

# Rapport de mission d'audit

École d'ingénieurs de l'université de Caen  
ESIX Normandie

## Composition de l'équipe d'audit

Fabrice LOSSON (membre de la CTI, rapporteur principal)  
Bernard PINEAUX (ancien membre de la CTI, co-rapporteur)  
Olivier GENDRY (expert auprès de la CTI)  
Robert JACQMIN (expert auprès de la CTI)  
Emmanuel SEIGNEZ (expert auprès de la CTI)  
Naceur AMMAR (expert international auprès de la CTI)  
Loïck BERTHIAUD (expert élève-ingénieur auprès de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 10 octobre 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 : École d'ingénieurs de l'université de Caen  
 Acronyme : ESIX Normandie  
 Établissement d'enseignement supérieur public  
 Académie : Caen  
 Siège de l'école : Caen  
 Autres sites : Cherbourg  
 Réseau, groupe : Université de Caen-Normandie, ComUE Normandie Université

## Campagne d'accréditation de la CTI : 2023-2024

### Demande d'accréditation hors campagne périodique

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

**Demande de renouvellement d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur diplômé sur des spécialités déjà existantes et demande de première accréditation de deux nouvelles formations ainsi qu'une nouvelle voie. Demande d'autorisation d'ouverture d'un cycle préparatoire intégré.**

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>génie industriel</b> , sur le site de Cherbourg <i>Nouvel intitulé en remplacement de génie des systèmes industriels</i>	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>agroalimentaire</b> , sur le site de Caen	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>mécatronique et systèmes embarqués</b> , sur le site de Caen	Formation initiale sous statut d'étudiant Formation continue
Nouvelle voie (NV)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>mécatronique et systèmes embarqués</b> , sur le site de Caen	Formation initiale sous statut d'étudiant en première année et sous statut d'apprenti les deux dernières années
Nouvelle formation (NF)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>génie nucléaire</b> , sur le site de Cherbourg	Formation initiale sous statut d'apprenti
Nouvelle formation (NF)	Ingénieur diplômé de l'École d'ingénieurs de l'Université de Caen, spécialité <b>génie énergétique</b> , sur le site de Cherbourg	Formation initiale sous statut d'apprenti
L'école demande l'autorisation d'ouvrir un cycle préparatoire intégré		
L'école met en place des contrats de professionnalisation		

**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](http://www.cti-commission.fr) / espace accréditations

## II. Présentation de l'école

### Description générale de l'école :

L'École d'ingénieurs de l'université de Caen Normandie (ESIX Normandie) a été créée par un arrêté de novembre 2009 en tant qu'école interne de l'université, au sens de l'article L.713-9 du Code de l'éducation. En conséquence elle dispose d'une autonomie financière et est administrée par un Conseil d'école. Elle est dirigée par son directeur, assisté d'un comité de direction. Issue de la fusion de l'École d'ingénieurs de Cherbourg (EIC), créée en 1993, et de la formation d'ingénieurs en agroalimentaire, habilitée en 2008, dont l'origine remonte aux années soixante, elle propose depuis 2014 une troisième spécialité de diplôme en mécatronique et systèmes embarqués.

L'école est implantée sur deux sites : le département Génie des systèmes industriels (GSI) sur le Campus de Cherbourg-en-Cotentin et les deux autres sur le Campus 2 de Caen. La dernière version de ses statuts a été adoptée par le conseil d'école du 29/09/2020, ratifiée par le Conseil d'administration (CA) de l'université de Caen Normandie le 05/02/2021.

Les enseignants-chercheurs de l'ESIX sont rattachés à 9 laboratoires de recherche de l'université, dont 6 Unités Mixtes de Recherche. L'école dispose d'un Fablab sur chaque site ainsi que d'un espace technologique d'innovation de 400 m<sup>2</sup> dédié à l'agroalimentaire. Via l'université elle bénéficie également des dispositifs d'entrepreneuriat PEPITE ainsi que de structures de valorisation et de transfert de technologie.

En propre ou à travers le réseau de l'université, labellisée "Bienvenue en France" depuis 2019, plus de 80 opportunités de mobilités internationales sont proposées aux élèves. L'ESIX dispose également d'un réseau de partenaires entreprises large et diversifié, aussi bien à Caen qu'à Cherbourg.

Le parcours ingénieur se déroule sur 3 ans. Le recrutement a été de 125 élèves en première année du cycle ingénieur pour l'année académique 2022/23 et l'école compte 504 élèves-ingénieurs, 272 à Cherbourg et 232 à Caen. Au sein de cet effectif on trouve environ 26% de femmes, 22% d'apprentis et 30% de boursiers. Environ 30% des apprenants sont de nationalité étrangère et le taux de situations de handicap est d'environ 3%.

### Formation

L'ESIX Normandie a diplômé 130 ingénieurs en 2022, volume relativement stable sur les dernières années. L'école propose actuellement trois spécialités sous statut étudiant : Agroalimentaire, Génie des systèmes industriels ainsi que Mécatronique et systèmes embarqués. Les deux premières sont également proposées sous statut apprenti ainsi que via la formation continue. La troisième fait l'objet d'une demande d'ouverture en FISEA.

L'école demande également l'ouverture de deux nouvelles spécialités par la voie de l'apprentissage sur le site de Cherbourg en Génie nucléaire et en Génie énergétique. Ces 2 nouvelles spécialités émergent, au titre de l'école, dans 2 projets retenus dans le cadre des CMA-France 2030 (Compétences et Métiers d'Avenir) : H2 Neutralité Carbone (13,4 M€) et 3NC-Nouveau Nucléaire-Nouvelles Compétences (42 M€ + 7 M € via la région).

L'ensemble des spécialités de l'école émergent par ailleurs dans 2 autres projets portés par l'université : Normanthia sur l'Intelligence artificielle (5,3 M€) qui va permettre de soutenir spécifiquement le développement de la spécialité Mécatronique et systèmes embarqués, notamment sur la nouvelle voie demandée en apprentissage (FISEA), et CYRCE sur la Cybersécurité (5M€).

Pour opérer ses formations en apprentissage, l'école assure, en lien avec le Service universitaire de formation continue et apprentissage (SUFGA), les missions inhérentes à un CFA interne.

## Moyens mis en œuvre

L'équipe pédagogique de l'ESIX est composée de 36 enseignants-chercheurs (dont 16 HDR), de 3 PRAG, de 4 enseignants-contractuels en CDI et de 2 enseignants-contractuels en CDD. Le taux d'encadrement se situe en-dessous de 12 étudiants par enseignant.

Le support administratif et technique de l'école est assuré par 23 personnels rattachés administrativement à l'ESIX et répartis sur les 2 sites, auxquels s'ajoutent 18 personnels rattachés administrativement à l'IUT mais intervenant également sur des missions ESIX dans le cadre des services mutualisés.

L'école s'appuie également sur plusieurs services centraux de l'université.

Le département GSI dispose d'un bâtiment dédié et bien identifié sur le campus de Cherbourg, comprenant amphithéâtres, bureaux, salles de cours et TP, Fablab, cafétéria étudiante, etc. Les deux autres spécialités sont regroupées dans un bâtiment commun « Sciences 1 » sur le Campus 2 de Caen comprenant bureaux, salles de cours et TP, local pour le bureau des élèves et un espace technologique agroalimentaire (ETA) de 400 m<sup>2</sup>. Néanmoins, des salles de TP spécifiques demeurent localisées dans d'autres bâtiments étant mutualisées avec l'UFR des Sciences. L'ensemble de ces locaux, en propre ou partagés, représentent 4 645 m<sup>2</sup> pour l'enseignement auxquels s'ajoutent les bureaux et locaux dédiés aux enseignants-chercheurs de l'ESIX dans leurs laboratoires de rattachement, notamment le LUSAC à Cherbourg.

Les finances de l'école sont saines et la contractualisation budgétaire avec l'université est formalisée et fluide. Le coût moyen de formation par étudiant, calculé par l'université, est d'environ 12 700 €. Ce montant élevé est significativement impacté par une importante part de TP aux coûts de fonctionnement onéreux. Les frais de scolarité sont de 601€ auxquels s'ajoutent 100€ de CVEC.

## Évolution de l'institution

Depuis le dernier audit, une nouvelle impulsion a été donnée par le directeur et son équipe. Outre la prise en compte sérieuse des recommandations de la CTI (notamment le déploiement de la démarche compétences, la remise à plat de la politique qualité, la signature d'un contrat pluriannuel d'objectifs et de moyens avec l'université), l'école dispose désormais d'un tableau de bord complet des indicateurs CTI (via le système d'information de l'université), d'enquêtes d'insertion dans l'emploi plus fiables et plus complètes et d'un nouveau site internet.

Dans sa stratégie, l'ESIX Normandie a pour ambition d'intégrer à moyen terme le réseau des écoles Polytech. Au-delà de l'ouverture demandée des deux nouvelles spécialités précédemment listées, les axes prioritaires identifiés à travers la note stratégique et le CPOM (Contrat Pluriannuel d'Objectifs et de Moyens) portent sur :

- le déploiement opérationnel de la politique qualité et de la démarche d'amélioration continue ;
- une meilleure visibilité et un accompagnement plus poussé des activités de recherche des enseignants-chercheurs (EC) ;
- le développement de l'image de marque de l'école et sa promotion ;
- le déploiement de semestres de formation en anglais ;
- la déclinaison des enjeux DD&RS à l'échelle de l'école et en cohérence avec le label obtenu par l'université en début d'été 2023 ;
- l'accélération du développement international et la construction de nouveaux doubles-diplômes ;
- la formalisation plus poussée de partenariats avec les entreprises ;
- une meilleure identification des locaux propres à l'école sur le campus de Caen ;
- l'animation et la fédération du réseau Alumni ;
- la réflexion sur des formations hybrides avec d'autres composantes de l'université sur les thématiques de management et de data.

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

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
<b>Avis n° 2021/01-04 pour l'école</b>	
Faire aboutir et déployer une véritable démarche qualité, permettant la mesure continue de la satisfaction de toutes les parties prenantes.	<b>En cours de réalisation</b>
Mettre en œuvre une évaluation des enseignements systématique dans une démarche d'amélioration continue.	<b>Réalisée</b>
Mettre la mobilité internationale sortante dans le cadre du cursus d'ingénieur (hors césure) en conformité avec R&O à savoir au minimum un semestre pour la formation sous statut d'étudiant et 3 mois réalisés en entreprise pour la formation sous statut d'apprenti.	<b>Réalisée</b>
Déployer une politique de formation qui permette d'harmoniser les pratiques pédagogiques et les documents liés à la scolarité entre toutes les spécialités, tout en tenant compte des différentes voies d'accès aux diplômes. Favoriser le partage des bonnes pratiques entre spécialités et l'émergence d'activités communes.	<b>En cours de réalisation</b>
Elaborer et mettre en œuvre conjointement avec l'Université un contrat d'objectifs et de moyens qui permettra une projection pluriannuelle des moyens au service d'une ambition partagée.	<b>Réalisée</b>
Suivre les échecs en 1ère année et à la diplomation et mettre en œuvre sans délai toutes les mesures nécessaires à leur diminution.	<b>En cours de réalisation</b>
Suivre l'insertion professionnelle des diplômés en s'assurant une remontée optimale des données pour chaque spécialité et analyser les écarts significatifs.	<b>Réalisée</b>
Compléter les fiches RNCP sous leur 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.	<b>Réalisée</b>
<b>Avis n° 2021/01-04 pour chaque spécialité</b>	
Déployer une approche compétences qui prenne en compte, à partir des activités liées aux métiers, les compétences métiers attendues, leur traduction en objectifs de formation, leur croisement avec les différentes UE et les modalités de leur évaluation.	<b>En cours de réalisation</b>
<b>Avis n° 2021/01-04 pour la spécialité génie des systèmes industriels</b>	
Intégrer/densifier dans la maquette des formations à et par la recherche, à l'innovation, au développement durable, à la Responsabilité Sociétale des Entreprises, à l'éthique et à la déontologie.	<b>Réalisée</b>
<b>Avis n° 2021/01-04 pour la spécialité agroalimentaire</b>	
Procéder à une analyse qualitative de l'insertion professionnelle des diplômés par voie d'accès avec l'appui du conseil de perfectionnement et définir les axes d'amélioration permettant de réduire l'écart avec les autres spécialités.	<b>Réalisée</b>

## **Conclusion**

En regard de l'audit précédent, il est manifeste qu'une nette inflexion dans la bonne prise en compte des recommandations CTI et des axes prioritaires à adresser s'est opérée. Elle est à mettre au crédit du nouveau directeur et de son équipe, mobilisée à ses côtés, le tout dans un esprit de bonne collaboration avec l'université de Caen et de soutien appuyé de sa part. Toutes les recommandations ont fait l'objet de plans d'actions concrets et volontaristes et certaines peuvent être considérées comme pleinement réalisées.

Le travail est à poursuivre principalement sur deux thématiques prioritaires :

- la démarche qualité afin d'aboutir à un système de management de la qualité (SMQ) complet, efficient et partagé par tous les acteurs internes ;
- la bonne appropriation de la démarche compétences par les équipes enseignantes et par les étudiants ainsi que sa déclinaison cohérente jusqu'à l'étape de l'évaluation.

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

### Mission et organisation

L'ESIX Normandie, créée en 2009 en tant qu'école interne, est une composante de l'université de Caen, implantée sur les sites de Caen et de Cherbourg et dotée de statuts lui conférant un certain degré d'autonomie. Même si ses moyens sont alloués par le Conseil d'administration de l'université, elle s'appuie sur un Conseil d'école, qui dispose d'un certain nombre de prérogatives et dont les délibérations permettent l'administration courante de l'école. Leur exécution et la gestion opérationnelle de l'école relève des responsabilités du directeur.

L'université de Caen a exprimé lors de cet audit un soutien appuyé à l'ESIX et a fait de son développement un axe prioritaire dans le dialogue stratégique avec l'État. Elle considère que l'école est bien positionnée sur ses spécialités et pleinement intégrée à l'établissement même si la collaboration avec les autres composantes doit encore être renforcée. Une note d'orientation stratégique, cosignée par le directeur de l'ESIX et le président de l'université de Caen en mars 2023, dresse les objectifs principaux et les axes majeurs de développement de l'école sur la période 2023-2027, en cohérence avec la politique et les orientations prioritaires propres à l'établissement. Par ailleurs, un contrat pluriannuel d'objectifs et de moyens (CPOM), a été voté à l'unanimité par le conseil d'administration de l'université en décembre 2022 pour la période 2022-2026. Il vient expliciter les objectifs prioritaires à atteindre, leurs déclinaisons en projets et actions à mener ainsi que les engagements mutuels des deux parties. Les jalons et les résultats seront suivis lors des dialogues stratégiques successifs à venir.

La thématique RSE fait partie des axes stratégiques portés par l'université de Caen et fait l'objet d'une note stratégique qui a alimenté le dossier de candidature au label DD&RS obtenu le 27 juin 2023. Active depuis 2013, une mission dédiée élabore et fait vivre la stratégie de l'université en la matière et suit les plans d'action et les avancées. Un Vice-président est délégué à ces sujets et des référents sont identifiés par composantes et campus. Les actions concrètes mises en place par l'ESIX, au-delà des enseignements spécifiques des spécialités, restent cependant encore peu nombreuses et il n'y a pas de déclinaison stratégique propre à ce stade. Un rapport d'étonnement spécifique RSE est exigé dans tous les mémoires de stage.

L'école a également identifié des référents handicap en lien avec le service dédié de l'université et le taux d'élèves en situation de handicap oscille entre 3 et 4% sur les dernières années ce qui est à saluer. Une commission "égalité", où l'ESIX dispose d'un siège, a été mise en place sur l'établissement et veille à promouvoir l'égalité femmes/hommes et à lutter contre les violences sexistes et sexuelles (VSS). La direction de l'école a suivi une formation sur cette thématique.

Une enquête de satisfaction du personnel a également été réalisée dans une démarche de qualité de vie au travail et les résultats ont fait l'objet d'une première restitution le 16/06/2023. Concernant les actions à venir, la formation des élèves de 3<sup>ème</sup> année à la fresque du climat sera mise en place à la rentrée 2023 et déployée ensuite plus largement y compris sur les personnels. Un cycle de conférences DD&RS, s'appuyant sur l'expertise du Campus de la Transition et de l'antenne de Sciences Po à Caen, sera également lancé en 2024.

Le contexte de la région Normandie est particulièrement favorable au développement des écoles d'ingénieurs avec un président de région qui souhaite une implantation nouvelle tous les ans. Concernant les politiques de sites il faut noter que la COMUE Normandie Université, qui regroupe à travers ses 6 membres et 12 associés l'essentiel des acteurs de l'enseignement supérieur de la région, n'est pas dans une démarche intégrative. Elle fonctionne sur un mode de coordination, en privilégiant quelques axes forts tels que la recherche, les enjeux DD&RS ou encore le développement de l'apprentissage. L'ESIX, à travers sa position au sein de l'université de Caen, y joue pleinement son rôle, aidée en cela par la bonne collaboration de son équipe de direction avec celle de l'université.

Pour gérer sa communication, l'ESIX s'appuie sur un chargé de communication qui valide les plans d'action et les campagnes avec le directeur. Cette ressource est cependant mutualisée avec



l'IUT et, même si la direction de la communication de l'université offre un soutien bien apprécié, les moyens à disposition restent limités et l'école souffre globalement d'un manque de visibilité auprès de ses cibles. Les entreprises rencontrées pointent cette faiblesse, de même pour les étudiants notamment concernant les actions ciblées auprès des deux CUPGE de l'université ou des licences. Un renfort assigné à l'école a été recruté pour la rentrée 2023.

La communication externe se concentre essentiellement sur des actions de visibilité et sur l'usage des réseaux sociaux dans le cadre du recrutement des futurs élèves ingénieurs. Le site web a été refondu en 2023 en respectant la charte graphique de l'université. Il est assez complet et la navigation est fluide. Le personnel ne remonte pas d'alerte particulière sur la communication interne qui semble assez fluide et des réunions régulières sont organisées.

Les instances de gouvernance de l'école sont efficaces et cohérentes. Leurs rôles ainsi que celui du directeur de l'école sont clairement décrits dans les statuts et le règlement intérieur. Les instances d'administration de l'école sont le Conseil d'école, le Conseil de perfectionnement, le conseil scientifique et les conseils de département. Les compositions de ces instances sont clairement définies et les différentes parties prenantes y sont associées, aux bons niveaux, afin de prendre leur part à la concertation et aux décisions. Le directeur de l'école, en poste depuis mars 2022, s'appuie sur un comité de direction resserré de 6 personnes incluant les trois directions de départements. Celui-ci se réunit hebdomadairement et s'assure de la bonne mise en œuvre des décisions du conseil d'école ainsi que du bon fonctionnement opérationnel de l'école et de ses services.

Dans le contexte favorable d'école interne d'une université qui revendique son attachement à une collaboration forte entre parties prenantes académiques, socio-économiques et institutionnelles, l'ESIX a pu travailler au fil des années son offre de formation en cohérence avec les besoins du territoire, en y intégrant des voies par apprentissage. L'ouverture souhaitée de deux nouvelles spécialités a été réfléchie et mûrie avec les entreprises partenaires et répond à des besoins forts de réindustrialisation du pays, notamment à des fins de meilleure autonomie énergétique.

Les possibilités de double diplôme Ingénieur/Master sont multiples au sein de l'université, cependant le nombre d'étudiants concernés reste limité (3 à 5 par an).

L'école propose également la voie de la formation continue sur ses trois diplômes actuels. Parmi les 36 enseignants-chercheurs impliqués dans l'offre de formation de l'ESIX, 30 sont rattachés à 9 laboratoires de recherche de l'université de Caen. Les laboratoires de recherche partenaires principaux sont :

- Le LUSAC (UR 4253), laboratoire de l'école positionné sur l'énergie et l'environnement ;
- Le GREYC (UMR 6072), positionné sur l'algorithmique, l'IA, la science des données, les capteurs et l'instrumentation ;
- Le laboratoire ABTE (UR 4651) Aliments, Bioprocédés, Toxicologie, Environnements.

Le niveau de publication est bon et l'implication dans des projets de recherche pluriannuels de type LABEX, ANR, etc. est importante (24 projets et environ 8 M€). L'école dispose donc d'un environnement de recherche proche de qualité qu'elle mobilise opportunément pour son offre de formation. Le Conseil Scientifique récemment créé par l'école devrait de plus permettre de renforcer l'adossement des formations à la recherche.

L'ESIX dispose à date de 43,5 ETP en matière de personnel enseignant, le recrutement d'un ATER en plus étant finalisé pour la rentrée 2023. Un recrutement est également acté sur le génie nucléaire en lien avec l'ouverture demandée de la spécialité. Leur répartition est cohérente en regard du volume d'étudiants par sites et par spécialités permettant d'assurer des taux d'encadrement confortables variant entre 9,2 et 12,7. Le taux de sur-service horaire est relativement élevé, notamment sur le département agroalimentaire. L'école peut compter également sur 23 BIATSS qui lui sont rattachés directement ainsi que sur l'appui de 18 ETP rattachés à l'IUT mais intervenant pour l'ESIX dans le cadre de services mutualisés. Deux demandes de renfort sont en cours d'instruction pour un poste de chargé de communication et un

poste de directeur adjoint à la qualité (prévu à la rentrée 2024). Plus généralement, l'école bénéficie également de nombreux services centraux de l'université.

Concernant les locaux, les infrastructures et les matériels à disposition, l'école peut à la fois compter sur ses ressources propres et sur celles de l'établissement. L'ensemble des locaux d'enseignement spécifiques aux trois départements représentent 4 645 m<sup>2</sup>. Le département GSI dispose d'un bâtiment dédié sur le campus de Cherbourg. Les deux autres départements sont regroupés depuis la rentrée 2017 dans un bâtiment commun "Sciences 1" sur le Campus 2 de Caen. Des salles de TP spécifiques sont encore localisées dans d'autres bâtiments car mutualisées avec l'UFR des Sciences. Dans le cadre du CPOM, il est prévu de faire de "Sciences 1" le bâtiment principal de l'ESIX sur le site de Caen et d'assurer un fléchage et une signalétique clairs afin de mieux identifier l'école. Les deux campus de l'école respectent les normes d'accessibilité liées au handicap.

L'ESIX s'inscrit pleinement dans le schéma directeur des systèmes d'information établi par l'université et couvrant la période 2021 à 2024. Ses personnels et ses apprenants ont ainsi accès à de nombreux moyens matériels, réseau et logiciels, dont des logiciels spécifiques aux trois formations de spécialité ainsi qu'à pléthore d'outils numériques du système d'information global. Deux chartes régissent l'utilisation des moyens numériques de l'établissement. Enfin la ComUE Normandie Université met à disposition des étudiants et des personnels de tous ses membres un espace numérique de travail donnant accès aux emplois du temps et aux notes.

La situation financière de l'école est saine et ses marges de manœuvre sont plus confortables que sur le plan des ressources humaines. Ses moyens financiers lui sont alloués par le CA de l'université et comme chaque composante elle doit suivre ses recettes propres (hors frais d'inscription et dotation d'état) et son droit aux dépenses. Celui-ci résulte des décisions issues du dialogue budgétaire, représentant un peu moins d'1 M€ pour l'année 2022-23. La majeure partie des recettes provient des revenus de la formation par apprentissage (~720 k€) et de la taxe d'apprentissage (~90 k€). La formation continue et quelques subventions des collectivités locales viennent compléter ces sommes.

---

---

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts :

- Instances de gouvernance efficaces et bien en place avec une bonne représentativité des parties prenantes ;
- Un soutien affirmé de la part de l'établissement qui lui reconnaît sa place de composante à part entière ;
- Un environnement recherche maîtrisé et favorable ;
- Des taux d'encadrement homogènes et confortables ;
- Des moyens et outils numériques adaptés et nombreux ; une DSI performante.

### Points faibles :

- Des moyens limités en termes de communication et des plans d'actions de promotion insuffisants au regard de l'ambition de recrutement ;
- Une stratégie RSE encore insuffisamment déclinée au niveau de l'école.

### Risques :

- Manquer des moyens suffisants pour réellement dynamiser le développement de l'école.

### Opportunités :

- Tirer parti de la dynamique inhérente à l'obtention du label DD&RS par l'université.

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

L'université de Caen a missionné dès septembre 2020 un personnel de la Délégation d'Aide au Pilotage et à l'Amélioration Continue (DAPAC) afin de réaliser un audit interne de l'ESIX. Un comité de direction qualité (constitué du directeur, du directeur adjoint, de la directrice administrative et de la chargée de mission) a également été mis en place en octobre 2020 et s'est réuni toutes les trois semaines depuis cette date. Sur la base de ces travaux, et afin de répondre à l'injonction de la CTI consécutive à l'audit de fin 2020, le comité de direction qualité a élaboré un plan d'actions, transmis à la CTI en juillet 2021.

Le travail de la chargée de mission (mise en place et structuration d'un système qualité) s'est poursuivi avec l'embauche d'une qualitiennne en septembre 2022. Cette personne a quitté ses fonctions en avril 2023 et l'école était en phase de recrutement pour son remplacement à la date de l'audit. D'autre part, l'école s'engage dans une démarche « services publics + » (programme de transformation et d'amélioration continue de la qualité et de l'efficacité des services publics) à partir de la rentrée 2023.

L'école a identifié 10 catégories de « bénéficiaires » (parties prenantes), a recensé leurs attentes et en a tiré 40 engagements. Un document de suivi des attentes des bénéficiaires a été élaboré. Il comprend notamment les indicateurs de performance associés aux actions entreprises (46% des indicateurs cibles étaient en place à la date de l'audit). Il est mis à jour régulièrement. La cartographie des processus, dénommée « processus principal de l'ESIX » a été décrite. Le système documentaire nécessaire au management de la qualité se met en place progressivement (57 % d'avancement à la date de l'audit).

Des enquêtes de satisfaction ont été mises en place auprès des élèves et des personnels. Les évaluations des enseignements menées en avril et décembre 2022 ont fait l'objet de revues en conseil de perfectionnement et ont produit des effets de l'avis même des étudiants interrogés. L'école s'appuie sur des outils numériques pour réaliser et exploiter les enquêtes (*Limesurvey*, *Sphinx*) et renseigner les indicateurs. L'outil de gestion des données *DigDash*, utilisé par l'université, a été adapté aux besoins de l'école. Ce dernier permet de récupérer une grande partie des indicateurs demandés à la scolarité, y compris pour les enquêtes externes (CDEFI, CTI). Il constitue un point d'appui solide de la démarche d'amélioration continue. Le croisement du plan d'actions avec le plan stratégique de l'école fait partie des objectifs stratégiques du CPOM.

Au moment de l'audit, l'université avait déposé un dossier de demande de labellisation DD&RS. Cette dernière a été obtenue en juin 2023 (pour 4 ans). D'autre part, l'université est certifiée Qualiopi pour sa formation professionnelle depuis 2022 (actions de formation, actions permettant de faire valider les acquis de l'expérience, actions de formation par apprentissage).

Comme mentionné dans le paragraphe IV, l'école a bien pris en compte les recommandations formulées lors des audits précédents de la CTI. Toutes les actions ont été engagées et nombre d'entre elles ont déjà abouti.

---

---

## **Analyse synthétique**

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

#### **Points forts :**

- Mise en place d'un comité de direction de la qualité ;
- Mise en place et exploitation d'enquêtes de satisfaction auprès de différentes parties prenantes ;
- Appui sur un système documentaire et des outils numériques solides.

#### **Pistes d'amélioration :**

- L'ensemble des processus de la cartographie reste à décrire et à faire vivre conformément à leur description ;
- Le système documentaire est encore incomplet.

#### **Risques :**

- Difficulté à recruter la personne en charge de la qualité.

#### **Opportunités :**

- La labellisation DD&RS de l'université peut servir de point d'appui à certaines actions d'amélioration.

## Ancrages et partenariats

Les acteurs institutionnels du territoire, ainsi que les entreprises et les pôles de compétitivité propres aux secteurs des spécialités enseignées à l'école, se sont mobilisés en nombre dans le cadre de la visite d'audit et se sont exprimés très positivement sur leurs relations avec l'ESIX. La région Normandie est particulièrement investie auprès de l'enseignement supérieur, notamment sur les aspects de recherche ainsi que sur les investissements bâtimentaires. Son souhait de continuer à développer l'apprentissage trouve de plus un écho particulièrement positif dans le positionnement de l'école et dans ses projets d'ouverture.

Les deux communautés d'agglomération de Caen la mer et du Cotentin expriment également un soutien appuyé et historique à l'école, considérant qu'elle est essentielle à l'écosystème local et qu'elle coopère efficacement avec les différentes parties prenantes territoriales. L'école interagit avec de nombreux pôles de compétitivité liés aux spécialités enseignées ou en projet.

Enfin l'école se mobilise localement auprès des lycéens pour diffuser la culture scientifique et technologique et donner l'envie de rejoindre des études d'ingénieurs, aux côtés de l'ENSICAEN et de l'ESITC, via l'événement "immersion ingénieure, ingénieur !". De même, les collectivités locales saluent la bonne synergie avec l'école sur les actions d'attractivité amont (sensibilisation aux métiers industriels, scientifiques et techniques, plateforme numérique emploi, etc.).

Concernant le volet socio-économique, l'ESIX bénéficie de son implantation sur un bassin d'emploi favorable et peut de ce fait s'appuyer sur un large réseau d'entreprises partenaires de secteurs et de tailles variés, aussi bien à Caen qu'à Cherbourg, ainsi que sur des pôles de compétitivité très actifs. Ces partenaires attestent de bons niveaux de proactivité et de fluidité dans les échanges avec le service relation entreprise, bien que celui-ci soit réduit. Cette proximité permet en outre à l'école d'intégrer des représentants du monde socio-économique dans toutes les instances de gouvernance qui le justifient. Elles bénéficient d'une bonne assiduité générale, particulièrement notable en conseil d'école, jugé par ses membres extérieurs comme une instance à l'écoute, efficiente, avec une approche plus transversale et moins cloisonnée qu'avant, grâce au cap donné par la nouvelle direction.

Cependant le manque de mobilisation des étudiants est évoqué par certains mandataires externes. L'assiduité en conseil de perfectionnement est également à améliorer. La bonne articulation de celui-ci avec les comités de département permet néanmoins de rester à l'écoute des besoins du marché de l'emploi et d'orienter le développement des formations dans le bon sens, à l'image des projets d'ouverture des deux nouvelles spécialités. Une quarantaine de projets étudiants ont été menés avec les entreprises partenaires sur les deux années écoulées. De nombreux vacataires socio-économiques participent aux enseignements mais leur part, qui représente entre 10 et 12% des heures enseignées, est encore trop faible. La tension sur les ressources en entreprises dans les domaines de spécialité de l'école ainsi que le taux de rémunération horaire peu compétitif des établissements publics sont cependant des freins majeurs. Des conventionnements plus formalisés des partenariats ainsi que le développement de contrats de recherche ou de chaires pédagogiques pourraient atténuer ces freins.

Les élèves de l'ESIX sont sensibilisés au cours de leurs formations à l'innovation et à l'entrepreneuriat, notamment via des interventions portées par "PEPITE vallée de Seine". Ils ont accès à un FabLab sur chaque campus et à l'espace technologique agroalimentaire. Cinq ingénieurs diplômés de l'école ont créé une entreprise au cours des dernières années. L'école bénéficie aussi de l'environnement favorable de l'université et de services supports juridiques et administratifs incluant les sujets de transfert de technologie et de propriété intellectuelle. Normandie VALO assure la valorisation des innovations issues des laboratoires de recherche académiques normands et joue pleinement le rôle d'une SATT.

L'école est membre de la CDEFI et de NormandieTech, association regroupant les écoles d'ingénieurs du territoire, mais celle-ci ne semble plus très active.

Globalement l'ESIX souffre tout de même d'un certain déficit de notoriété à l'échelle nationale et le plan d'actions initié et à venir afin d'obtenir l'intégration à terme dans le réseau Polytech est un des axes qui vise à remédier à ce constat.

L'école profite des accords inter-universitaires signés par l'université de Caen Normandie.

Elle a initié de plus une politique interne de coopération internationale par la mise en place d'un service de relations internationales mutualisé avec l'IUT, composé de deux personnels administratifs, en plus d'un référent dans chaque département. 20 accords de mobilité Erasmus et 6 conventions de double diplôme avec des écoles d'ingénieurs au Maroc sont signés par l'école. La dynamique de montée en puissance des mobilités internationales est bien enclenchée pour les programmes FISE. Pour les élèves en FISA, l'école prépare un projet de mobilité sortante avec des écoles marocaines.

Pour favoriser la mobilité entrante, non francophone, l'école s'est engagée à offrir, dans chacun de ses 3 départements, un semestre d'études totalisant 30 ECTS au moins en anglais. En plus des enseignants-chercheurs ayant eu une longue expérience à l'international, d'autres enseignants-chercheurs sont formés à l'anglais comme langue d'enseignement.

La mobilité internationale sortante a été rendue obligatoire à l'ESIX depuis la rentrée 2022, conformément au R&O et les indicateurs d'atteinte des objectifs en la matière sont à désormais à surveiller de près.

---

---

## **Analyse synthétique - Ouvertures et partenariats**

### **Points forts :**

- Soutien avéré des collectivités territoriales y compris sur Cherbourg (bâtiminaire, moyens humains, etc.) ;
- Forte mobilisation des représentants d'entreprise dans les conseils et tissu partenarial large et diversifié ;
- Adossement de la formation à des laboratoires de recherche performants et de proximité ;
- Bonne dynamique globale autour de l'innovation et du soutien à l'entrepreneuriat.

### **Points faibles :**

- Déficit de notoriété de l'école à l'échelle nationale ;
- Taux de vacataires socio-économiques nettement en dessous de l'attendu de R&O.

### **Risques :**

- Pas d'observation.

### **Opportunités :**

- Elargissement des enseignements en langue anglaise ;
- Adossement futur au réseau Polytech.

## Formation d'ingénieur - Éléments transverses à toutes les spécialités

Au-delà de l'offre de formation actuelle, l'ESIX souhaite ouvrir deux nouvelles spécialités à la rentrée 2024 et ouvrir la spécialité Mécatronique et systèmes embarqués à l'apprentissage via une FISEA.

La demande de création d'une spécialité Génie nucléaire est justifiée par la relance du nucléaire, notamment en Normandie. Celle d'une spécialité Génie énergétique correspond à la croissance des besoins en compétences dans les énergies renouvelables terrestres et marines, ainsi que dans le stockage de l'hydrogène, secteurs en plein développement, notamment dans le nord Cotentin. Ces deux spécialités figurent dans deux projets retenus dans le cadre des CMA-France 2030 (Compétences et Métiers d'Avenir).

Cette évolution s'inscrit également dans le projet d'intégration au réseau Polytech. L'ESIX demande par ailleurs l'ouverture de toutes ses spécialités de diplômes au parcours en 5 ans, avec des classes préparatoires intégrées, organisées avec les licences de l'UFR des Sciences. Ces parcours, dont la création a été votée en 2022 par la CFVU (Commission de la Formation et de la Vie Universitaire), intégreraient à moyen terme le concours GEIPI.

L'évolution de l'offre de formation de l'ESIX est pilotée par son conseil de perfectionnement, lui-même alimenté par les réflexions des conseils de département, puis validée par le conseil d'école. Des travaux ont été menés en transversalité entre les spécialités afin que chacune d'elles mette en œuvre et utilise une approche par compétences. Pour ce faire, l'école s'est appuyée sur les ingénieurs pédagogiques du Centre d'enseignement multimédia de l'université (CEMU). Les partenaires socio-économiques ont également été mis à contribution via les conseils de département et de perfectionnement.

Pour chaque spécialité, les 5 ou 6 blocs de compétences sont déclinés en composantes essentielles, en situations professionnelles et en apprentissages critiques. Les fiches RNCP ont été produites au nouveau format France Compétences. Bien que ce travail théorique ait été réalisé rigoureusement, les apprenants n'ont pas encore été associés à la démarche, ce qui en limite le bénéfice. Son déploiement doit donc se poursuivre, en y intégrant notamment les modalités d'évaluation, afin de mieux impliquer toutes les parties prenantes.

La formation se décline sur 6 semestres. Les critères de Bologne sont respectés (capitalisation des UE, semestrialisation, non compensation, etc.). Le cursus prévoit 3 stages (opérateur, assistant ingénieur et ingénieur) et une mobilité internationale minimum de 17 semaines en FISE et de 9 semaines en FISA est obligatoire.

Le passage de la 3<sup>e</sup> à la 4<sup>e</sup> année est conditionné à l'obtention d'un score minimal de 600 au TOEIC, afin de réduire les risques d'échec à cet examen en fin de cursus. Un enseignement d'anglais est prévu au semestre 9 pour aider les élèves à atteindre le niveau exigé pour la diplomation. Il peut également être consacré au renforcement de la LV2 si le niveau a déjà été atteint. Une 2<sup>ème</sup> langue vivante est obligatoire dans les cursus GSI & MeSE, facultative en AgroA. Le règlement des études est mis à jour régulièrement et validé par le conseil d'école et par la CFVU. Il décrit l'ensemble des modalités de formation, les obligations pour les apprenants, ainsi que les critères de validation des semestres et d'obtention du diplôme d'ingénieur.

L'école prend en compte les élèves en situation de handicap : un guide (édité par l'université) leur est remis et une référente handicap est présente à l'école. Le statut de sportif de haut niveau existe au sein de l'université.

Pour chaque spécialité, un syllabus complet décrit, entre autres, les contenus des enseignements, les volumes horaires associés, les acquis d'apprentissage, les pédagogies employées et les modalités d'évaluation.

En FISE, les stages obligatoires (2 à 3 selon les spécialités – semestre 6, semestre 8 ou 9 et semestre 10) totalisent un minimum de 34 semaines. La durée des périodes est précisée dans le livret des études des départements. En FISA, les périodes en entreprise suivent en général un rythme d'alternance qui évolue sur les 3 années, avec une augmentation progressive de la durée des périodes. Dans certaines filières, ce rythme est également adapté aux types d'entreprises qui recrutent des apprentis (start-up dans le cas de MeSE, par exemple). Des retours d'expérience permettent de valider certains acquis. Ils impliquent les tuteurs et maîtres d'apprentissage. Des ECTS sont attribués sur ces périodes en FISE comme en FISA.

Les formations de l'école incluent toutes des modules et des activités d'exposition à la recherche. Les ingénieurs formés sont donc sensibilisés au métier de chercheur et à la possibilité de poursuivre en thèse, si cela correspond à leur souhait et à leurs affinités. Cependant, très peu choisissent de s'engager dans cette voie.

Les projets étudiants sont l'occasion d'aborder les aspects liés à la RSE, en FISE comme en FISA. Les formations de l'école incluent toutes des modules et des activités de sensibilisation à l'innovation et à l'entrepreneuriat. L'interdisciplinarité, qui s'est bien développée entre départements, doit cependant encore être développée.

Afin d'assurer à ses élèves un niveau B2 en langue anglaise avant la fin de leur parcours, l'école a mis en place :

- Un test de niveau et un entretien à l'admission ;
- Une barre de 600 points au TOEIC en fin de première année ;
- Un plan d'action pour offrir rapidement un semestre d'enseignement en anglais dans chaque spécialité à l'image de ce qui est déjà en place sur GSI.

L'engagement d'offrir rapidement un semestre en langue anglaise dans tous les départements vise aussi à dynamiser les mobilités entrantes non francophones et à favoriser l'interculturalité. Le niveau de français langue étrangère est contrôlé et des mesures d'accompagnement sont proposées mais le niveau B2 n'est pas formellement exigé.

Le travail important réalisé par l'école sur l'approche compétences a permis d'élaborer, pour chaque spécialité, un tableau complet présentant les compétences, les niveaux de maîtrise, les apprentissages critiques et situations d'apprentissage, ainsi qu'un tableau croisé identifiant quels enseignements développent quelles compétences.

La possibilité d'effectuer une césure est prévue par l'école mais aucun étudiant ne l'a activée depuis plusieurs années.

Les volumes horaires de chaque spécialité respectent les critères établis par la CTI.

L'ESIX déploie depuis plusieurs années des pédagogies adaptées à la démarche compétences et à la formation des ingénieurs : pédagogie par projet dans toutes les spécialités, classe inversée (GSI), jeu sérieux (AgroA), etc.

En FISA, les retours d'expérience (soutenances, rapports) constituent un moyen d'asseoir les compétences acquises en entreprise. Ils ont lieu une à deux fois par an (semestrielle pour la formation GSI, par exemple). Les volumes horaires des modalités pédagogiques (cours, TP, TD, projets) sont précisés dans les maquettes pédagogiques. Le syllabus précise également le volume de travail personnel associé à chaque enseignement. La formation en alternance est basée sur des modalités d'apprentissage différentes de la formation sous statut d'étudiant. Le semestre 9 est commun aux élèves en FISE et en FISA, mais la grande majorité des autres enseignements est spécifique à chaque statut.

L'école vérifie les résultats obtenus, y compris ceux obtenus en entreprise, et assure un suivi des élèves et un accompagnement personnalisé.

Chaque spécialité (existante ou en projet) s'appuie sur une équipe pédagogique bien identifiée, composée d'enseignants-chercheurs, d'enseignants et de vacataires issus du monde socio-



économique. Les pourcentages d'enseignements réalisés par des vacataires du monde socio-économique n'atteignent pas les valeurs recommandées par R&O. L'école l'explique par des difficultés récurrentes sur les capacités d'engagement des entreprises dans la mise à disposition de personnels vacataires, notamment en raison d'une forte activité. Les enseignants peuvent s'appuyer sur le CEMU (Centre d'enseignement multimédia universitaire) pour se former à la pédagogie et améliorer leurs pratiques pédagogiques.

La formation continue est pilotée par le Service universitaire de la formation continue et de l'apprentissage (SUFGA) de l'université de Caen. Le SUFGA est certifié Qualiopi pour les actions de formation, les actions permettant de faire valider les acquis de l'expérience et les actions de formation par apprentissage. Les apprenants sont intégrés dans la formation par la voie de l'apprentissage sur le même programme. De la même manière, le SUFGA gère les demandes de VAE. Une procédure est en place et accessible aux candidats. Une personne contact est également identifiée. Chaque département de l'école a constitué un jury de VAE.

Chaque spécialité est associée à un site bien identifié, soit Caen (Agroalimentaire et Mécatronique et systèmes embarqués), soit Cherbourg (Génie industriel et les projets d'ouverture en Génie nucléaire et en Génie énergétique).

---

---

### **Analyse synthétique - Formation d'ingénieur Éléments transverses à toutes les spécialités**

#### **Points forts :**

- Des formations en adéquation avec les besoins du marché ;
- Travail important de structuration des enseignements avec une approche compétences ;
- Une pédagogie par projets globalement bien développée ;
- Surveillance du niveau en anglais pour réduire les échecs en fin de cursus.

#### **Pistes d'amélioration :**

- Les élèves et maîtres d'apprentissage n'ont pas encore été associés à la démarche compétences ;
- La mobilité internationale sortante n'est pas au niveau attendu ;
- Le volume d'enseignements assurés par des vacataires issus du monde socio-économique est inférieur aux recommandations de R&O ;
- Encore insuffisamment d'interactions des étudiants entre les différentes spécialités.

#### **Risques :**

- Mise en œuvre effective des nouvelles exigences en matière de mobilité internationale ;
- Difficulté à recruter des vacataires issus du monde socio-économique.

#### **Opportunités :**

- La labellisation DD&RS peut être l'occasion de mieux affirmer la démarche au sein des formations.

---

## **Formation ESIX Normandie, spécialité Agroalimentaire**

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

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Caen

En formation continue (FC), sur le site de Caen

L'ESIX opère sur un territoire historiquement riche en matière d'activités agricoles et d'exploitation des produits de la mer. Les acteurs du secteur, entreprises des différentes filières agroalimentaires comme pôles de compétitivité, interagissent largement avec ceux de l'école et de la spécialité pour s'assurer que la formation réponde aux évolutions des besoins d'emploi.

Il est à noter cependant que l'attractivité du secteur s'affaiblit et que le recrutement est de plus en plus délicat. Le département, qui en est pleinement conscient, compte sur l'apport du parcours intégré et a également engagé un travail sur le fond afin de revaloriser cette spécialité. Les acteurs du secteur ont également pris la mesure du problème et des assouplissements sur les facteurs de frein historiques sont espérés dans un avenir proche.

La maquette de la formation sous statut étudiant intègre plusieurs modules dédiés à la connaissance du monde socio-économique, et ce dès la première année. Elle prévoit également un stage en entreprise sur chaque année du cycle pour un total de 44 à 53 semaines sur les trois années, permettant l'obtention de 45,5 ECTS. Ces stages font l'objet d'une évaluation formalisée via des rapports écrits et des soutenances orales. Le stage de fin d'études permet une mise en responsabilité de niveau ingénieur.

Des projets conventionnés impliquant les étudiants sont de plus réalisés en partenariat avec des entreprises en dernière année. Enfin des visites de sites industriels ainsi que de salons spécialisés sont proposées tout au long du cursus.

Concernant la formation sous statut apprenti, les périodes en entreprise représentent 94 semaines et 80 ECTS. Le rythme est très majoritairement cadencé sur l'alternance de 2 à 4 semaines en entreprise et de 2 à 4 semaines à l'école, hors mois de juillet, août et S10 qui se passent totalement en entreprise.

La maquette de la spécialité intègre (pour les étudiants comme pour les apprentis) une exposition à la recherche graduelle dès la première année du cycle, avec une familiarisation sur la veille documentaire et l'usage de publications scientifiques ainsi que 40 heures de TP de microbiologie dans cette démarche. Un projet de recherche tutoré est ensuite mené au S7. En dernière année des sujets venant des entreprises partenaires sont traités sous forme d'étude de cas en TD avec un encadrement conjoint. Le dispositif CIFRE ainsi que les possibilités de poursuite d'études en doctorat ou de financement de projets de R&D sont présentés aux élèves. Enfin les projets étudiants des trois années du cycle intègrent une dimension de veille technologique. Le taux de poursuite en thèse est cependant marginal les étudiants visant rapidement des postes de responsables de production.

Le secteur agroalimentaire est clairement exposé à de forts enjeux environnementaux, sociétaux et éthiques et les entreprises partenaires les intègrent largement dans les projets qu'elles proposent aux élèves.

Dès le semestre 5 (S5), les problématiques de sécurité sanitaire et d'approvisionnement durable des ressources sont abordées dans le module consacré aux bases de l'agronomie. Au semestre 7, une intervention d'expert au sein de l'UE "Qualité, sécurité et environnement" met en lumière la nécessité de la démarche RSE en entreprise et les enjeux de santé et de sécurité au travail. Puis au semestre 9 l'UE "Intégrer la durabilité" permet de se former à l'écoconception des produits et aux différentes dimensions de la démarche de développement durable dans l'entreprise. Enfin, les

périodes en entreprise pour les FISA et plus généralement les projets étudiants tutorés sont également l'occasion d'aborder systématiquement les sujets de RSE. Dès le semestre 6 (S6), les étudiants et apprentis de l'école bénéficient, d'une initiation à l'innovation dans l'agroalimentaire. Celle-ci se poursuit au S7 avec une présentation des dernières tendances d'innovations dans les filières métier et une réflexion sur les enjeux et les défis de l'alimentation de demain comme leviers pour repenser l'innovation dans les industries agroalimentaires. En dernière année, une UE aborde le futur de la filière et de ses entreprises. Une autre s'intéresse spécifiquement à l'innovation dans l'agroalimentaire et permet de couvrir tous les aspects de propriété intellectuelle, de brevets et d'entrepreneuriat.

En offrant de plus un accès à une plateforme technologique bien équipée, dont l'accès est jugé très simple par les élèves eux-mêmes, le département peut s'enorgueillir d'une bonne dynamique globale au service de l'innovation qui se traduit par des résultats concrets de ses apprenants dans plusieurs concours ou trophées d'innovation.

Le département contribue au développement de la politique d'ouverture à l'international de l'école en étant pilote du projet européen Erasmus + NET-FOOT. Financé sur la période 2021-2024, ce projet implique diverses collaborations avec les universités de Prague, Valence et Reggio Emilia, notamment un réseau d'écoles d'été permettant des mobilités entrantes et sortantes dont la première édition s'est tenue en juin 2023.

En dehors de cette modalité, la mobilité entrante est très faible mais le travail en cours pour proposer à terme un semestre d'enseignements en anglais permettra de la développer. La mobilité sortante des années récentes était de bon niveau en FISE et FISA hors année Covid. Une université d'été avec des partenaires Erasmus+ permet aux apprentis d'effectuer trois semaines à l'international en fin de S8 (République Tchèque, Italie ou Espagne).

La matrice croisée entre les enseignements et les blocs de compétences de la fiche RNCP a été travaillée et intègre les niveaux de progression dans les apprentissages. Les parts d'enseignements entre les typologies de cours sont bien équilibrées, les SHEJS représentant 20% en FISE et 15% en FISA et celle des langues vivantes 8% en FISE et 13% en FISA. Le volume horaire de face-à-face pédagogique du parcours FISE est de 1954 heures pour la spécialité agroalimentaire et le volume du parcours FISA de 1796 heures. La répartition entre cours magistraux, TP et TD est bien équilibrée sur les deux parcours. La modalité distancielle reste très marginale. La pédagogie par projets est largement développée et répartie au fil des semestres S5 à S9, avec 86 heures de face à face pour les étudiants et 72,5 heures pour les apprentis. Des pratiques innovantes sont mises en œuvre telles que des ateliers de créativité et des jeux d'apprentissage en situation, comme la gestion d'une situation de toxi-infection alimentaire collective.

Le département s'appuie sur un professeur des universités, sept maîtres de conférences, trois PAST et deux contractuels. Le taux d'encadrement est à peine au-dessus de 9. Le taux de sur-service est d'environ 45% sur les seules heures d'enseignement et de 62% en intégrant les responsabilités pédagogiques transverses et administratives.

Outre la présence des trois PAST qui ont un parcours préalable en entreprises, une trentaine de vacataires issus du monde socio-économique interviennent également sur les enseignements, représentant entre 11 et 12% du total des heures sur l'année 2021/22.

Le flux d'apprenants en formation continue sur la spécialité agroalimentaire est de 3 sur l'année académique 2022-23, il était à zéro sur les trois années précédentes.

Le flux d'apprenants en VAE est quant à lui de 2 sur les deux dernières années.

---

---

## Analyse synthétique - Spécialité Agroalimentaire

### Points forts :

- La qualité et la pertinence de la formation au regard des attentes des partenaires socio-économiques induisant une vraie reconnaissance et une forte employabilité des diplômés ;
- Une équipe très mobilisée et passionnée par son secteur ;
- Une plateforme technologique bien équipée et active (entreprises/projets étudiants) ;
- Un bon niveau d'exposition à la recherche et aux sujets d'innovation et d'entrepreneuriat ;
- Une bonne intégration des enjeux RSE dans la maquette ;
- Une parité femmes/hommes sur les diplômés apprentis.

### Points faibles :

- Des effectifs étudiants en baisse au fil des années ;
- Une absence de mixité en FISE avec 75 à 80% de diplômées sur les promotions 2020/21 ;
- Un taux d'intervention des vacataires socio-économiques inférieur aux attendus de R&O.

### Risques :

- Poursuite de la baisse d'attractivité si le secteur ne travaille pas sur son image auprès des jeunes ;
- Démobilisation d'une équipe sur-sollicitée.

### Opportunités :

- Un secteur porteur de sens face aux enjeux environnementaux au sens large ;
- Poursuite du développement de l'apprentissage ;
- Poursuite et développement du projet NET-FOOT.

---

## **Formation ESIX Normandie, spécialité Génie industriel**

(nouvel intitulé remplaçant Génie des systèmes industriels (GSI))

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

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Cherbourg

En formation continue (FC), sur le site de Cherbourg

L'industrie de la région Normandie est en plein essor, les axes de développement sont, entre autres, portés par les filières de production d'énergie. Le projet de formation de cette spécialité cible pleinement les besoins des entreprises des secteurs industriels dans le domaine de la production et dans des missions de gestion et d'optimisation de la production, plus particulièrement, dans les environnements contrôlés.

Ce marché de l'emploi est en forte tension. Pour améliorer l'attractivité de ces formations, les entreprises et les institutionnels sont fortement impliqués auprès de l'école. Cette implication prend différentes formes : participation aux structures de dialogue, interventions dans la formation, promotion des métiers, offres de stages d'emploi et co-financement d'actions de développement ou d'investissement.

Concernant les FISE, les stages en milieu professionnel totalisent entre 34 et 42 semaines. Ils sont progressifs et participent au développement de compétences. Ils font l'objet d'une convention et donnent lieu à l'attribution d'un total de 26 ECTS après évaluation conjointe école/entreprise sur la base de rapports et de présentations orales.

Concernant les FISA, l'entreprise accueillant l'apprenti est associée au programme de formation déployé par l'école, elle participe à l'évaluation et aux différentes réunions préparatoires jalonnant la formation du cycle ingénieur. Le nombre de semaines en entreprise est élevé (105 semaines) et les périodes en entreprise donnent lieu à l'attribution d'un total de 80 ECTS répartis de façon très régulière sur les six semestres. Le rythme école/entreprise proposé est calé sur des alternances généralement de 2 ou 3 semaines académiques et 4 ou 5 semaines en entreprise sur les années 3 et 4 puis une année 5 avec de plus longues périodes entreprises.

L'exposition à la recherche fondamentale ou appliquée n'était pas suffisante sur cette spécialité (cf. les recommandations de la CTI janvier 2021). Le programme de formation de l'ESIX a été modifié pour intégrer cette composante mais le travail est à poursuivre car cette exposition repose encore beaucoup sur le volet recherche des projets étudiants.

Comme pour l'exposition à la recherche, la formation n'intégrait pas suffisamment d'enseignements spécifiques à la RSE et le programme a été modifié pour en tenir compte sur les trois années du parcours : bilan carbone au semestre 6, matériaux et développement durable au semestre 7, sécurité et conditions de travail au semestre 8, éco-conception au semestre 9. Chaque élève participe par ailleurs à la Fresque du Climat.

La formation des élèves (FISE et FISA) comporte des modules liés à l'innovation et à la veille technologique essentiellement sur les deux dernières années du cycle.

Les élèves souhaitant devenir entrepreneurs sont accompagnés par l'établissement et des ateliers PEPITE d'une demi-journée sont proposés chaque année pour tous les élèves.

La Junior Entreprise de l'ESIX a été créée en 2019 par des étudiants du département.

Précurseur en la matière, le département propose sur les semestres 5, 6 et 7 plusieurs enseignements en langue anglaise afin de satisfaire à l'engagement de l'école de proposer un semestre en langue anglaise dans chaque spécialité. Une deuxième langue vivante est obligatoire dans cette spécialité.

Le lien entre le programme de formation décomposé en ECUE et le référentiel de compétences existe sous forme d'un tableau croisé. En revanche, cet outil n'est pas suffisamment déployé. Le corps enseignant doit se l'approprier pleinement pour l'utiliser au quotidien avec les élèves.

La part des enseignements de SHEJS est un peu en retrait en comparaison des autres spécialités notamment en FISA avec seulement 7% des heures de face à face pour 14% en FISE. En revanche la part de langues vivantes est élevée avec 14% en FISE et même 17% en FISA.

Les volumes d'heures de face-à-face pédagogique sont conformes : 1957 heures en FISE et 1785 en FISA. On constate un bon équilibre entre les différentes modalités d'enseignement. L'approche par projets est présente sur tous les semestres. Elle compte peu d'heures de face à face en FISE et repose sur un gros volume de travail personnel. En FISA le volume horaire de face à face consacré aux projets, pratiques professionnelles et retours d'expérience est beaucoup plus conséquent.

Le département s'appuie sur une équipe de 22,5 enseignants permanents (dont cinq professeurs des universités et dix maîtres de conférences) conduisant à un taux d'encadrement à peine en-dessous de 12. Le taux de sur-service est d'environ 48% sur les seules heures d'enseignement et de 59% en intégrant les responsabilités pédagogiques transverses et administratives. Environ 70 vacataires issus du monde socio-économique interviennent également sur les enseignements, représentant près de 13% du total des heures sur l'année 2021/22. Des actions correctives sont donc nécessaires pour progresser vers le niveau attendu de R&O.

La spécialité est la seule à bénéficier d'un flux régulier annuel d'élèves en formation continue même s'il reste faible (entre 2 et 4). Le flux de VAE oscille généralement entre une et deux demandes mais aucun candidat n'a fait l'objet d'une instruction sur l'année en cours.

---

## Analyse synthétique - Spécialité Génie industriel

### Points forts :

- Proximité du monde socio-économique et industriel ;
- Compétences visées en lien avec les attentes des industriels ;
- Qualité des locaux, des équipements techniques et scientifiques ;
- Corps enseignant et équipe administrative dynamiques.

### Points faibles :

- Immersion à l'international trop faible ;
- Part d'enseignements en SHEJS faible notamment en FISA.

### Risques :

- Concurrence sur le vivier des candidats, arrivée d'écoles d'ingénieurs sur le site.

### Opportunités :

- Augmenter le vivier des candidats en recrutant des profils différents ;
- Promouvoir l'attractivité des métiers et de la formation auprès des jeunes filles.

---

## **Formation ESIX Normandie, spécialité Mécatronique et systèmes embarqués (MeSE)**

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

En formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti (FISEA), sur le site de Caen  
(demande d'ouverture)

En formation continue (FC), sur le site de Caen

La spécialité Mécatronique et systèmes embarqués a pour objectif de former des ingénieurs systèmes alliant des compétences en modélisation mécanique, électronique, contrôle commande, informatique industrielle et informatique de « haut niveau », notamment pour le développement et la conception de systèmes embarqués intégrant la mécatronique et le nomadisme.

Le projet de formation évolue au travers des réflexions menées en conseil de département puis en conseil de perfectionnement. Il intègre la consultation des anciens élèves et des industriels. Les objectifs de formation intègrent bien pour paramètres les besoins des entreprises en compétences métier et transverses. Les compétences enseignées sont recherchées dans l'industrie, avec un bon taux de placement des diplômés. Il est à noter qu'une part importante des diplômés de cette spécialités (40%) sont embauchés dans des petites entreprises et des start-ups.

En plus de la filière étudiante, l'ESIX souhaite proposer cette spécialité en apprentissage. L'école demande aujourd'hui la possibilité d'ouvrir une voie FISEA justifiée par des besoins exprimés par les industriels partenaires pour des contrats d'alternance en 2 ans.

La spécialité s'organise en un tronc commun sur les systèmes embarqués, et deux parcours : systèmes mécatroniques, et systèmes nomades et répartis. Il serait intéressant que la formation des ingénieurs de MeSE puisse proposer plus de mixité avec les autres spécialités de l'école dans certains enseignements, notamment de tronc commun.

Dans le cadre de la demande d'ouverture de la filière FISEA, il a été rappelé, et pris en compte par l'école, la nécessité de mettre en œuvre une procédure de recrutement propre à cette filière ainsi qu'une pédagogie adaptée. Le rythme d'alternance proposé après la première année (2 jours entreprise / 3 jours école puis 3 jours / 2 jours) est adapté à la pédagogie proposée.

La spécialité propose des projets issus de problématiques industrielles, les sujets étant issus des entreprises, ce qui est une très bonne chose pour permettre aux élèves d'appréhender les problématiques de leurs futures missions. Les étudiants réalisent un stage d'une durée croissante lors de leur scolarité délivrant un total de 46 ECTS et une durée comprise entre 37 et 51 semaines. La moitié des stages sont réalisés en PME / TPE / start-up.

Concernant le parcours FISEA le nombre de semaines en entreprises sur les semestres 7 à 10 sera de 63 et le nombre d'ECTS de 49, conforme aux attendus de R&O. La spécialité se place dans un objectif de former des ingénieurs R&D, c'est-à-dire connaissant la démarche de recherche mais travaillant sur des projets en entreprise. La maquette propose plusieurs modules de sensibilisation à la recherche par des projets de démarche scientifique et d'innovation au S7 et S9. Pour le parcours en FISEA, 3 semaines du S10 seront consacrées à une activité en laboratoire de recherche.

Certains stages sont réalisés dans les laboratoires de recherche de l'université mais la poursuite en thèse reste limitée et mériterait d'être encouragée. Les modules préexistants en lien avec la RSE au sens large ont été rassemblés dans un module "ingénieur éthique et innovant", au S9 pour les FISE et au S10 pour les FISEA. En quatrième année les élèves suivent la fresque du climat et l'atelier 2 tonnes. La spécialité propose également de développer ces thématiques à l'avenir en demandant un constat d'étonnement suite au stage S8 ainsi qu'un bilan environnemental des projets du S9, en parallèle du déploiement d'une fresque du numérique.

La spécialité est très active dans l'exposition à l'innovation et à l'entrepreneuriat de par sa porosité forte avec le milieu des start-ups. Une part importante des élèves y font leurs stages et près de 40% des diplômés y sont embauchés. Les thématiques de business plan, stratégie d'entreprise,

marketing sont enseignées par des intervenants extérieurs et le module "ingénieur éthique et innovant" permet de compléter cette approche, en FISE comme en FISEA.

L'université accompagne les étudiants-entrepreneurs via le dispositif PEPITE et deux étudiants de la spécialité ont été lauréats du prix national en 2020 et en 2022. Le fablab de l'école est accessible aux étudiants.

Dans le cadre de la demande d'ouverture FISEA, une période de neuf semaines consécutives au S8 a été libérée pour la mobilité. Elle pourra être complétée par une période de 3 semaines au S10. L'atteinte de l'objectif d'une mobilité obligatoire pour tous les étudiants de la spécialité est une priorité.

Une deuxième langue vivante est obligatoire dans cette spécialité.

Les compétences cibles sont acquises de manière croissantes et proportionnées.

Les parts d'enseignements entre les typologies de cours sont bien équilibrées, les SHEJS représentant 15% en FISE et 13% en FISEA et celle des langues vivantes 11% en FISE et 10% en FISEA.

La pédagogie proposée est variée, incluant des projets en FISE, avec une large place aux travaux pratiques. On peut noter l'absence de travaux dirigés affichés comme tels dans les enseignements de la spécialité. Les volumes d'enseignements encadrés sont dans la fourchette haute des préconisations CTI avec 1956 heures en FISE.

Le projet d'ouverture FISEA propose une maquette à 1725 heures, avec la mise en œuvre d'une pédagogie de l'alternance sur les années 2 et 3, bénéficiant de l'expérience de l'école en la matière. Le rythme école/entreprise proposé (3 jours / 2 jours puis 2 jours / 3 jours) permettra une réelle immersion dans les projets de l'entreprise, mais demandera une proximité géographique entre l'école et l'entreprise. L'école souhaite renforcer dans cette filière les liens avec les industriels par des projets collaboratifs.

L'encadrement pédagogique est réalisé par une équipe de 7 enseignants-chercheurs (professeurs des universités et maîtres de conférences) complétée par un ATER, conduisant à un taux d'encadrement un peu au-dessus de 14. Un poste de MCF en informatique est par ailleurs en cours de recrutement. La capacité de l'équipe pédagogique à adresser l'enjeu d'ouverture à une voie FISEA est sécurisée compte-tenu des volumes prévus, le taux d'encadrement au sens strict du terme passerait à 16 au maximum.

Le taux de sur-service est d'environ 39% sur les seules heures d'enseignement et de 50% en intégrant les responsabilités pédagogiques transverses et administratives. 17 intervenants extérieurs complètent cette équipe, souvent sur des petits volumes horaires. Ce nombre est en diminution et illustre les difficultés communes à toutes les spécialités notamment concernant les vacataires socio-économiques. Ceux-ci ne couvrent qu'environ 10% du total des heures d'enseignement de l'année 2021/2022, loin des attentes de R&O.

Le flux de demandes en formation continue est resté nul à date et celui de VAE est nul également sur les dernières années.



---

---

## Analyse synthétique - Spécialité Mécatronique et systèmes embarqués

### Points forts :

- Forte implication des acteurs socio-économiques dans la formation ;
- Domaine de compétences offrant des débouchés potentiellement importants ;
- Une exposition à la recherche et à l'innovation bien construite ;
- Volonté d'ouverture à l'alternance, avec des entreprises partenaires identifiées et demandeuses.

### Points faibles :

- Formation au contexte international et multiculturel insuffisante à ce stade ;
- Formation à la RSE à développer par des modules répartis tout au long de la formation.

### Risques :

- Difficulté à généraliser la mobilité internationale sur 17 semaines dès l'application du nouveau règlement des études ;
- Difficulté à proposer une pédagogie propre et adaptée à la FISEA.

### Opportunités :

- Faire profiter les entreprises partenaires des compétences des étudiants de la spécialité dans le cadre de contrats d'alternance sur 2 ans ;
- Profiter de la dynamique générale RSE pour augmenter la mixité pédagogique inter spécialités.

---

## **Formation ESIX Normandie, spécialité Génie nucléaire**

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Cherbourg (demande d'ouverture)

Cette nouvelle spécialité est le résultat d'une construction associant l'école, l'université et les entreprises du nucléaire implantées dans la région. Elle s'inscrit en réponse aux enjeux et besoins de développement de compétences pour accompagner la relance annoncée du nucléaire en France. Ces besoins sont considérables (10 000 recrutements par an pendant 10 ans selon le plan d'actions compétences de la filière nucléaire publié en juin 2023).

Cette spécialité est une transformation du parcours professionnalisant « Opérations nucléaires » (ON) qui existe depuis 2011 au sein de la formation Génie des systèmes industriels, elle se veut plus visible, plus attractive, et plus directement en prise avec les attentes opérationnelles des entreprises du secteur. Elle prépare au métier d'ingénieur de conduite de projets nucléaires (construction, exploitation, maintenance, démantèlement), également d'ingénieur d'études industrielles ou de sûreté d'installations nucléaires. Le retour d'expérience du parcours ON de l'école combiné à l'implication et au soutien de partenaires industriels dans l'élaboration de la formation donnent toute crédibilité au projet.

La formation est construite suivant une démarche par compétences, autour de cinq blocs : manager des projets nucléaires, réaliser des études, gérer des interventions en milieu nucléaire, piloter des chantiers d'assainissement-démantèlement, maîtriser les outils numériques. Pour chaque bloc, des apprentissages critiques et situations professionnelles contextualisées sont identifiés, en regard de trois niveaux de compétence et des modalités d'évaluation correspondantes.

La formation est proposée selon la seule voie FISA. Le parcours ON de la formation Génie des systèmes industriels, est proposé, lui, en voie FISE uniquement. Cette évolution paraît très pertinente compte tenu des objectifs visés et du grand nombre d'entreprises du nucléaire implantées en région. Le calendrier de l'alternance est commun aux trois formations FISA (Génie industriel, Génie nucléaire, Génie énergétique).

Le tronc commun des formations comprend des modules de formation au monde de l'entreprise sur les 3 années. Un projet en entreprise ou en réalité virtuelle est systématiquement associé à chaque bloc de compétences. Des travaux pratiques en module d'anglais utilisent judicieusement des retours d'expérience professionnelle. Même si le volume d'unités de pratiques professionnelles ne représente que 379 heures en « face à face » sur un total de 1785 heures encadrées (entièrement en présentiel), le temps passé en entreprise est majoritaire dès la première année et les deux années suivantes du cursus. Au total, la partie passée en entreprise représente 105 semaines et 76 ECTS (42%), la partie passée en école les 51 autres semaines.

Des visites de sites, conférences et interventions de professionnels s'ajoutent à ce temps passé en entreprise. Cette forte exposition est cohérente avec les objectifs affichés de la formation. L'évaluation repose sur des sessions de restitution (retours d'expérience) devant les autres élèves, sur des rapports et soutenances de stages, et sur une évaluation par le maître d'apprentissage.

Des lectures d'articles scientifiques et des participations à des conférences sont prévues mais l'exposition à la recherche repose trop sur le volet recherche des projets étudiants. Un renforcement devra s'opérer même si l'objectif prioritaire n'est pas de préparer au métier d'ingénieur de recherche.

Le nucléaire fait partie des industries à risques, soumises à des enjeux environnementaux et sociétaux majeurs. Le département a pris la dimension de ces enjeux et plusieurs modules de la formation, transverses ou spécifiques, sont programmés du S6 au S10 et traitent largement de ces préoccupations et de leurs implications pour le métier d'ingénieur.

Un tronc commun d'une trentaine d'heures d'enseignements sur l'organisation de l'entreprise, le marketing, l'ingénierie d'affaire est au programme du S8 ; il est complété par d'autres

enseignements de même volume relatifs au fonctionnement de l'entreprise en S9 et S10. L'école met également à la disposition des élèves son Fablab pour des projets encadrés ou libres. Les projets de fin d'études en S10 portent sur des problèmes industriels concrets et d'actualité ; ils peuvent être à l'initiative des élèves, sous réserve de validation. Ils offrent le plus souvent la possibilité aux esprits les plus créatifs de s'exprimer en proposant des innovations.

Les chiffres disponibles portant sur le parcours ON montrent un taux relativement faible de mobilité internationale sortante (et entrante). Cette situation devra être améliorée pour la nouvelle spécialité dans le cadre des nouvelles exigences à l'international. L'opportunité existe pour l'école de développer des relations privilégiées avec des écoles et entreprises nucléaires basées à l'étranger, notamment au Royaume-Uni, pays voisin qui fait face à des besoins similaires à la France pour la réalisation de grands chantiers nucléaires.

La correspondance entre UE et compétences est fournie dans un tableau d'approche par compétence, décliné semestre par semestre. Des TP de méthodologie et de soutien sont au programme, mais il y a peu de modularité dans la formation. Les projets et stages constituent les vecteurs principaux de différenciation des parcours.

L'anglais est enseigné sous la forme de TP, à raison de 30 heures par semestre, soit 10% des 1785 heures encadrées. Les langues vivantes au total représentent 16% de ces heures encadrées. Quant aux SHEJS, elles représentent 213 heures, soit 12% du total. L'équilibre d'ensemble est satisfaisant.

La pédagogie utilisée pour les enseignements repose pour une large part sur des méthodes classiques : Cours magistraux, TD, TP, dans les proportions de 37 / 13 / 50 %.

Les TP nécessitent des déplacements hors des locaux de l'école.

Les pédagogies actives de type APP et en groupes sont peu développées, même si la formation prévoit de reconduire des formules qui ont fait leurs preuves dans le parcours ON :

- les restitutions par les élèves de leurs périodes en entreprise ;
- les MasterClass Nucléaire en pédagogie inversée, initiées en 2013, sur de grandes thématiques intéressant l'industrie nucléaire.

Aucun enseignement ne se fait en distanciel.

L'effectif enseignant est commun aux trois spécialités proposées pour le département, la fraction mobilisée spécifiquement pour la spécialité Génie nucléaire n'est pas précisée. L'équipe reçoit l'aide de 4 enseignants-chercheurs de l'université pour les enseignements de physique nucléaire. 28 vacataires et conférenciers, dont une partie est renouvelée chaque année, interviennent dans la spécialité GN.

Le recrutement prévu à l'ouverture de la spécialité est de 12 apprentis puis passe à 24 conduisant à un effectif global de 72 apprentis à l'horizon de 3 ans. En parallèle il est prévu une baisse d'effectifs en génie industriel d'une cinquantaine d'apprenants environ. Les taux d'encadrement des spécialités du département ne suscitent donc pas d'inquiétude.

---

---

## Analyse synthétique - Spécialité Génie nucléaire

### Points forts :

- Pertinence de la formation en regard des besoins ;
- Fort ancrage régional, tissu industriel favorable à la voie par apprentissage ;
- Formation bâtie sur un existant (parcours, équipes pédagogiques, partenaires socio-économiques) qui bénéficie d'un retour d'expérience positif ;
- Excellentes perspectives d'emploi à la sortie.

### Points faibles :

- Déficit de mixité ;
- Pédagogies actives insuffisamment développées ;
- Niveau de mobilité internationale sur le département.

### Risques :

- Attractivité de la formation par rapport à d'autres formations/écoles ;
- Isolement potentiel du site de Cherbourg dépourvu de certains services.

### Opportunités :

- Secteur d'activité affichant des besoins considérables sur le long terme ;
- Partenariats internationaux pour accompagner les exigences de mobilité.

---

## **Formation ESIX Normandie, spécialité Génie énergétique**

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Cherbourg (demande d'ouverture)

Cette nouvelle formation, dont l'ESIX demande l'ouverture par la voie de l'apprentissage, a été construite avec les professionnels pour répondre à d'importants besoins dans les métiers de la conception, du pilotage et de la maintenance des moyens de production d'énergie, notamment renouvelables. Cette formation bénéficie de l'expérience acquise sur les autres formations accessibles par la voie de l'apprentissage, principalement celle du département en génie industriel. Elle fera en effet suite à l'option EMR (Energies Marines Renouvelables) ouverte en 2012 mais avec une refonte du programme de formation.

L'industrie de la région Normandie est en plein essor, et le marché de l'emploi autour de ces domaines en forte tension. La création de cette formation illustre pleinement la synergie et le dialogue permanent entre l'école et le monde professionnel.

Les premières années de fonctionnement seront importantes pour contextualiser, définir les projets et les actions qui permettront aux élèves et au corps enseignant de prendre possession de ce référentiel de compétences. L'expérience acquise dans la mise en œuvre des formations en apprentissage permet à l'école de s'appuyer sur un modèle éprouvé. L'architecture du programme de cette nouvelle spécialité demandée par l'ESIX est ainsi conforme aux attendus.

Le rythme d'alternance est calqué sur celui du génie industriel, le nombre de semaines en entreprises est identique (105) et 82 ECTS sont délivrés sur ces périodes en entreprise. Les recommandations ont bien été prises en compte dans l'élaboration du programme pour définir l'exposition à la recherche.

L'orientation forte de cette spécialité vers les énergies renouvelables fournit un contexte favorable à la bonne prise en compte des enjeux RSE tout au long de la formation. Des modules spécifiques sont intégrés à la maquette : bilan carbone et norme ISO26000 au semestre 8, analyse du cycle de vie et aspects sociétaux du développement durable au semestre 10. Chaque élève participe par ailleurs à la Fresque du Climat.

L'orientation de cette spécialité est de fait particulièrement imprégnée d'enjeux d'innovation. Des modules liés à ces enjeux ainsi qu'à ceux de l'entrepreneuriat sont proposés sur les deux dernières années (marketing industriel, propriété intellectuelle, analyse et choix d'investissements). Le lien entre le programme de formation décomposé en ECUE et le référentiel de compétences existe sous forme d'un tableau croisé. La part des enseignements de SHEJS est un peu en retrait en comparaison des autres spécialités avec seulement 10% des heures prévues de face à face. En revanche la part de langues vivantes est élevée avec 17% en FISA.

La répartition des volumes horaires par typologie d'enseignements est équilibrée avec une forte part de TP. Le volume d'heures de formation encadrées est conforme et dans la fourchette haute avec 1785 heures. Concernant le dimensionnement de l'équipe pédagogique du département, se référer au § D.3.1.d de la spécialité génie industriel.

L'effectif enseignant est commun aux trois spécialités proposées pour le département, la fraction mobilisée spécifiquement pour la spécialité génie énergétique n'étant pas précisée. Le recrutement prévu à l'ouverture de la spécialité est de 12 apprentis et le volume projeté est stable sur les 5 années suivantes conduisant à un effectif global de 36 apprentis. En parallèle il est prévu une baisse d'effectifs en génie industriel d'une cinquantaine d'apprenants environ. Les taux d'encadrement des spécialités du département ne suscitent donc pas d'inquiétude.

Concernant le volume des enseignements réalisés par des vacataires issus du milieu socio-économique, qui fait défaut dans les autres formations, il serait souhaitable, dans cette phase de préparation, de sécuriser la recherche d'intervenants en s'appuyant au maximum sur l'engagement exprimé par le tissu socio-économique local notamment.

---

---

## Analyse synthétique - Spécialité Génie énergétique

### Points forts :

- Proximité du monde socio-économique et industriel ;
- Compétences visées en lien avec les attentes des industriels ;
- Qualité des locaux, des équipements techniques et scientifiques ;
- Corps enseignant et équipe administrative dynamiques ;
- Équipements pédagogiques de qualité.

### Points faibles :

- Immersion à l'international à surveiller ;
- Exposition recherche à renforcer.

### Risques :

- Manque de communication et de promotion pour soutenir le développement ;
- Concurrence sur le vivier des candidats, arrivée d'écoles d'ingénieurs.

### Opportunités :

- Augmenter le vivier des candidats en recrutant des profils différents ;
- Promouvoir l'attractivité des métiers et de la formation auprès des jeunes filles.

## Recrutement des élèves-ingénieurs

En 2022/2023, l'école compte 504 élèves ingénieurs dont 25,6 % de femmes et 29,4 % de boursiers. 29,6 % sont de nationalité étrangère.

L'ESIX recrute :

- en 1<sup>ère</sup> année au niveau Bac+2 : concours Polytech (BCPST, MP, PC, PSI, TB) ; concours ENSEA (ATS) et concours Centrale Supélec (TSI). Une barre d'admissibilité est appliquée, puis les candidats sont conviés pour un entretien oral sur site (ou à Paris dans le cadre du concours Polytech).
- en 2<sup>ème</sup> année au niveaux Bac+3 ou Bac+4 : recrutement sur dossier avec entretien, dont un échange en langue anglaise.

Les apprentis sont recrutés de la même manière. Cependant, leur admission définitive est conditionnée à la signature d'un contrat d'apprentissage.

Les places offertes en 2023 sont au nombre de 71 en FISE et 24 en FISA pour GSI ; de 36 en FISE et de 24 en FISA pour AgroA et enfin de 38 pour MeSE en FISE.

L'objectif de l'école est d'atteindre un flux de 226 diplômés par an d'ici 2028.

Pour ce faire, elle souhaite notamment ouvrir en 2024 (suite à la validation par la Commission de la Formation et de la Vie Etudiante en mars 2022) des parcours intégrés post-bac en s'appuyant sur les licences de l'UFR des sciences de l'université de Caen (et en imposant certaines UE au sein de ces formations) :

- Parcours pour les filières GSI et MeSE, s'appuyant sur les licences de mécanique et d'EEEE (1 UE de personnalisation de 50 heures aux semestres 2, 3 et 4) ;
- Parcours en Sciences de la santé et parcours en Sciences de la vie pour la filière AgroA (dont 1 UE complémentaire en mathématiques pour les deux parcours, 1 ou 2 UE spécifiques et des UE surnuméraires, notamment pour préparer le concours) ;

Les effectifs visés au démarrage sont de 12 élèves pour chaque parcours.

Pour ces trois parcours, l'ESIX a prévu de mettre en place un tutorat dès la 1<sup>ère</sup> année, afin de faciliter la réussite des élèves. Un enseignant référent sera également désigné pour chacun des parcours.

Les élèves qui ne seraient pas admis à l'ESIX au bout des 2 années poursuivraient en licence. L'école veut ainsi élargir son vivier de recrutement tout en offrant de nouvelles perspectives à des élèves qui n'auraient peut-être pas choisi une licence autrement.

La création des nouvelles filières, associée à un fort développement de certains secteurs industriels dans la région, ouvrira de nouvelles perspectives locales à de jeunes élèves et devrait ainsi faciliter le recrutement.

Durant les 5 dernières années, l'ESIX a recruté en moyenne environ 36% d'élèves issus des concours, 27 % de DUT, 17 % de licences et 7 % de BTS. Environ la moitié des élèves ingénieurs de la promotion 2022 avaient obtenu un bac scientifique. 65 % des admis en 2022/2023 avaient obtenu une mention au bac.

Le nombre d'admis a diminué en 2022/2023, en raison d'un niveau d'exigence plus élevé en GSI, d'une difficulté de recrutement en AgroA et d'une limitation du nombre de groupes de TP en MeSE (encadrement insuffisant).

---

## Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

### Points forts :

- Recrutement diversifié ;
- Recrutement en phase avec les besoins recensés et les métiers en développement.

### Points faibles :

- Des difficultés de recrutement croissantes sur la spécialité agroalimentaire.

### Risques :

- Déséquilibre d'effectifs entre spécialités.

### Opportunités :

- Amélioration de la visibilité via le concours GEIPI ;
- Nouveaux parcours proposés, en appui de licences de l'UFR de Sciences.



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

L'accueil et l'intégration sont facilités par les bonnes relations qu'entretiennent les étudiants avec l'administration et les enseignants ainsi que par l'aide apportée par l'école aux étudiants en difficulté. A noter toutefois l'absence d'événements communs aux deux campus lors des premières semaines ainsi que l'absence des apprenants de Cherbourg au week-end annuel de cohésion qui a lieu à la rentrée. Des efforts sont réalisés pour développer les interactions entre les FISA et les FISE, mais ils méritent d'être poursuivis et amplifiés, notamment sur le campus de Cherbourg. Un système de parrainage des nouveaux arrivants est en place et les élèves rencontrés jugent qu'il y a un bon esprit d'entraide dans l'école. Les étudiants internationaux peuvent s'appuyer sur le service du "carré international" de l'université et sur son antenne à Cherbourg.

L'ESIX soutient financièrement les deux BDE de Caen et de Cherbourg. Globalement les étudiants considèrent que leurs initiatives sont soutenues par l'administration de l'école et qu'elle veille à laisser du temps à la vie étudiante. Celle-ci est notablement plus riche sur le campus de Caen avec de nombreux sports et associations proposés aux étudiants. Il y a cependant un manque de cohésion entre les différentes spécialités du fait de l'absence de bâtiment commun bien identifié et d'un emploi du temps différent, y compris pour la journée d'intégration. Sur le campus de Cherbourg, on note une vie étudiante moins dynamique avec peu d'activités et moins d'associations étudiantes. Les interactions entre étudiants et apprentis sont très faibles et ils ne se connaissent donc que peu.

Les étudiants rencontrés ne connaissent pas tous le terme de VSS (Violences sexistes et sexuelles), avec là encore un déficit plus marqué sur Cherbourg. Une formation d'une journée aux VSS et aux conduites à risques est tout de même imposée à au moins deux personnes de chaque association dont les responsables. Des référents contact sont identifiés lors des soirées ainsi qu'un numéro d'appel d'urgence. Cependant, encore peu d'actions de préventions sont mises en œuvre de façon volontariste.

La démarche RSE dans les associations et les événements est encore peu présente et devra être renforcée dans le sillage de l'obtention du label DD&RS obtenu par l'université.

De même, et sur les deux campus, le dispositif de reconnaissance de l'engagement de la vie étudiante semble assez méconnu des élèves et nécessite une communication plus appuyée. L'accès au logement est aisé à Caen, un peu plus compliqué à Cherbourg mais l'école est en soutien. Les sites sont, d'autre part, bien desservis par les transports en commun.

---

---

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

### Points forts :

- Proximité et bonnes relations entre les étudiants et l'administration ;
- Une vie étudiante riche à Caen ;
- Des moyens mis à disposition pour la bonne intégration des arrivants.

### Points faibles :

- Manque de cohésion entre les campus et dans une moindre mesure entre les spécialités et les voies d'accès FISE et FISA ;
- Les sujets RSE et VSS insuffisamment connus et pris en main par les étudiants ;
- Le dispositif de reconnaissance de l'engagement de la vie étudiante peu connu des étudiants et insuffisamment mis en avant par l'école.

### Risques :

- Un cloisonnement qui perdure entre les diplômés de Caen et de Cherbourg y compris dans la dynamique post-diplômé.

### Opportunités :

- Nouvelle résidence étudiante en projet sur Cherbourg ;
- Schéma de développement de la vie étudiante en cours d'élaboration (rentrée 2024).

## Insertion professionnelle des diplômés

L'ouverture notable de l'école au monde des entreprises permet de répondre positivement à plusieurs enjeux :

- La présence de représentants d'entreprises partenaires ou de pôles de compétitivité dans les comités de département et de perfectionnement assure une pertinence dans l'orientation des étudiants vers des métiers porteurs y compris dans leurs déclinaisons locales sur le bassin d'emploi (transitions énergétique, environnementale et alimentaire) ;
- L'organisation de forums emploi à Caen et à Cherbourg rassemblant plusieurs dizaines d'entreprises, les visites organisées par celles-ci pour les étudiants ainsi que l'intervention de vacataires socio-économiques au sein des cours permettent d'informer les futurs diplômés de leurs différentes opportunités d'emploi ;
- Enfin les périodes en entreprise conséquentes (95 à 105 semaines en FISA et a minima proche de 40 semaines en FISE pouvant aller jusqu'à plus de 50 semaines), conjuguées à des modules orientés sur l'employabilité au sein des enseignements (outils de communication, rédaction de CV, simulations d'entretiens, etc.) offrent aux étudiants un solide socle de préparation à l'insertion professionnelle.

Les éventuelles vocations entrepreneuriales sont également bien accompagnées par l'école et l'université. Dans ce contexte plutôt favorable il est à noter toutefois une distorsion de perception entre les étudiants de Caen et ceux de Cherbourg qui expriment le souhait de bénéficier de plus de visites d'entreprises et appellent de leurs vœux un développement plus large des partenariats entreprises tirant pleinement parti du potentiel existant.

Les entreprises rencontrées, représentant un large panel de secteurs d'activité et de taille, ont exprimé une réelle satisfaction quant à la bonne couverture de leurs besoins à travers les spécialités de l'école. Les diplômés qu'elles recrutent disposent de compétences bien ciblées et d'un bon socle de connaissances théoriques. Le suivi de l'insertion professionnelle est réalisé depuis 2022 sous la responsabilité d'un service central et partagé de l'université, l'Espace Orientation Insertion (EOI). Les taux de réponses sont de bon niveau (75% à 80%) notamment depuis la mise en place de relances téléphoniques confiées à des télé-enquêteurs.

Il ressort de ces enquêtes les enseignements suivants :

- Le temps de recherche d'emploi est court (près de 90% sous les quatre mois) et le taux de recherche d'emploi à 6 mois reste au global largement sous les 10%. Il ressort même à 3% pour les diplômées 2022 alors qu'il est à 9% pour les diplômés ;
- Les poursuites en thèse sont proches de zéro mais les autres poursuites d'études sont plus élevées chez les femmes ce qui donne un taux d'emploi légèrement supérieur à 80% chez celles-ci alors qu'il est autour de 90% pour les hommes ;
- L'accès au CDI de même qu'au statut cadre révèle une situation défavorable pour les femmes qui sont autour de 75% en moyenne au lieu de 90% pour les hommes. Sur ces deux indicateurs la filière agroalimentaire est en difficulté autour de 65% quand les deux autres spécialités sont autour de 90% de CDI et proches de 100% de statuts cadres ;
- La mobilité géographique des diplômés est variée avec environ un tiers des emplois sur la Normandie et près de 20% sur l'Île-de-France mais les départs à l'international sont extrêmement faibles hormis sur la filière agroalimentaire à 4% ;
- Le niveau de salaire moyen à 36 k€ s'est nettement amélioré entre 2021 et 2022 (+12%) permettant de résorber en grande partie l'écart important en défaveur des femmes de la promotion 2021 (-3% au lieu de -12%). De même l'écart fortement défavorable à la filière agroalimentaire s'est réduit. Il est désormais d'environ 5%, la filière mécatronique étant elle à 5% au-dessus de la moyenne.

La satisfaction dans l'emploi est également mesurée depuis la promotion 2022 et les indicateurs sont tous très positifs, que ce soit sur l'adéquation du poste avec le domaine de formation, avec les compétences acquises ou l'adéquation de la formation avec les réalités du secteur.

L'ESIX entretient des relations avec ses alumni, les sollicite dans le cadre des enseignements et de ses instances de gouvernance ainsi que lors d'événements particuliers. Ainsi une cérémonie spécifique a lieu tous les ans sur le site de Cherbourg pour réunir les diplômés des 10 dernières promotions et permet de maintenir du lien et du suivi. Cependant ces interactions sont plus de nature personnelle que liées directement à l'activité des alumni en tant que groupement. La mise à disposition d'un site alumni sous la bannière de l'université de Caen qui héberge des groupes dont ceux des deux associations d'anciens ne suffit pas à soutenir la dynamique alumni qui semble en souffrance.

L'éclatement des associations, traduisant une certaine coupure entre les diplômés de Cherbourg et ceux de Caen complique encore une tâche toujours ardue d'animation et de dynamique d'un réseau d'alumni, incluant la problématique des adhésions.

---

---

## **Analyse synthétique - Emploi des ingénieurs diplômés**

### **Points forts :**

- Taux d'insertion dans l'emploi satisfaisants ;
- Niveaux de salaires, parts de CDI et d'accès au statut cadre globalement bons ;
- Mobilité géographique des diplômés sur la France.

### **Points faibles :**

- Réseaux alumni séparés ;
- L'écart de salaire en défaveur des femmes ainsi que l'accès aux CDI et au statut cadre.

### **Risques :**

- Impact des contraintes propres au secteur agroalimentaire sur l'attractivité de la filière.

### **Opportunités :**

- Tirer parti du potentiel de Cherbourg pour développer encore plus les partenariats entreprises et proposer plus de visites aux étudiants.

## Synthèse globale de l'évaluation

L'arrivée du nouveau directeur, élu en mars 2022, et la mobilisation de l'équipe de direction à ses côtés ont permis de donner une nouvelle inflexion à l'ESIX Normandie. Les recommandations précédentes de la CTI ont fait l'objet d'une prise en main appliquée et volontariste, même si les chantiers de la démarche qualité et de l'approche compétences ne sont pas encore totalement aboutis.

Les parties prenantes externes sont fortement mobilisées auprès de l'école. Ainsi la volonté affirmée des collectivités locales de Caen et de Cherbourg de soutenir l'enseignement supérieur sur la région bénéficie pleinement à l'ESIX y compris en matière d'investissements financiers.

L'école dispose par ailleurs d'un tissu industriel et économique favorable autour de ses deux campus et le marché de l'emploi y est favorable, ce qui contribue à la fois au développement du réseau d'entreprises partenaires et à leur mobilisation auprès des étudiants. Une formalisation plus poussée de ces partenariats est à travailler sur les années à venir pour consolider cette dynamique. Enfin, un dialogue constructif et un haut niveau de coopération ont été mis en place avec l'université, qui est désormais un soutien actif et effectif pour l'école, incluant l'enjeu des ressources humaines. Les équipes enseignantes, très investies et compétentes, doivent en effet continuer à être renforcées, notamment dans la perspective de développement de l'école en cohérence avec l'ambition à moyen terme de rejoindre le réseau Polytech.

Les formations proposées sont de qualité et l'ancrage recherche de bon niveau, de même pour les plateformes techniques et les équipements mis à disposition. Les nouvelles spécialités envisagées s'appuient sur des compétences déjà maîtrisées au sein du département GSI et répondent clairement à un besoin du marché.

Les étudiants se sentent bien accompagnés et apprécient la diversité des enseignements et la qualité des moyens mis à leur disposition (équipements, TP, plateforme technologique). La vigilance est de mise cependant sur Cherbourg où la vie étudiante est moins dynamique qu'à Caen et où un certain sentiment de cloisonnement existe. Les débouchés professionnels sont nombreux et les indicateurs d'insertion dans l'emploi positifs même si certains écarts en défaveur des jeunes diplômées méritent un renforcement de l'accompagnement de la part de l'école.

---

### Analyse synthétique globale

#### Pour l'école

##### Points forts :

- Des équipes soudées autour de la direction et investies dans leur travail ;
- Proximité effective avec l'équipe présidence de l'université de Caen, soutien affirmé et concret à la composante ESIX ;
- Adossement de la formation à des laboratoires de recherche performants et de proximité ;
- Proportion et pertinence des TP, diversité des formations saluées par les étudiants ;
- Equipements/plateformes (Fablab, salles de TP, etc.), locaux nombreux et de bonne qualité sur les deux campus ;
- Soutien avéré des collectivités territoriales y compris sur Cherbourg (bâtimentaire, moyens humains, etc.) ;
- Forte mobilisation des représentants d'entreprise dans les conseils et tissu partenarial large et diversifié ;
- Bonne articulation entre les conseils de département et le conseil de perfectionnement ;
- Prise en compte rigoureuse des recommandations CTI même si certains sujets ne sont pas encore totalement aboutis ;
- Bonne employabilité des diplômés et adéquation avec les besoins des entreprises ;
- Vie étudiante riche et dynamique, notamment sur Caen.

**Points faibles :**

- Le déploiement de la démarche qualité et son appropriation par tous sont à poursuivre ;
- La démarche compétences n'est pas encore déclinée sur les évaluations ;
- Tensions sur les ressources humaines concernant à la fois les équipes enseignantes et les BIATSS ;
- Déficit de notoriété de l'école sur le plan national ;
- Taux de vacataires socio-économiques en dessous de l'attendu de R&O ;
- Mobilité internationale sortante en-deçà des exigences ;
- Interdisciplinarité encore perfectible, quelques disparités sont encore constatées ;
- Associations d' alumni dissociées, manque de visibilité et d'adhésion globale ;
- Vie étudiante moins dynamique sur le campus de Cherbourg ;
- Rencontres et événements communs campus Caen/Cherbourg à renforcer ;
- Signalétique spécifique de l'école sur le campus de Caen encore faible ;
- Brassage FISE/FISA à densifier, notamment sur Cherbourg, agendas à mieux coordonner.

**Risques :**

- Viviers de recrutement insuffisants en regard des ambitions ;
- Problématique d'attractivité sur le secteur agroalimentaire ;
- Force de frappe en communication insuffisante dans un contexte concurrentiel ;
- Epuisement des équipes enseignantes si les moyens humains ne s'étoffent pas suffisamment ;
- Turn-over des équipes BIATSS en lien avec une forte proportion de contractuels ;
- Tension du marché locatif sur Cherbourg en attendant la résidence universitaire.

**Opportunités :**

- Poursuite du déploiement de la démarche qualité dans une logique d'aide au pilotage ;
- Moyens et outils numériques mis à disposition par l'université ;
- Déclinaison dans l'école du label DD&RS obtenu par l'université de Caen ;
- Tissu industriel riche et dynamisme territorial sur des sujets porteurs ;
- Formalisation plus poussée des partenariats entreprises ;
- Réindustrialisation du pays et moyens mis en œuvre dans le cadre de France 2030 ;
- Sujets de l'école au cœur des appels à projet France 2030 avec des financements déjà acquis ;
- Hybridation plus forte avec les autres composantes de l'université.

# Glossaire général

## A

ATER – Attaché temporaire d'enseignement et de recherche  
ATS (Prépa) – Adaptation technicien supérieur

## B

BCPST (classe préparatoire) – Biologie, chimie, physique et sciences de la terre  
BDE – BDS – Bureau des élèves – Bureau des sports  
BIATSS – Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé  
BTS – Brevet de technicien supérieur

## C

CCI – Chambre de commerce et d'industrie  
Cdefi – Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs  
CFA – Centre de formation d'apprentis  
CGE - Conférence des grandes écoles  
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail  
CM – Cours magistral  
CNESER – Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche  
CNRS – Centre national de la recherche scientifique  
COMUE - Communauté d'universités et établissements  
CPGE – Classes préparatoires aux grandes écoles  
CPI – Cycle préparatoire intégré  
C(P)OM – Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
CR(N)OUS – Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires  
CSP - catégorie socio-professionnelle  
CVEC – Contribution vie étudiante et de campus  
Cycle ingénieur – 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

## D

DD&RS – Développement durable et responsabilité sociétale  
DGESIP – Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle  
DUT – Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

## E

EC – Enseignant chercheur  
ECTS – European Credit Transfer System  
ECUE – Eléments constitutifs d'unités d'enseignement  
ED - École doctorale  
EESPIG – Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général  
EP(C)SCP – Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel  
EPU – École polytechnique universitaire  
ESG – Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area  
ETI – Entreprise de taille intermédiaire  
ETP – Équivalent temps plein  
EUR-ACE® – label "European Accredited Engineer"

## F

FC – Formation continue  
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