénéficieront d'un suivi à la demande et à l'écosystème d'innovation de la chaire industrielle. L'ISEL utilise également plusieurs plateformes pédagogiques et étudie l'implantation de démonstrateurs technologiques.

Les cours de langue, anglais et une seconde langue qui peut être allemand ou espagnol, sont obligatoires. Pour la validation de leur diplôme, les élèves ingénieurs doivent valider un niveau minimal B2 attesté par un test TOEIC avec un niveau supérieur à 785, ou une certification similaire type Lingua skill. Les élèves sont exposés et mis en situation dans le cadre d'un séminaire à l'étranger à réaliser en fin de semestre S6 et d'évènement du portefeuille international proposé dans la formation.

Le semestre S8 est à réaliser à l'étranger dans un des partenaires de l'école qui à ce jour sont potentiellement deux universités allemandes, une université autrichienne, une université espagnole et une université hongroise.

L'ISEL a établi le tableau croisé des UE et des compétences visées. Les crédits ECTS sont établis pour chaque UE validée. Les 30 ECTS à acquérir par semestre sont ventilée sur les UE à valider et par conséquent sur les compétences à acquérir. Différents dispositifs - études de cas, projets, mises en situation, moments forts des projets transdisciplinaires pré stages – d'évaluation attesteront de l'acquisition des compétences. L'ISEL a organisé ses enseignements de façon équilibrée entre compétences disciplinaires (sciences pour l'ingénieur, sciences et techniques appliquées et sciences de spécialité), compétences sociales et compétences atypiques et favorisé des pratiques réflexives. L'expérience à l'étranger est obligatoire ainsi qu'une seconde langue étrangère (allemand ou espagnol).

Les modalités de césure figurent dans le règlement des études transmis aux élèves en début de cycle, et également disponible de façon continue sur le site web de l'école.

L'ISEL mobilise de nombreuses méthodes pédagogiques : approche traditionnelle (cours / TD), TP, projets personnels ou de groupe, études de cas, mises en situation, autoapprentissage / diffusion de connaissance via des plateformes comme Moodle ou TV Normandie...

Si la formation FISE GEE compte 33 semaines prévue de stage en entreprise, ce qui est moins important que les autres formations de l'ISEL, elle présente un volume plus important d'heures maquette dédiées aux projets transdisciplinaires (200 heures) avec pour objectif d'évaluer des compétences croisées dans le cadre de l'approche par compétences. Elle présente également un

volume plus important d'heures de TP (336 heures) qui s'explique par la nécessité de mise en pratique et d'expérimentation. Les cours magistraux représentent 634 heures soit moins que les TD qui représentent 825 heures, dont neuf heures en distanciel, ce qui se justifie par la pratique de la pédagogie active.

L'obtention du diplôme est subordonnée à l'obtention de 180 ECTS soit 30 ECTS par semestre, du niveau B2 en anglais du CECRL (niveau B2 en français du CECRL pour les étudiants non francophones), la validation des stages / périodes en entreprise. Si le volume d'heures encadrés durant les six semestres correspond à 1795 heures, l'architecture générale de la programmation pédagogique prévoit 1995 heures de formation face à face. La différence, 200 heures, est relative à du travail encadré affecté aux projets. Le travail personnel attendu est évalué à 1145 heures.

L'ISEL prévoit que le nombre d'enseignants et d'enseignants chercheurs permanents qui interviendront dans cette formation sera de 20 au total, dont 10 enseignants-chercheurs de l'ISEL et huit de l'UFR de sciences de l'ULHN, et deux enseignants de langues. Le nombre d'élèves prévu sur les trois années dans cette formation est de l'ordre de 153 en 2029-2030. Le taux d'encadrement prévu en 2029-2030 est de 12% sans tenir compte des enseignants de l'UFR ST, 7,2% en tenant compte des enseignants chercheurs de l'UFR ST réalisant au moins 25% de leurs services à l'ISEL.

Il ne nous a pas été possible pour l'instant d'identifier la part des enseignements réalisés par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique pour la formation en Génie énergétique et électrique.

Le diplôme d'ingénieur en Génie énergétique et électrique ne sera pas accessible par la formation continue au moment de sa création.

L'ISEL a prévu d'ouvrir ce diplôme à la VAE après avoir réalisé un cycle ingénieur complet (trois ans), soit au plus tôt en 2027. Le processus de VAE sera identique aux autres spécialités en collaboration avec le service de la formation continue de l'Université Le Havre Normandie.

## **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur en Génie énergétique et électrique**

### **Points forts**

- Adéquation de la formation aux besoins du marché
- Diversité des profils
- Plusieurs dispositifs pédagogiques de prise en compte de la diversité des profils

### **Points faibles**

- Mobilité internationale entrante faible
- Appropriation de la démarche par compétence

### **Risques**

- Réformes du BAC et du DUT / BUT

## **Opportunités**

- Modernisation de l'offre de formation existante
- Développement d'une nouvelle offre de formation

## **Recrutement des élèves-ingénieurs**

### **Diplôme ISEL sans spécialité au Havre**

Le recrutement pour le diplôme sans spécialité s'appuie sur les concours nationaux organisés par le réseau Polytech : GEIPI en postbac et E3A en CPGE. Une vingtaine de places est également proposée pour les autres voies d'admission, à partir d'un concours propre à l'école. Il s'appuie sur une analyse de dossier, un entretien de motivation et le niveau d'anglais.

Ces modalités étaient communes en 2023 aux apprenants en FISE et en FISEA. Les étudiants choisissaient le cursus en apprentissage en fin de 3<sup>ème</sup> année, sous réserve de la signature d'un contrat d'apprentissage et de la limite de 24 places (un groupe de TD). L'école a prévu de modifier son processus de recrutement pour se conformer aux nouvelles règles du R&O : création d'un jury spécifique pour ses étudiants de classe préparatoire intégrée et désirant poursuivre en 3A en FISEA. Ce jury pourra aussi statuer sur des admissions parallèles en S5, voire un autre jury pour des étudiants en fin de M1 dans un domaine scientifique et souhaitant rejoindre cette voie en S7.

### **Diplôme ISEL spécialité génie industriel à Vernon**

Le recrutement est coorganisé sur concours piloté par l'ITII Normandie. Pour conforter le recrutement dans la formation génie industriel sur le site de Vernon, l'école a identifié tous les établissements hors Grand Ouest. Son objectif est de capter les jeunes le plus tôt possible par plusieurs actions : analyse des recrutements ; identification des entreprises et établissement de contrats ; têtes de cordées dans les collèges.

### **Diplôme ISEL spécialité génie énergétique et électrique**

Le recrutement se fera au travers de plusieurs voies :

- des profils bac scientifique général venus du cycle préparatoire,
- des concours en entrée de cycle ingénieur
- En admissions parallèles CPGE, BUT, L2 et passerelles de L2 de l'ULHN, notamment Sciences Physiques pour l'Ingénieur (SPI), Génie Civil (GC), Ingénierie de l'Energie Electrique (IEE)

Le concours Geipi a été informé de la demande d'augmentation du nombre de places à ouvrir pour cette nouvelle spécialité. Le cycle préparatoire sera adapté en renforçant les cours d'algèbre et certains éléments de physique et de matériaux.

Une nouvelle organisation vient d'être mise en place, dans le cadre de l'harmonisation des processus. Une référente multisite a été nommée pour suivre les admissions.

Le résultat de cette évolution n'est pas encore disponible.

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

### **Points forts**

- Recrutement adossé sur les concours Polytech

### **Points faibles**

- Méconnaissance de la logistique par les lycéens
- Pas de vraie voie FISEA pour la rentrée 2023, mais mise en conformité décidée par l'école

### **Risques**

- Pas d'observations

### **Opportunités**

- Recrutement d'étudiants étrangers francophones

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'école garantit une intégration efficace et chaleureuse pour chaque étudiant. Dès leur arrivée, ils sont pris en charge par des groupes d'étudiants de 3A, grâce à un projet pédagogique organisé sur plusieurs jours, couvrant les trois sites. Le bizutage est strictement interdit.

Avant même leur rentrée, les étudiants reçoivent un courrier d'information détaillé sur l'école, les procédures et les opportunités offertes. Le livret d'accueil, accessible via Euréka, les guide avec des bulletins d'information, des précisions sur les règlements des études et des informations spécifiques concernant les étudiants en situation de handicap, avec une référente désignée.

L'école met un point d'honneur à accueillir de manière spécifique ses étudiants internationaux. En outre, une charte spéciale est signée entre l'école et le BDE pour promouvoir des valeurs de non-discrimination, de bien-être mental et de lutte contre le harcèlement.

L'école valorise la représentation étudiante, avec des membres au conseil d'école et une scolarité constamment accessible. Des questionnaires, concernant les cours, sont émis semestriellement, et d'autres, initiés par les élèves, évaluent le fonctionnement de l'école. Les retours sont pris en compte et les professeurs sont à l'écoute.

La configuration multisite de l'école n'aide pas à tisser des liens entre ces derniers. Néanmoins, les alumni renforcent l'identité de l'école sur les trois campus.

L'école soutient de façon importante la vie associative : espaces dédiés aux associations, cafétéria et soutien actif aux projets étudiants. Bien que les locaux pour les alumni soient limités, l'ISEL leur offre des espaces pour des événements.

Enfin, même si la présence d'une FISEA présente des défis d'intégration, les alternants sont correctement intégrés avec les étudiants en FISE.

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

### **Points forts**

- Représentation étudiante au sein du conseil d'école, assurant leur voix et participation active.
- Mise en place régulière de questionnaires pour recueillir des retours sur les cours et le fonctionnement de l'école.
- Professeurs à l'écoute, facilitant la communication et l'apprentissage.
- Soutien actif de l'école pour les projets étudiants : subventions, locaux, interlocuteurs
- Intégration des étudiants internationaux et accompagnement des étudiants en situation de handicap

### **Points faibles**

- Difficultés à tisser des liens et assurer l'intégration entre les différents sites de l'école.
- Absence de locaux spécifiques pour les alumni.
- Le rythme FISA complexifie les démarches des alternants qui doivent pour certains avoir deux logements.

### **Risques**

- Les défis d'intégration entre sites pourraient créer un sentiment de division ou de fragmentation entre les étudiants des différents sites.

### **Opportunités**

- Améliorer la communication et l'intégration entre sites grâce à des événements communs ou des programmes d'échange (outre l'intégration et la remise des diplômes).
- Création d'un espace dédié pour les alumni, renforçant ainsi leur lien avec l'école.
- Explorer d'autres formats ou rythmes pour l'alternance FISA, basés sur les retours des étudiants.
- Encourager davantage de collaborations et d'échanges entre spécialités et entre FISE et FISA.

## Insertion professionnelle des diplômés

L'école se préoccupe de l'insertion de ses futurs diplômés par des enseignements et des dispositifs de formation plus expérientiels dans une approche plutôt individuelle en outillant les étudiants.

Néanmoins les dimensions relatives à l'émergence des nouvelles activités liées au numérique et à la transition énergétique et écologique ne sont pas abordées pour préparer l'insertion professionnelle et sa durabilité. Les problématiques de santé, notamment celle liées au handicap, ne sont également pas abordées dans ce champ de l'insertion professionnelle des ingénieurs, et également de ceux dont ils auront la responsabilité d'encadrement. Il manque également les éléments relatifs aux contextes économiques et d'emplois connaissables par des enquêtes de type prospectif.

La formation génie énergétique et électrique sous statut d'étudiant (GEE FISE) semble moins bien pourvue pour préparer l'insertion professionnelle des élèves que les deux autres formations génie industriel sous statut d'apprenti (GI FISA), et généraliste en logistique sous statut d'étudiant puis d'apprenti (GL FISEA).

L'école n'a pas fourni d'information sur la préparation à l'emploi pour les élèves de la nouvelle formation GEE FISE, mise à part les dispositifs "gestion de projet professionnel" et "retour d'expérience managériale".

Pour les deux autres formations GL FISEA et GI FISA, l'école accompagne les apprentis dans leurs recherches d'entreprise. Les nouveaux élèves bénéficient de coaching *curriculum vitae*.

L'école a mis en place au cours de la scolarité un dispositif de préparation / insertion à l'emploi et de connaissance des carrières basé sur deux outils :

- Pour les élèves GL FISEA et GI FISA, des cours dédiés lors du semestre 9 qui reprennent les techniques de recherche d'emploi et abordent la gestion des carrières et les parcours professionnels. Et aussi, des modules pour découvrir les problématiques liées aux domaines de compétences pour réfléchir à la position de l'ingénieur dans l'entreprise.
- Des dispositifs expérientiels sous forme de simulations, retours d'expérience, suivis individuels de projet professionnel. Pour la formation GL FISEA : retours d'expérience, suivis individuels de projet professionnel. Pour la formation GI FISA : mises en situation et simulations.

L'école n'a pas indiqué comment elle sensibilisait les élèves aux métiers d'avenir liés au numérique ou à la transition énergétique. L'école n'a pas abordé l'insertion professionnelle des élèves, mais au-delà celle des salariés dont les ingénieurs en tant que managers auront la responsabilité, en situation de handicap.

Pour les formations dans le périmètre d'accréditation, il n'y a aujourd'hui aucun élève diplômé. L'école ne peut s'assurer de la conformité des emplois aux objectifs en matière de formation et de besoins de l'entreprise, du statut et des niveaux de rémunération, de la cohérence de la fiche RNCP avec les résultats de l'insertion.

L'école n'a pas indiqué comment elle évalue de façon prospective la situation des métiers et de l'emploi dans les secteurs qui la concernent et les enquêtes d'insertion et de carrière qu'elle pourrait mener.

La formation GEE FISE est une nouvelle formation. Les formations GL FISEA et GI FISA sont récentes et leurs premières promotions respectives ne sont pas encore diplômées.

L'école n'a pas précisé les modalités envisagées pour la mise en place et l'exploitation d'un observatoire pour l'insertion et la vie professionnelle des futurs diplômés.

L'association des diplômés est en place et pourra accueillir les futurs diplômés des trois formations. Elle ne dispose pas de locaux propres au sein de l'ISEL, mais l'école met à disposition des locaux pour l'organisation d'évènements.

---

## Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés

### Points forts

- Dispositifs en place pour l'insertion des futurs diplômés en GL FISEA et GI FISA ;
- Association des diplômés en place pour accueillir les futurs diplômés des trois formations.

### Points faibles

- Dimensions relatives à l'émergence des nouvelles activités non abordées ;
- Problématiques de santé, notamment le handicap, non abordées ;
- Absence des éléments relatifs aux contextes économiques et d'emplois ;
- Développements à faire pour l'insertion des futurs diplômés en GEE FISE.

### Risques

- Pas d'observations.

### Opportunités

- Mise en place et exploitation d'un observatoire pour l'insertion et la vie professionnelle des futurs diplômés des trois formations.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'école présente une bonne dynamique avec l'arrivée d'une nouvelle équipe de direction en 2022. Elle doit maintenant concrétiser les actions déjà lancées et celles restant à démarrer, dans la perspective du prochain audit périodique, en

- Clarifiant sa stratégie y compris le volet RSE, définissant ses principales priorités dans le temps et en les déclinant avec un plan d'actions
- Poursuivant la démarche qualité, afin d'harmoniser ses processus sur les différents sites
- En déployant la nouvelle spécialité génie énergétique et électrique, après cette première phase de structuration réussie avec l'ensemble des parties prenantes.

### Points forts

- Identité forte et reconnue, adossée à une approche transdisciplinaire et aux métiers de la logistique
- Dynamique liée à la mise en place d'une nouvelle équipe de direction : équipe soudée et solidaire, prête à s'engager avec la Directrice pour relever les défis à venir
- Campus en centre-ville - qualité du cadre de vie au Havre, et locaux et équipements à Vernon
- Relations constructives avec l'Université, ancrage local avec les entreprises y compris sur le volet recherche
- Agilité d'une école à taille "humaine"

### Points faibles

- Absence de plan stratégique de l'école avec des priorités dans le temps, de plan d'actions associé avec des jalons et des moyens, pas de plan RSE
- Construction du référentiel qualité multisite encore à finaliser
- Faible participation d'enseignants vacataires industriels au Havre
- Taux d'encadrement et taux d'enseignants-chercheurs à Vernon
- Visibilité nationale à renforcer, visibilité internationale à développer
- Pas de junior entreprise

### Risques

- Réforme du Bac et des DUT
- Forte concentration des écoles d'ingénieurs, multiplication des formations logistique
- Contrat COMP pas finalisé

### Opportunités

- Adhésion au réseau Polytech (Polytech Le Havre)
- Communiquer davantage sur les forces et atouts de l'école
- Affirmer une identité multisite de l'ISEL
- Croissance de l'apprentissage
- Montage de réseaux européens
- Mise en place de synergies avec l'UFR de sciences et techniques

# 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 – Etablissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général

EP(C)SCP – Etablissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel

EPU – École polytechnique universitaire

ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area

ETI – Entreprise de taille intermédiaire

ETP – Équivalent temps plein

EUR-ACE© – label "European Accredited Engineer"

## F

FC – Formation continue

FFP – Face à face pédagogique

FISA – Formation initiale sous statut d'apprenti

FISE – Formation initiale sous statut d'étudiant

FISEA – Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti

FLE – Français langue étrangère

## H

Hcéres – Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur

HDR – Habilitation à diriger des recherches

## I

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

# Annexe : Programme de l'audit

Programme de l'Audit Cti du 26 septembre 2023			
	Plage horaire	Cible	Participants
Cadre de vie et plateformes technologiques	8h00-9h00	Visite du site de l'ISEL au Havre et des plateformes technologiques suivi d'un café de bienvenue Lieu : salle du CODIR au PIL	Mme Andréa Duhamel Directrice de l'ISEL  Mme Christine Pic Responsable Administratif et Financière  M. Arnaud Belhomme Enseignant en thèse  M. François Guérin Enseignant chercheur HDR
Gouvernance	9h00-10h30	Projet de l'École, stratégie et gouvernance par L'équipe de Direction Lieu: salle des conseils 201 à l'ISEL	Mme Andréa Duhamel Directrice de l'ISEL  M. Frank Guérin Directeur Adjoint, chargé du développement, des relations entreprises et du DDRS  M. Adnan Yassine Directeur Adjoint, chargé des affaires générales internes, vie du campus et patrimoine  Mme Sandra Thery Directrice Opérationnelle IT@ Normandie  Mme Marianne de Boysson Directrice des formations  Mme Elise Guillemin Bonnec Directrice des relations internationales
	11h00-12h30	Déplacement à la présidence de l'UHNN sur le site Lebon (15-20 min)	M. Pedro Loges dos Santos Président de l'Université Le Havre Normandie  M. Pascal Lurdy Président du Conseil d'École  Mme Julie Barenton-Guillos Vice-présidente en charge de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche, du Numérique et de la Santé Région Normandie (visio)  Mme Virginie Lemaire Lodouc Conseillère municipale déléguée chargée de la vie étudiante Le Havre Seine Métropole Membre du CE de l'ISEL  M. Florent Saint Martin Vice-président en charge de l'Urbanisme, de l'Habitat, de l'Enseignement supérieur, du Foncier, et de la Politique de la ville
Repas	12h50-14h20	Déplacement à l'ISEL (15 min) Plateau repas : 12h50-14h20 - Salle du CODIR au PIL	
Formations auditées au site du Havre	14h30-15h10	Diplôme Généraliste en logistique FISEA et formation continue Lieu: salle des conseils 201 à l'ISEL	Mme Marianne de Boysson Directrice des formations  Mme Anna Dao Responsable du cycle ingénieur  M. Frank Guérin Directeur Adjoint, chargé du développement, des relations entreprises et du DRS  Mme Elise Guillemin Bonnec Directrice des relations internationales  M. Jean-Robert Delahaye Directeur du CFA du Havre
	15h15-16h30	Diplôme Génie Énergétique & Électrique - FISE Lieu: salle des conseils 201	M. Louis Blonce Chargée de mission nouvelle spécialité  M. Damien Guibert, PU 63 <sup>ème</sup> section CNU M. François Guérin, MCF HDR 61 <sup>ème</sup> section CNU Membres du GREAH  M. Grégory Pignon , PU 60 <sup>ème</sup> section CNU Membre du LOMC et de l'UFR de Sciences  M. Christophe Duhamel , MCF 27 <sup>ème</sup> section CNU, UFR de sciences Membres du LITIS  Mme Sophie Loyal , MCF 26 <sup>ème</sup> section CNU Membres du LIAM  Mme Sonia Foufre , MCF 6 <sup>ème</sup> section CNU Membres du NIMEC
	Pause café 16h30-16h40		
Recherche & Innovation	16h40-17h40	Thématisques, relations avec les laboratoires et Chaire ISEL LOGIN Lieu: Salle des conseils 201	M. François Guérin , MCF HDR, PU 61ème section CNU, membre du GREAH  M. Arnaud Belhomme , Enseignant à l'ISEL  Mme Imene Khames , MCF 26ème section CNU, responsables des publications propres de l'école portail HAL  Mme Andréa Duhamel , PU 27 <sup>ème</sup> section CNU, membre du LITIS, Directrice de la Chaire Industrielle ISEL  Mme Sophie Cros , PU 6ème section CNU, Directrice du NIMEC  Mme Sophie Loyal , MCF 26ème section CNU
Relations entreprise & ancrage territorial	17h40-18h40	Emploi, stages, alternance Lieu: salle des conseils 201 + visio	M. Patrick le Cerf Représentant du MEDEF, formation, UMEP  M. Ambros Pascal (connexion à 18h) Directeur de la Centrale de Production Thermique du Havre, et en charge des relations territoriales au sein de l'équipe régionale du Groupe EDF en Normandie  Mme Sabine Labeylie DRH adjointe filiale Endis  M. Nicolas Lambert Supply Chain Manager chez APTAR  M. Hervé Cornide SOGET  M. Henri Le Gouis (vidéo) Bolloré Logistics  M. Hugues Helle Assystem  M. Emmanuel Zervudacki Président du club logistique du Havre et vice-président du CA de l'ISEL
	Repas à partir de 19h-19h30		

Programme de l'Audit Cti du 27 septembre 2023 à l'ISEL matin			
	Plage horaire	Cible	Participants
Relations internationales	8h00-8h40	<p>Internationalisation des élèves et offre de formation en anglais <i>Lieu: salle des conseils 201</i></p>	<p>Mme <i>Elise Guillemin Bonnec</i> Directrice des relations internationales</p> <p>M. <i>Scott Barker</i> Responsable en charge de l'internationalisation des élèves à Vernon</p> <p>Mme <i>Valérie Cans</i> Responsable en charge des stages et de la mobilité sortante au site du Havre</p>
			Pannel en parallèle 1 : Apprenants
		<p>Apprenants <i>Lieu: salle 404 + visio</i></p>	<p>M. <i>Antonin Goyerie</i> 3ème année : statut étudiant</p> <p>M. <i>Yanis Srairi</i> 4ème année : alternant</p> <p>Mme <i>Leonie Delamare</i> 5ème année : étudiant en contrat de professionnalisation</p> <p>M. <i>Hajar Kammoun</i> 4ème année Génie Industrielle : alternant</p> <p>M. <i>Anthony Ait</i> 4ème année Génie Industrielle : alternant</p>
			Pannel en parallèle 2: Scolarité et vie étudiante (associations)
Apprenants et vie étudiante	8h45-10h00	<p>Scolarité et vie étudiante (associations) <i>Lieu : salle des conseils 201 + visio</i></p>	<p>Mme <i>Lucie Bonnin</i> Responsable de la scolarité</p> <p>Mme <i>Anna Goc</i> Responsable du cycle ingénieur</p> <p>Mme <i>Charlotte Le Maistre</i> Responsable du cycle préparatoire</p> <p>Mme <i>Maelys Jacquot</i> Responsable du BDE (Bureau des Etudiants)</p> <p>Mme <i>Enora Piriou</i> Responsable du BDS (Bureau des sports)</p> <p>Mme <i>Tifaine Lefebvre</i> Responsable de l'Havre d'Art (Bureau des Arts)</p> <p>Mme <i>Philippe Remy</i> Responsable des Alumni</p> <p>M. <i>Alexandre Demonchy</i> Responsable du bureau des apprentis de l'ITII Normandie</p>
Démarche qualité	10h00-10h40	<p>Diagnostic, process &amp; planning <i>Salle des conseils 201</i></p>	<p>M. <i>Christophe Bisiaux</i>, IGR catégorie A IGR Catégorie A, Chargée de mission démarche qualité</p> <p>M. <i>Sonia Froufe</i> Enseignant-Chercheur en charge du pilotage des admissions</p> <p>Mme <i>Christine Pic</i> Responsable Administrative et financière</p> <p>M. <i>Sylvain Jourdan</i> Direction des études ITII Normandie en charge de la certification Qualiopi</p>

Programme de l'Audit Cti du 27 septembre 2023 à l'ITII Normandie à Vernon			
	Plage horaire	Cible	Participants
Repas	11h00-12h30		Trajet Le Havre - Vernon
	12h40-14h00	En présence de la Directrice générale du campus et de le Directeur général de l'ITII Normandie	
Cadre de vie	14h00-14h40	Visite du site et des plateformes	<p>Mme <i>Sandra Thery</i> Directrice Opérationnelle ITII Normandie</p> <p>Mme <i>Andréa Duhamel</i> Directrice de l'ISEL</p> <p>M. <i>Sylvain Jourdan</i> Direction des études ITII Normandie</p> <p>M. <i>François-Xavier Guyomard</i> Responsable plateau technologiques de l'ITII Normandie</p> <p>M. <i>Laurent Marie</i> Responsable des formations ISEL-Polytech en partenariat avec ITII Normandie</p>
Formation auditede Site de Vernon	14h50-15h50	Diplôme Génie Industriel et formation continue	<p>Mme <i>Marianne de Boysson</i> Directrice des formations</p> <p>Mme <i>Elise Guillemin Bonnec</i> Directrice des relations internationales</p> <p>M. <i>Sylvain Jourdan</i> Direction des études ITII Normandie</p> <p>M. <i>Laurent Marie</i> Responsable des formations ISEL-Polytech en partenariat avec l'ITII Normandie</p>
Séance d'échanges des auditeurs	15h50-16h50		Echanges entre les auditeurs
Séance de restitution	à partir de 16h50		Restitution à toute l'équipe ouverte en visio
Train à Paris 17h57 pour 4 auditeurs			
Trajet - Vernon - Le Havre (ou Paris)			