



# Rapport de mission d'audit

Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne Pays de la Loire  
IMT Atlantique Bretagne - Pays de Loire

## Composition de l'équipe d'audit

Bertrand RAQUET (Membre de la CTI, Rapporteur principal)  
Laurent MAHIEU (Expert de la CTI, Corapporteur)  
Hervé CAMUS (Expert)  
Walid TOUAYAR (Expert international)  
Louise BALTES (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 9-10 septembre 2025

Pour information :

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

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

Nom de l'école : Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne Pays de la Loire  
Acronyme : IMT Atlantique Bretagne - Pays de Loire  
Académie : Nantes  
Sites (3) : Nantes(siège) / Brest / Rennes

## **Campagne d'accréditation de la CTI : 2025 - 2026**

---

## I. Périmètre de la mission d'audit

| Catégorie de dossier                                      | Diplôme   | Voie                                      | Site   |
|---|---|---|--------|
| NF (Nouvelle formation, première accréditation)           | Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne Pays de la Loire de l'Institut Mines-Télécom, spécialité écologie industrielle et décarbonation | Formation initiale sous statut d'apprenti | Nantes |
| L'école ne propose pas de cycle préparatoire              |   |   |        |
| 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 / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace accréditations)

La mission d'audit, sur un calendrier hors périodique et portant sur la création d'une formation par apprentissage, uniquement opérée sur le site de Nantes, s'est réalisée sur le campus de Nantes. Même si la mission a adressé l'ensemble des champs de l'école, en plus de l'évaluation de la nouvelle FISA sur le site de Nantes, la mission n'a pas porté d'analyses sur les autres formations d'ingénieurs, ni sur les campus de Brest et de Rennes, ni sur les modalités d'articulations entre les 3 campus.

## **II. Présentation de l'école**

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

IMT Atlantique, créée le 1er janvier 2017, est implantée sur plusieurs territoires, Brest, Nantes et Rennes. Elle est issue de la fusion de l'école nationale supérieure des mines de Nantes et de Télécom Bretagne, fusion pleinement accomplie et donnant une nouvelle dimension à l'école. L'IMT Atlantique est l'une des 8 écoles de l'Institut Mines-Télécom (IMT), grand établissement sous Tutelle du Ministère en charge de l'Industrie et des Communications Electroniques.

L'école affirme ses spécificités disciplinaires dans les domaines du numérique, de l'énergie et de l'environnement et valorise l'interdisciplinarité, comme une force au service de ses partenaires industriels et de ses étudiants.

Ses formations, majoritairement des formations d'ingénieur, et sa recherche, au travers 8 UMR, 2 Unités de Recherche Internationales et un incubateur, soutiennent les transformations numériques, énergétiques et environnementales des entreprises pour une industrie soutenable et souveraine, en ligne avec la stratégie scientifique du groupe IMT.

Aujourd'hui, avec 800 personnels, l'école accueille autour de 2 400 étudiants par an pour 700 diplômés sur ses 3 campus. 40% du budget de l'école sont des ressources propres, avec une composante recherche et innovation marquée (700 publications scientifiques par an, 40 start-ups accompagnées, 16 chaires industrielles...). L'école est également tournée vers l'international, avec 30% d'étudiants internationaux sur ses campus, 4 masters internationaux dont 2 Erasmus Mundus et des formations off-shore.

Sans personnalité morale, l'École dispose de compétences propres et de délégations de pouvoir du CA de l'IMT et de la directrice générale de l'Institut. L'École décide de sa pédagogie (cursus de formation, matières enseignées, moyens pédagogiques, etc.), dans le respect de la stratégie d'ensemble de l'IMT. Elle est également décisionnaire en matière de recherche et de partenariats, d'organisation de l'École et pour sa communication.

Fait marquant du COP courant, un objectif de croissance de + 26% pour l'IMT Atlantique entre 2022 et 2027. La croissance est amorcée. La demande d'ouverture d'une FISA en écologie industrielle et décarbonation, objet de l'audit Cti, s'inscrit dans cet objectif.

### **Formations**

Aujourd'hui, l'école inscrit 2386 étudiants dont 1847 élèves ingénieurs et 340 doctorants, pour un total de 714 diplômés en 2024.

L'ensemble de l'offre de formation s'appuie sur le socle scientifique de l'école en numérique, en énergie et en environnement, mobilisé pour une transformation durable de la société et de l'industrie. Ce socle permet à l'IMT Atlantique de délivrer aujourd'hui quatre diplômes d'ingénieur, avec des durées maximales d'accréditation : 1 formation d'ingénieur généraliste sous statut étudiant et 3 formations d'ingénieur de spécialité sous statut apprenti (Réseaux et télécommunications, en partenariat avec l'ITII Bretagne, Informatique, en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire et Génie industriel également en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire).

Les formations d'ingénieur sont complétées par des formations de master en co-accréditation ou non avec des universités partenaires. 4 sont des masters internationaux dont 2 sont des Erasmus Mundus valorisant les forces de l'école en procédés, bioprocédés et ingénierie nucléaire. Les formations à Bac+ 5 sont complétées par deux formations de Mastère spécialisé® en partenariat (Expert en cybersécurité - portage par CentraleSupelec, et Expert en Energies Marines Renouvelables -portage par l'ENSTA) et la délivrance du grade de docteur.

La nouvelle formation par apprentissage, écologie industrielle et décarbonation, proposée à l'ouverture en septembre 2026, complète les FISA déjà existantes, avec une approche intégratrice des compétences en génie des procédés, en numérique et en énergétique, pour une limitation de

l'impact environnemental, énergétique et carbone d'un territoire, d'un site ou d'un processus industriel.

### Moyens mis en œuvre

En autonomie sur son budget et son recrutement, l'École emploie 803 personnels dont 239 EC (contractuels sous statut « décret 2000 » et fonctionnaires d'État), 18 chargés d'enseignements et 172 doctorants et post-doctorats. L'ensemble est réparti sur 3 campus : 404 à Brest, 330 à Nantes, 69 à Rennes. Le potentiel d'enseignement est complété par 779 vacataires en 2024, effectuant un total de 22 000h.

L'école a à sa disposition 94 000m<sup>2</sup> bâtis pour la formation, la recherche, la vie étudiante (dont 1 200 logements étudiants) et l'accueil d'entreprises et de start-up incubées.

Le budget de l'école est de 84M€ dont 28.3M€ soutenant les activités de recherche. Les ressources propres de l'école constituent 40% de son budget.

L'école dispose d'une comptabilité analytique répondant à un cadre commun de l'IMT. Cette comptabilité est en cours de révision pour adresser plus finement les coûts de chacune des formations de l'école. Globalement, l'école aujourd'hui consacre en moyenne 13.5k€ par étudiant et an.

En conclusion les moyens de l'école, notamment par sa dynamique de ressources propres, sont significatifs, au service de la formation comme de la recherche.

### Evolution de l'institution

L'IMT Atlantique est née d'une évolution institutionnelle majeure, la fusion de deux écoles. Le périmètre et la forme institutionnelle sont aujourd'hui stabilisés, comme école de l'Institut s'appuyant sur des dynamiques locales présentes dans les 2 régions, Pays de la Loire et Bretagne.

Les évolutions travaillées sont principalement organisationnelles pour fluidifier et simplifier autant que possible le travail collaboratif entre les 3 campus. L'école travaille également sa visibilité, est attentive aux classements et déploie des stratégies de collaborations internationales dans l'objectif d'être comparée à une *Technological University* de rang mondial. La poursuite de la croissance d'effectifs telle qu'initialement programmée dans le COP dépendra des moyens supplémentaires, aujourd'hui incertains, que pourra apporter la tutelle.

### III. Suivi des recommandations précédentes

| Avis                          | Recommandation  | Statut   |
|-------------------------------|---|----------|
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Retravailler les parcours et en réduire le nombre afin de rendre plus lisibles les compétences pour les entreprises comme pour les élèves ingénieurs, tout en assurant une progression de la 2ème vers la 3ème année ;  | En cours |
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Terminer l'harmonisation des FISA. En profitant pour aménager des temps permettant plus d'activités et d'échanges entre les apprentis et les élèves-ingénieurs en FISE  | En cours |
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Ouvrir plus et mieux le recrutement des élèves ingénieurs, étudiants comme apprentis afin d'obtenir une meilleure diversité sociale   | En cours |
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Améliorer la communication auprès des candidats (et de leur environnement) en veillant, notamment, à actualiser les informations disponibles sur le site internet de l'école : syllabus simplifié, propositions et particularités propres à chaque campus, etc. | Réalisée |
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Veiller à maintenir l'équilibre entre les deux sites principaux et à y mesurer une même qualité quelle que soit la formation  | Réalisée |

| Avis                          | Recommandation  | Statut   |
|-------------------------------|---|----------|
| Avis / Décision N° 2021/06-06 | Poursuivre l'adaptation du système d'information de gestion de la scolarité à l'évaluation par compétences, et veiller à son application identique quel que soit le site. | En cours |

### Conclusion

Ci-dessus sont listées les recommandations adressées à l'école lors de l'avis donné en 2021. Celles-ci font l'objet de plans d'actions et de mesures correctives, réalisées ou bien en cours de déploiement.

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

### Mission et organisation

L'école construit une identité forte, ancrée dans les territoires et visible à l'international, s'appuyant sur son potentiel interdisciplinaire reconnu et nourri par ses expertises en numérique, en énergie et en environnement, au service d'une transformation durable de la société et de l'industrie. Même sans personnalité juridique, l'école est en responsabilité sur son budget, ses recrutements, sa stratégie de formation et de recherche ainsi que la communication, l'ensemble devant s'inscrire dans des orientations et un cadre de gestion définis au niveau de l'Institut.

Ainsi, l'école possède les principaux marqueurs de l'Institut et par une autonomie de stratégie suffisante, développe ses forces différenciantes, dans ses territoires, contribuant également, en retour, aux forces de l'Institut.

IMT Atlantique affiche un positionnement particulièrement affirmé. Au travers de ses formations et de ses recherches, l'École a pour objectif d'accompagner les transitions numériques, énergétiques et environnementales des entreprises et de contribuer à la mise en œuvre de politiques publiques et industrielles qui replacent l'industrie au cœur du développement du pays et de sa souveraineté. L'ensemble se formalise au travers d'un plan stratégique 2023-2027 validé en Conseil et répond à la stratégie d'ensemble de l'Institut Mines Télécom adressant 4 thématiques : Industrie d'un futur responsable ; Souveraineté numérique et sobriété ; Energie, Economie circulaire et société ; Ingénierie de la santé et bien-être.

Le plan stratégique d'IMT Atlantique se décline selon cinq axes. Un axe affirme l'ambition scientifique de l'école (spécificités de l'école et interdisciplinarité au service des partenaires industriels, des étudiants et d'une consolidation de la stratégie scientifique de l'Institut).

Les quatre autres axes adressent les principales transformations ambitionnées par l'école :

- Faire d'IMT Atlantique un acteur global de la formation, de la recherche et de l'innovation à l'instar d'une 'technological university' de rang mondial ;
- Intégrer les enjeux de la Transformation écologique et sociétale dans toutes ses dimensions ;
- Faire de la diversité une force et une richesse ;
- Simplifier et décloisonner le fonctionnement de l'école au bénéfice de l'efficience collective et au service de la qualité de vie au travail des personnels.

L'identification de 16 marqueurs analysés annuellement en conseil d'école permet le suivi global du plan.

IMT Atlantique conduit une politique RSE volontariste, labellisée DD&RS et formalisée. Cela inclut les politiques RSE, handicap, égalité Femmes-Hommes, biodiversité, achats éthiques, déontologie, non-discrimination et lutte contre les violences. Diverses actions sont conduites pour diminuer l'empreinte carbone de ses activités (sensibilisation, suivi de bilans carbone, rénovation thermique et énergétiques des bâtiments...). IMT Atlantique souffre pour autant aujourd'hui de bâtiments pour certains, inadaptés aux évolutions climatiques, qui se traduiront par des rénovations thermiques lourdes à l'avenir. La responsabilité sociétale de l'ingénieur est également présente dans les formations, même s'il semble manquer une formation à l'éthique de l'ingénieur. Les communautés étudiantes et personnels évoluent dans un climat serein, d'écoute et respectueux. Sur le périmètre de l'audit du site de Nantes, même s'il peut rester des formes de nostalgie de pratiques d'avant la fusion, celle-ci semble digérée et assumée au sein de l'essentiel des personnels, embarqués dans une nouvelle dimension de l'école.

Son appartenance au Grand Etablissement national IMT tient l'école à distance des dynamiques d'intégrations locales. Pour autant, IMT Atlantique collabore avec 3 métropoles, 2 régions et les établissements de l'ESR de ses territoires, ce qui porte à la fois une riche, une complexité et une consommation d'énergie. IMT Atlantique est membre adhérent de plus d'une vingtaine de structures du monde socio-économique et participe à des actions communes. Cependant, sur le

périmètre de l'ESR, les opportunités de collaborations locales, actuelles ou futures, notamment dans les champs de la formation, mérireraient d'être davantage portées comme un levier de développement de l'école.

La communication de IMT Atlantique répond à une stratégie globale de visibilité, d'attractivité et de promesse de marque. Elle se montre efficace. Elle est tout autant tournée vers l'extérieur, pour faire connaître les formations, l'excellence de la recherche et le caractère multisite, que vers l'intérieur, pour cultiver le sentiment d'appartenance et partager les nouvelles dimensions de IMT Atlantique suite à la fusion.

Les vecteurs de communication sont variés, adaptés aux publics cibles. Personnels comme étudiants se montrent bien informés des actualités, enjeux et stratégies de l'école.

L'école, en tant qu'école interne de IMT, dispose de ses propres instances, lesquelles associent les parties concernées. Pour l'élaboration et le suivi des formations, l'école a mis en place des comités de filière robustes, associant un grand nombre de parties prenantes.

L'organisation interne de l'école a la particularité de tenir compte des 2 campus principaux (Nantes et Brest) : les fonctions principales sont en duo, avec un.e responsable principal sur un site et son adjoint.e sur l'autre site. La localisation des responsabilités principales est équilibrée ainsi que la mixité.

IMT est doté d'un unique Conseil d'Administration. Au niveau de chaque école interne, un Conseil d'école est installé qui a compétence sur la stratégie de l'Ecole, son budget propres, ses enseignements, son programme de recherche, etc. Sa composition est fixée par arrêté ministériel. Le nombre de représentants issus du monde de l'entreprise est à parité avec celui des représentants de l'état et des collectivités territoriales.

Différents conseils et comités accompagnent le fonctionnement de l'école, Un comité de filière a été institué en vue de la création de la nouvelle spécialité.

L'organisation de l'école est structurée par 7 directions fonctionnelles et 11 départements d'enseignement et de recherche. Le projet de nouvelle spécialité est issu de l'un de ces 11 départements.

Le fonctionnement de l'école s'appuie sur une équipe de direction, un comité de direction, un comité de Vie étudiante et sur les instances représentatives de dialogue social.

L'école affirme ses spécificités disciplinaires dans les domaines du numérique, de l'énergie et de l'environnement et valorise l'interdisciplinarité, comme une force au service de ses partenaires industriels et de ses étudiants.

Ses formations, majoritairement des formations d'ingénieur, et sa recherche, au travers 8 UMR, 2 Unités de Recherche Internationales et un incubateur, soutiennent les transformations numériques, énergétiques et environnementales des entreprises pour une industrie soutenable et souveraine, en ligne avec la stratégie scientifique du groupe IMT.

L'école délivre 4 formations diplômantes d'ingénieur : une FISE généraliste et 3 FISA de spécialité en partenariat avec un ITII (Réseaux et télécommunications ; Informatique ; Génie industriel). Elle est habilitée à délivrer le grade de docteur.

L'école propose des formations de master (DNM) dont 4 masters internationaux en anglais (Technologies de l'information ; génie des procédés et bio-procédés ; ingénierie nucléaire ; gestion de la production et logistique). Deux formations de Mastères spécialisés complètent l'offre (Cybersécurité et Energies marines renouvelables).

Le projet de formation viendrait compléter l'offre FISA sur des enjeux directement opérationnels de décarbonation des industries et des territoires.

Pour déployer sa politique de recherche, IMT Atlantique s'appuie sur 239 EC, parmi lesquels 46 % sont HDR, et 300 doctorants investis principalement dans 6 UMR CNRS et 5 Equipes-Projets Communs avec INRIA.

A noter la création en 2024 d'un nouveau département de recherche et d'enseignement interdisciplinaire : le département interdisciplinaire de Sciences Sociales (DI2S) qui conduit des

activités de recherche sur les systèmes socio-techniques par l'analyse des transformations des organisations et des métiers. Il s'appuie sur une équipe pluridisciplinaire, rassemblant des chercheur.e.s en économie, sociologie et en sciences de gestion et en droit.

Ce département pourra apporter un concours significatif dans le projet de nouvelle formation dans les domaines notamment d'acceptation sociétales des changements industriels.

Autre illustration de l'ancrage Recherche : IMT Atlantique est lauréat d'un PEPR sur la décarbonation de l'industrie (ACT4IE), en ligne avec les objectifs de la nouvelle formation d'ingénieur proposée. Cette formation est également soutenue par l'AMI CMA "Métiers et Expertises pour une Décarbonation accélérée de l'Énergie et de l'Industrie" (MEDEI), et vise à relever les défis de la réindustrialisation et de la transition énergétique en France, en accompagnant la formation de nouveaux profils vers les filières d'avenir liées à la décarbonation de l'industrie. La sélection de ces 2 projets, Recherche et Formation, constitue des appuis majeurs au projet de l'école.

Au 1er janvier 2025, l'école emploie 239 enseignants-chercheurs sous statut contractuel ou fonctionnaire d'Etat attaché au ministère en charge de l'Industrie ainsi que 18 chargés d'enseignement pour 2836 étudiants toute formation confondue. Le taux d'encadrement moyenné sur les 3 sites est de 8 étudiants par enseignant et de 9.3 sur le site de Nantes.

D'après le bilan social, c'est près de 800 personnes permanentes qui travaillent au sein de l'école répartie sur 3 campus.

Un plan de formation est conçu pour répondre aux besoins de développement professionnel du personnel en alignement avec les orientations stratégiques et les demandes des collaborateurs notamment sur la transformation écologique et sociétale.

L'école a 3 campus à Brest, Rennes et Nantes et met à disposition des étudiants une surface d'enseignement de près de 94 000m<sup>2</sup>, soit un ratio par étudiant de 5,19m<sup>2</sup>. Les étudiants sur le campus de Nantes dispose d'un restaurant géré par l'école, d'installations sportives, de logements et de locaux associatifs, idem pour le campus de Brest. C'est la direction du patrimoine et des services généraux qui est responsable de l'entretien et de l'évolution des locaux. Les projets actuels concernent la maîtrise et l'amélioration du rendement énergétique et des émissions de GES des bâtiments ainsi que des mises en conformité pour l'accessibilité des personnes à mobilité réduite.

La Direction Infrastructure et Système d'Information (DISI) élabore sa feuille de route, validée en Comité de Direction afin de structurer et prioriser les projets informatiques, tout en garantissant cohérence, urbanisation, innovation et sécurité dans leur mise en oeuvre.

La gestion de la sécurité des systèmes d'information repose sur le responsable de la Sécurité des Système d'information et s'appuie sur la politique de Sécurité des Systèmes d'Information de l'IMT. Toute création de compte est conditionnée par l'acceptation et la signature de la charte informatique.

Dans le cadre de sa transformation numérique, IMT Atlantique a engagé un programme ambitieux visant à faire évoluer en profondeur son Système d'Information cœur de métier : Schéma Directeur de la Transformation Numérique et des Usages. Ce schéma directeur n'est pas présent dans les preuves fournies par l'école.

En terme de moyens, l'école dispose de 49 salles équipées et 30 salles de TP en libre accès aux étudiants, soit 400 postes. Les étudiants peuvent aussi se connecter avec leur propre matériel informatique via le réseau Eduroam.

Il existe une plateforme LMS Moodle pour développer la pédagogie et les interactions numériques entre enseignants et étudiants. Enfin pour le système d'information de la scolarité, un projet de mise en place d'un outil commun Auriga à toutes les écoles de l'institut d'ici à la rentrée 2027.

Le budget de l'IMT est l'objet de discussion avec sa tutelle à travers le COP 21-27 et est validé en conseil d'administration. Chaque entité de l'IMT dispose d'un budget propre validé en conseil d'école.

La part des ressources propres de l'école est de 40% des ressources totales de l'école.

L'école dispose d'une comptabilité analytique cohérente avec l'ensemble des entités de l'IMT. Cette dernière a complètement été revue et se déploie à partir de 2024.

Le budget s'exécute en s'appuyant sur le cadre réglementaire des marchés publics et notamment sur les recommandations du Plan National pour les Achats Durables qui a vocation à promouvoir les achats socialement et écologiquement responsables. Des formations à l'achat responsable ont été déployées auprès des acteurs internes de l'école en 2024.

Une attention sera à porter sur la soutenabilité économique de la future FISA FID, dans ses relations contractuelles avec l'ITII Pays de la Loire. A titre d'attention, le coût salarial moyen de l'heure de formation défini par l'école est 120 €/heure, valeur étonnamment basse.

## Analyse synthétique - Mission et organisation

### Points forts

- Une identité forte, à la fois thématique et de marque, renforcée par l'appartenance au Grand Etablissement IMT, pour une visibilité tant territoriale qu'internationale.
- Un ensemble formation-recherche-innovation cohérent, reconnu des différentes parties prenantes de l'école.
- Un changement de dimension de l'école, résultat de la fusion.

### Points faibles

- Des SI métiers dont la consolidation est en cours.

### Risques

- Menaces sur les finances publiques et baisse du plafond d'emploi dans les années à venir
- Menaces sur les financements privés (contrats de recherche ...)

### Opportunités

- Des collaborations avec les acteurs académiques des différents sites, sources d'opportunités de développement en formation et en recherche
- Intensification des collaborations croisées ou fédérées au sein de l'IMT

## Pilotage, fonctionnement et système qualité

Comme indiqué dans le règlement intérieur, l'école est pilotée par la direction exécutive avec le Directeur et Directeur adjoint dont les rôles ont été définis par le Décret n° 2012-279 du 28 février 2012 relatif à l'IMT. Ils s'appuient sur l'équipe de direction et le comité de direction.

Depuis 2023, l'école a intégré le contrôle interne au sein de sa stratégie et a recruté une personne en charge de cette mission. La direction exécutive pilote le contrôle interne en définissant la stratégie Risques et Contrôle en s'appuyant sur des indicateurs tels que la cartographie des risques, l'avancement des plans d'amélioration.

La politique qualité de l'école repose sur l'implication de toutes les parties prenantes autour de deux axes : le contrôle interne et la gestion des risques et l'évaluation des formations. Même si l'école n'a pas choisi de certification externe pour le moment, elle s'appuie sur les mêmes exigences que la norme 31000, compatible ISO 9001.

La démarche qualité de l'école repose sur deux axes principaux :

- Démarche de contrôle interne et de management des risques : Ce processus garantit l'utilisation efficace des ressources, la conformité des activités, la qualité des informations et la maîtrise des risques. Les outils clés incluent un cadre d'appétence aux risques, une cartographie participative des risques sous la forme matricielle (évaluant fréquence et gravité) et un contrôle permanent pour vérifier les opérations et respecter les limites fixées (cf. document de présentation du management des risques).
- Démarche d'évaluation des formations : Les programmes sont évalués tous les trois ans avec des parties prenantes variées (étudiants, enseignants, entreprises) pour améliorer leur alignement avec les objectifs et compétences cibles. Les composantes pédagogiques sont évaluées en continu via des questionnaires à destination des usagers et réunions régulières, permettant des ajustements rapides et un retour structuré. La clé de cette démarche d'évaluation des formations réside dans l'implication de toutes les parties et notamment sur le taux de réponses et la qualité des réponses faites par les usagers. Un questionnaire a été fourni en annexes mais aucune statistique sur les taux de retour n'a été fournie ni sur la démarche d'analyse, de traitement et de retour aux usagers de ces évaluations.

L'école s'inscrit dans une réelle démarche d'amélioration continue. En 2023, elle a recruté une personne dédiée au contrôle interne.

Elle a identifié l'ensemble de ses processus et s'appuie sur plusieurs instances de gouvernance complémentaires, qui apportent des regards croisés dans une logique commune d'amélioration continue. Les principales instances de consultation et de décision sont les suivantes : le Conseil d'École, le Comité d'Engagement, le Comité de Recherche, le Comité de Direction, le Comité Stratégique de la Formation, et le Comité de pilotage des formations.

Par ailleurs, l'une des formations de l'établissement est spécialisée en management des risques. Cette approche est intégrée dans la gouvernance de l'école, ce qui permet une identification claire et partagée des risques liés à son fonctionnement. Cette vision globale favorise une meilleure anticipation et gestion des risques.

L'école est également impliquée dans d'autres démarches d'amélioration continue. Elle s'appuie sur ses partenaires, notamment l'ITII, certifié Qualiopi, et sur ses laboratoires de recherche, régulièrement audités par l'HCERES, comme l'est également l'IMT.

Les Mastères Spécialisés font l'objet d'évaluations par la Conférence des Grandes Écoles (CGE), et l'ensemble des formations sont inscrites au Répertoire National des Certifications Professionnelles (RNCP).

Par ailleurs, l'école est labellisée DDRS, ce qui donne lieu à des audits périodiques pour le renouvellement de ce label.

À la suite des recommandations formulées lors du dernier audit CTI, plusieurs évolutions ont été engagées pour améliorer l'organisation de la formation et la clarté des parcours.

Le corps enseignant, en lien avec les partenaires, a revu l'architecture de la formation et la durée des thématiques d'approfondissement. L'objectif était d'équilibrer le nombre d'étudiants sur les différents campus et de renforcer l'interdisciplinarité. Le changement de campus est aujourd'hui bien accepté par les étudiants, ce qui facilite la mise en place de cette organisation.

La lisibilité de l'offre de formation a également été retravaillée. Les thématiques d'approfondissement sont désormais regroupées en blocs, avec des combinaisons mises en avant dès la deuxième année. Cette nouvelle électivité, par groupes d'unités d'enseignement (UE) et non plus par UE isolées, permet des parcours plus cohérents.

L'école a aussi mis à jour son référentiel de compétences, finalisé en 2022. Il est structuré en blocs communs aux FISE et aux FISA, tout en prenant en compte les spécificités de chaque parcours. Ce référentiel facilite le suivi de la progression des étudiants et l'évaluation par compétences. Les résultats des évaluations par compétences sont saisis dans le SI scolarité puis mis à disposition de chaque étudiant sous la forme d'un tableau de bord.

Enfin, l'école prévoit de revoir son organisation qualité d'ici 2026, pour l'adapter à la diversité de son offre de formation et à la taille de ses promotions.

Concernant les recommandations propres au FISA, l'harmonisation des processus est en cours. Les processus de promotion et de recrutement ont déjà été harmonisés. Les processus en cours concernent le déploiement pour toutes les FISA de l'évaluation des UE par les blocs de compétences instanciés et la structuration des unités d'enseignement "Entreprise". Enfin l'aménagement de temps de rencontre entre toutes les FISA est prévue pour une rentrée commune et leur participation aux inter-semestres communs avec toutes les formations.

Concernant l'ouverture du recrutement à plus de diversité sociale, un travail sur les KPI est en cours pour un meilleur suivi de la diversité au sein de l'IMT Atlantique. La diversification passe par le recrutement à l'international et l'ouverture de nouvelles thématiques Santé en FISE et Mer en DNM. Des actions pour l'accueil, l'accompagnement de cette diversité et étudiants en situation de handicap sont également mises en place.

## Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

### Points forts

- Nombreuses instances de réflexion.
- Politique de management des risques.
- Process d'évaluation des enseignements dans les filières sous statut d'apprenti : un conseil de promotion chaque semestre ; dialogue avec le responsable de filière à chaque fin de période académique

### Points faibles

- Une organisation cible du contrôle qualité adaptée à la diversité des formations et au caractère multi-campus devrait être stabilisée d'ici 2026.
- Pour la FISE, poursuivre la formalisation de l'évaluation des enseignements (suivi du taux de réponses, amélioration continue, analyse consolidée en conseil...)

### Risques

- L'interface ITII entre l'école et l'entreprise peut présenter le risque de masquer des situations problématiques ; pour mémoire, il n'y a pas de tuteur école désigné pour chaque apprenti en 1A et 2A

### Opportunités

- L'intelligence artificielle qui peut automatiser certaines tâches à non valeur-ajoutée.
- Projet de SI commun à l'IMT

## Ancrages et partenariats

L'école est dotée d'un Conseil d'école, constitué majoritairement de représentants du monde de l'entreprise et ceux de l'état et des collectivités (22 sur 34 membres). Ce qui lui confère une visibilité claire dans le territoire.

L'emplacement de l'école au sein du campus de Nantes permet à celle-ci de couvrir l'ensemble des domaines scientifiques qu'elle propose.

Les relations partenariales de proximité sont ancrées et se traduisent notamment par les adhésions en tant que membre de plusieurs entités qui participent de la politique du site.

IMT Atlantique entretient des relations avec les formations locales. Un dispositif (MERITE) a été ainsi mis en place en collaboration avec une association, des écoles et des universités du territoire en vue d'inculquer la culture scientifique ingénieur chez les jeunes publics, notamment chez les jeunes filles.

IMT Atlantique a mis en place une politique de partenariat lui permettant d'élargir et de diversifier son réseau de partenaires avec les entreprises et les industriels des territoires. L'école travaille désormais avec des grands groupes des secteurs industriels, tels que le Naval group, Airbus Defense et Space, EDF, Thalès, La Poste, ...etc.

Plusieurs professionnels du monde socio-économique participent massivement à la fois aux enseignements dispensés par IMT Atlantique (environ 500 intervenants) et aux éventuels réajustements des modules d'enseignements.

Le nombre de contrats de professionnalisation (400) met en exergue la qualité de la politique partenariale avec le monde socio-économique ainsi mise en place.

Également, le volet Recherche se traduit par des Chaires industrielles (16 en cours), des contrats industriels, des thèses Cifre (40 à 50) et des projets nationaux qui montrent l'ancrage d'IMT Atlantique avec les industriels et les entreprises des territoires.

IMT Atlantique valorise les résultats de ses recherches, développées au sein de ses laboratoires. Ainsi jusqu'à ce jour 366 brevets ont été déposés.

L'école s'appuie sur différentes ressources dont Pépite afin d'offrir à tous ses élèves, ses doctorants et même ses enseignants des éléments de formation sur l'entrepreneuriat.

IMT Atlantique soutient activement, avec l'appui d'IMT, l'innovation et la création de start-up issues de ses laboratoires de recherche.

Il s'implique également dans des initiatives de recherche et de développement appliquées avec plusieurs partenaires à la fois socio-économiques (grands groupes, PME et PMI) et du développement des territoires (régions Bretagne et Pays de la Loire, IRT et pôles de compétences). Ceci a permis la création de plusieurs chaires de recherche surtout industrielles et de laboratoire communs.

La qualité des activités pédagogiques et de recherche dispensées au sein d'IMT Atlantique a permis de soutenir les entreprises en leurs apportant des solutions aux différents problématiques, notamment celles posées par les transitions. Également, il contribue à la création de projets, de produits et de services.

IMT Atlantique est un membre actif du collectif d'écoles d'ingénieurs de l'IMT.

Il a signé des accords avec plusieurs structures d'animation de recherche du CNRS (GdR-GPL, GdR-IASIS, GdR-IFM, GdR-IHM, GdR-IGRV, GdR-OMER, GdR-RADIA, GdR-RSD, GdR-ROD, GdR-SI).

Également, IMT Atlantique a signé des accords nationaux avec plusieurs institutions et grandes écoles universitaires articulées essentiellement autour d'accords de mobilité, de double diplôme, de second diplôme...etc.

IMT Atlantique porte deux programmes de type AMI-CMA, inscrits dans le cadre des objectifs et leviers de France 2030. Également, Il participe à trois autres AMI-CMA, portés par l'IMT (TCE,

MEDEI et MACMIA).

IMT Atlantique a conclu plusieurs accords avec différents établissements d'enseignement supérieur n'appartenant pas à l'IMT (Agrocampus, ENSAE, Supaero, ENSTA, Ecole Navale, Grenoble Ecole de Management, Sciences Po Rennes).

Les orientations stratégiques T3 et T4, définies dans le plan stratégique d'IMT Atlantique 2023-2027, validé par le conseil d'école le 14 avril 2023, met en exergue l'importance de structurer des partenariats à l'échelle de l'Europe et accroître l'attractivité pour ses parties prenantes internes et externes.

IMT Atlantique a mis en place différents outils retracant sa politique d'internationalisation. En plus de son intégration au groupe des différentes écoles d'IMT, l'école est active dans ses partenariats internationaux grâce aux accords signés avec différents partenaires universitaires dans toutes les régions du monde (plus de 200 partenaires). Cette ouverture sur l'international permettra à terme de promouvoir et renforcer les collaborations dans le domaine de la recherche.

Aujourd'hui, le taux de mobilité des enseignants-chercheurs est en moyenne de deux enseignant-chercheurs par an bénéficiant à des « séjours d'études » variant de 6 à 12 mois dans des entreprises nationales et multinationales et des organismes de recherche et d'enseignement supérieur français et internationaux.

Un autre outil mis en place par l'école pour renforcer l'internationalisation, concerne l'emploi de 16 % d'enseignants-chercheurs non européens facilitant ainsi la coopération avec d'autres institutions internationales. Les enseignements assurés par ces derniers sont soit en français ou soit en anglais.

IMT Atlantique diversifie et renforce de plus en plus la formation pour ses étudiants en intégrant des modules d'enseignements à vocation internationale et ceci afin de les préparer pour les métiers de spécialisation à l'international. Le projet de séjour international (9 mois), l'intégration des modules de langues étrangères dans les UE et les mobilités académiques entrantes et sortantes des étudiants renforcent l'école à l'international.

## Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

### Points forts

- La variété et le nombre des entreprises locales en partenariat.
- La participation des professionnels du monde socio-économique aux enseignements dispensés par IMT Atlantique (environ 500 intervenants).
- Le nombre de contrats de professionnalisation (400).
- Institut de recherche bien doté de financement européen.
- Les différents outils mis en place retraçant la politique d'internationalisation.
- Les relations internationales avec certaines écoles réputées à l'étranger
- La participation de 5 collectivités territoriales (2 Régions et 3 Métropoles)

### Points faibles

- Le partenariat avec des entreprises internationales à consolider.
- Les mobilités entrantes et sortantes des étudiants pourraient être encore renforcées.

### Risques

- Déséquilibre entre les flux entrant et sortant des étudiants pour les accords internationaux.

### Opportunités

- En 2030, 200 000 créations d'emplois en énergétique et décarbonation de l'industrie.
- La Direction générale des entreprises du ministère encourage d'aller vers la décarbonation.

## Formation d'ingénieur

**Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne Pays de la Loire de l'Institut Mines-Télécom, spécialité écologie industrielle et décarbonation**

Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Nantes

Le projet de formation d'ingénieurs en "écologie industrielle et décarbonation" est issu de l'un des (onze) départements de recherche et de formation DSEE qui propose déjà deux thématiques d'approfondissement "transitions énergétiques et environnementales" (version fondamentale et renforcée). Il rejoint les orientations stratégiques de l'Institut. La décarbonation de l'industrie est un enjeu européen et national. Le projet de formation travaille l'ancrage avec le territoire local.

IMT Atlantique a été lauréat en 2024 d'un AMI-CMA avec le projet Métiers et Expertises pour une Décarbonation accélérée de l'Énergie et de l'Industrie (MEDEI), qui vise à relever les défis de la réindustrialisation et de la transition énergétique en France, en accompagnant la formation de nouveaux profils vers les filières d'avenir liées à la décarbonation de l'industrie.

Le projet de formation d'ingénieurs sera l'une des contributions d'IMT Atlantique à cet AMI réunissant d'autres écoles (de l'IMT) et d'autres établissements.

Une analyse détaillée de l'offre existante dans le domaine de l'écologie industrielle a été menée par IMT Atlantique. De son côté, l'ITII veille également à ce que la carte des formations d'ingénieurs qu'il soutient ne génère pas de concurrence entre filières.

A noter en proximité une spécialité FISA "énergie" au sein de Polytech Nantes et une FISE "écologie industrielle et territoriale" à Polytech Annecy.

L'OPCO 2i (regroupant les branches de l'industrie et de l'énergie) a publié des travaux sur les besoins de compétences.

Concernant la voie de formation, Il s'appuie sur l'expérience de l'école en matière de formation d'ingénieurs sous statut d'apprenti (3 formations accréditées) (en partenariat avec 2 ITII).

Il est noté différentes expressions de l'intitulé, certainement officielle et d'usage, à stabiliser.

Un comité de filière à la composition très large a validé le projet qui a le soutien des parties prenantes rencontrées.

La formation cible 4 secteurs d'emploi : Les grandes industries, les bureaux d'étude, les collectivités territoriales et les GIE.

4 thèmes phares sont identifiés : le concept d'écologie industrielle, la décarbonation par évolution du mix, la décarbonation par les procédés, les données "énergie/industrie".

4 piliers parmi les domaines scientifiques : le génie des procédés, le génie énergétique, la science des données et les sciences humaines et sociales.

Le profil de l'ingénieur IMT Atlantique est "ramassé" en 5 blocs de compétences : Manager (1), collaborer (2), diagnostiquer (3), concevoir (4) et produire (5).

Une déclinaison de ces 5 blocs de compétences a été élaboré sur le champ "écologie industrielle et décarbonation" que l'on peut résumer ainsi : Piloter (1) Animer (2) Diagnostiquer (3) concevoir (4) et Produire (5).

Le bloc (2) insiste sur l'accompagnement des industries dans leurs liens avec l'ensemble des acteurs du territoire.

Les 4 autres blocs font tous notamment le lien entre décarbonation, sobriété, environnement, ressources, performance et technologies.

Ce référentiel en 5 blocs a le mérite de la simplicité et de la lisibilité ; il facilite le positionnement des acquis de chaque unité d'enseignement ; il remplace un référentiel basé sur 14 compétences.

Dans la fiche RNCP-FID, chaque bloc de compétences est détaillé en listes de compétences associées avec la mise en situation réelle et simulée permettant l'évaluation et la validation de

cette compétence. Ce cadre plus détaillé permettra à chaque responsable d'enseignement de qualifier les compétences que l'enseignement pourra évaluer et sous quelle forme.

Il s'agit d'une formation en 3 ans sous statut d'apprenti, avec un rythme d'alternance soutenu en A1 et A2 ; une vraie alternance en 3e année, articulée avec la FISE permettra des travaux communs étudiants-apprentis.

Les heures académiques (1640 heures) sont réparties quasiment en trois tiers sur les trois années du cursus, avec une architecture lisible des unités d'enseignement créditées (également en nombre limité) tout au long du cursus.

La première année vise la mise à niveau scientifique des apprentis : la contextualisation "écologie industrielle" est déjà abordé par des premières unités d'enseignement en génie de l'environnement, génie des procédés et génie énergétique.

La deuxième année développe des compétences méthodologiques pour la transition et la décarbonation : évaluation environnementale, management des risques, SHS, sciences de la donnée.

La troisième année vise la montée en compétences métiers sur les 4 axes "cœur de la formation" : la donnée pour l'industrie, l'écologie industrielle territoriale, les procédés de décarbonation et les systèmes énergétiques (chaque unité compte pour 5 ECTS et 60 heures). Les enseignements en SHS comptent 2 unités : apprendre à analyser la complexité d'un écosystème ; savoir prendre en compte les enjeux du territoire et de l'action publique.

Un descriptif des compétences attendues à l'issue de chaque élément constitutif est en cours de réalisation ; les quelques descriptifs présentés sont probants.

Une articulation entre les séquences académiques et les séquences entreprises, avec une préparation académique des périodes entreprises et un retour d'expérience, une reprise du vécu en bloc SHS. Ces deux "approches" sont menées par des départements différents.

La formation est portée par un CFA expérimenté (plus de 30 années d'accompagnement des formations d'ingénieur) et "outillé".

Différents projets académiques structurent et permettent l'acquisition de compétences.

Une semaine de pré rentrée optionnelle est proposée.

Les critères majeurs sont en place avec 60 ECTS crédités pour l'acquisition des compétences en entreprise et une complémentarité école / entreprise bien organisée avec l'appui du CFA (ITII) (existence de tuteur professionnel ITII).

Cependant, il n'y a pas de tuteur pédagogique (école) affecté à chaque apprenti en début de cursus.

En 3e année, un projet complexe a vocation à sensibiliser les apprentis aux méthodes et outils de la recherche (80 heures académiques) en interaction avec les départements de recherche et d'enseignement de l'école.

L'environnement interne est favorable : L'école peut s'appuyer sur des départements de recherche et ses 340 doctorants. Il conviendrait cependant que les apprentis prennent conscience de l'environnement Recherche de l'école (et donc de leur formation) dès le début de leur cursus (par des visites de laboratoires, par exemple).

Du fait de l'orientation assumée du projet de formation, la dimension sociétale et environnementale est largement présente dans la formation, tout au long du cursus avec une première unité d'enseignement dès le début de la formation.

L'originalité du positionnement de cette formation consiste à une prise en compte forte des questions territoriales, du lien des projets industriels avec leurs territoires, notamment du point de vue de leur acceptabilité et de la conduite du dialogue, etc.

De façon plus générale, l'école s'est dotée à sa création de la charte DD&RS (une mission est rattachée au directeur de l'école). Cet engagement se traduit dans les fonctionnements d'IMT

Atlantique. C'est l'un des 5 axes du plan stratégique en cours.

Les 5 blocs de compétences abordent les enjeux de la transition écologique et sociétale. Un module centré sur les controverses en 3A permet également d'incarner la responsabilité sociétale et environnementale de l'ingénieur. Cependant, la sensibilisation à l'éthique et l'éthique de l'ingénieur ne semble pas formellement abordée.

Au delà d'une ambition, le dossier n'explicite pas de temps d'apprentissage concrets outillant l'apprenti aux démarches entrepreneuriales et à l'innovation. La formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat semble implicitement portée par un apprentissage par projet dans des UE scientifiques et SHS.

Le projet de formation FID comporte une obligation d'expérience à l'international d'au moins 9 semaines, à la fin du semestre 8. Elle fait partie intégrante des UE Entreprises.

Le savoir-faire de l'ITII est mobilisé pour accompagner les apprentis en recherche de PSI. L'ITII s'appuie sur le réseau international des CCI.

Dans le plan stratégique de l'école, l'international constitue l'un des 5 axes. La présence internationale est forte au sein de l'école (étudiants, enseignants, doctorants) (à préciser). ainsi, sur les 340 doctorants, 174 sont d'origine étrangère.

Le choix ayant été fait d'un nombre limité de blocs de compétences, et d'un nombre limité d'unités d'enseignement au sein de chaque semestre, c'est l'analyse fine des acquis d'apprentissage menée pour chaque UE qui permettra d'attester la bonne complétude du dispositif. Le travail est en cours. L'analyse macro est présentée sous la forme d'un tableau croisé Compétences - Enseignements.

Pour les formations déjà accréditées, la transformation est en cours ; elle a démarré en 2024. Pour le projet présenté, il s'inscrit d'office dans le nouveau dispositif.

La validation des acquis est couplée à l'attribution d'un grade (GPA). Le grade est calculé selon une règle propre à chaque UE et présentée aux étudiants en début d'UE, combinant la validation des blocs de compétences instanciés et les performances aux évaluations notées. Cependant dans les fiches pédagogiques présentées en annexes, ces règles ne sont pas présentes.

non concerné

Le projet de formation FID consacre une part importante du temps académique aux projets, tout au long des 6 semestres (préciser les ECTS). Hors projet de fin d'études, les Projets sont répartis sur 4 UE, pour 17 ECTS sur 120 et 280 heures académiques sur 1640.

La formation académique sera essentiellement en présentiel ; l'effectif de 24 puis 30 apprentis permet beaucoup d'interactions.

Elle fera appel à diverses modalités pédagogiques déjà présentes dans les filières actuelles. Le croisement UE x méthodes pédagogiques n'est pas explicité. Cependant, il faut souligner la conception d'un nouveau jeu de rôles dans le cursus SHS autour des appels d'offres.

Les fiches pédagogique présentées en annexes n'abordent pas les méthodes pédagogiques dans l'UE. C'est à travers la maquette qu'est indiquée la répartition des activités par UE CM/TD/TP/Situation d'apprentissage cette dernière modalité regroupant les activités type projet, classe inversée, mise en situation, controverses, serious game, "super TP". Ce degré de granularité sur les méthodes pédagogiques ne sont pas si finement détaillées dans la maquette.

Les modes d'évaluation sont présents dans la maquette en différenciant les écrits individuels, TP, exposés oraux, projet et SA.

La formation est portée par le Département Système Energétique et Environnement (DSEE). Les deux responsables pédagogiques de la formation sont des enseignants chercheurs de ce département et ont déjà une expérience significative en terme de responsabilités d'UE et de formation. C'est un projet pédagogique fédérateur pour ce département. C'est la raison pour laquelle plusieurs des 21 enseignants-chercheurs de DSEE seront impliqués dans la formation. Les responsabilités de plusieurs UE seront issues de ce département.

D'autres enseignants d'autres départements sont impliqués dans ce projet pédagogique : département Automatique Productique Informatique à Nantes et Département Science des données à Brest ainsi que le département interdisciplinaire de Langues, Médiation scientifique et Activités physiques, sportives et d'expression pour les UE de langues et sport, le département Interdisciplinaire en Sciences Sociales (DI2S) pour les UE de SHS et le service Stages et Formation en Entreprise de la DFVS pour les UE Entreprises.

Il est prévu également des interventions d'extérieurs que ce soit ITII Pays de la Loire, des académiques avec des enseignants des écoles IMT et des acteurs du monde socio-économique, ce qui représente près de 290h d'interventions de ces acteurs dans la formation.

Le recrutement de deux chargés d'enseignement est prévu dans le cadre du projet CMA MEDEI durant les deux premières années d'ouverture de cette formation. La question se pose chez les enseignants de la charge d'enseignement supplémentaire à moyen terme en plus des enseignements actuels à la fin de cette période de 2 ans. Les enseignants se posent la question de la politique d'emploi financé par les recettes générées par les frais d'inscription.

Nous avons pu rencontrer une partie des enseignants impliqués dans ce projet de formation du département DSEE et d'autres départements et tous ont montré leur motivation et leur volonté de s'impliquer dans cette nouvelle offre de formation.

Les maquettes pédagogiques sur les 3 années ont été fournies mais les responsables et intervenants dans chaque UE ne l'ont pas été. De même plusieurs fiches pédagogiques d'UE dans différents semestres ont été fournies sans pour autant l'exhaustivité de celles-ci pour l'ensemble de la formation. Il est important que le syllabus soit complet et mis à disposition du public le plus rapidement possible pour permettre un choix éclairé.

non concerné

La formation se déroulera uniquement au sein du campus de Nantes.

## Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

### Points forts

- Une analyse précise des formations déjà existantes, en France, sur la thématique de l'écologie industrielle.
- Une formation originale, exigeante et intégratrice d'expertises distinctes internes (numérique, procédés, énergétique, écologie industrielle, management et territorialisation) à fort impact pour l'industrie.
- Une formation très soutenue par les partenaires institutionnels de l'école et les partenaires industriels, en réponse à des besoins territoriaux argumentés.

### Points faibles

- L'ensemble des syllabus reste à finaliser
- La formation à l'éthique de l'ingénieur ne semble pas explicitement abordée
- Une formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat peu explicitée dans les documents fournis

### Risques

- Une formation qui pourrait à terme être mise en concurrence par des profils de spécialités complétées par des compétences transverses en écologie industrielle.
- La thématique générale (écologie industrielle et décarbonation) pourrait conduire à des redondances dans les propos introductifs des divers enseignements sur les enjeux DDRS.

### Opportunités

- Evaluer l'opportunité d'ouvrir cette formation à la voie de la formation continue pour accompagner les reconversions professionnelles consécutives notamment aux changements de mix énergétique, de décarbonation
- S'appuyer pour cela sur l'AMI CMA
- Déployer la FID en poursuivant les objectifs de mutualisations de pratiques entre les FISA

## **Recrutement des élèves-ingénieurs**

L'objectif de recrutement pour la 1<sup>re</sup> année est de 24 élèves. Pour les années suivantes, l'objectif est d'accueillir 30 élèves dans la nouvelle FISA « écologie industrielle et décarbonation ».

Le recrutement se fera à l'échelle nationale. Il concerne les BUT, avec un taux de recrutement compris entre 70 % et 90 % des élèves intégrant cette formation. Les BUT principalement ciblés sont les suivants : Métiers de la Transition et de l'Efficacité Énergétique (MT2E), Génie Chimique - Génie des Procédés (GCGP), ainsi que Mesures Physiques (MP).

Pour développer le recrutement via ces trois BUT, l'école envisage de créer une passerelle entre la première année de FISA à IMT Atlantique et la troisième année de BUT. Ainsi, les élèves intégreront la FISA « écologie industrielle et décarbonation » à la fin de leur deuxième année de BUT ; en validant la première année de FISA, ils valideront en même temps leur BUT.

Le recrutement d'étudiants issus de BTS n'est pas encore acté, mais il est envisagé pour la suite et considéré comme une voie de recrutement « à explorer ». L'école a déjà identifié les BTS correspondant au profil recherché pour cette FISA.

Concernant les 10 à 30 % restants pour le remplissage de la promotion, l'école ouvre sa formation aux étudiants issus des classes préparatoires ATS, PT et TSI, sous réserve qu'ils présentent un parcours professionnel cohérent avec la FISA.

Il en est de même pour les étudiants titulaires d'une licence 3 en physique ou en chimie : s'ils présentent un parcours en adéquation avec ce que propose la FISA, leur dossier sera étudié et, le cas échéant, accepté.

Pour le recrutement en FISA, IMT Atlantique recrute sur dossier via une plateforme de recrutement dédiée, commune à tout l'Institut Mines-Télécom. Ce dispositif vise à faciliter le recrutement à l'échelle nationale.

Entre février et avril, les candidats remplissent sur cette plateforme les informations et documents nécessaires à l'étude de leur candidature. Ensuite a lieu un premier jury d'admissibilité, qui détermine les candidats convoqués à un entretien oral fin avril. Une fois tous les entretiens réalisés, un jury d'admission statue sur une liste principale et une liste complémentaire.

Un étudiant est admis s'il a été retenu à l'entretien de motivation (oral), réalisé devant un enseignant-chercheur et un industriel, et qu'après étude de son dossier et de son entretien, il a été sélectionné. Pour valider définitivement son admission, l'étudiant doit avoir signé un contrat d'alternance d'une durée de trois ans, au plus tard trois mois après la rentrée scolaire.

Afin de garantir la bonne intégration des étudiants dans leur nouvelle formation, le corps enseignant propose aux futurs apprentis de suivre des MOOCs durant l'été.

Si un étudiant n'a pas trouvé d'alternance au-delà des trois mois suivant la rentrée scolaire, il devra quitter la formation. Ce cas reste très rare, dans la mesure où le partenaire ITII Pays de la Loire accompagne activement les étudiants dans toutes les démarches liées à l'alternance, y compris la recherche d'une entreprise.

IMT Atlantique suit attentivement les résultats de recrutement pour les filières FISE et FISA déjà ouvertes.

Ce suivi permet à l'école de mieux comprendre la diversité (catégories socio-professionnelles, pays/région d'origine) au sein de ses promotions, et d'adapter en conséquence sa stratégie de communication pour le recrutement.

## Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

### Points forts

- Recrutement via une plateforme nationale commune à IMT.
- Vivier de recrutement clairement identifié.

### Points faibles

- Action de promotion à développer selon le plan de communication prévu.

### Risques

- Financement de l'apprentissage incertains par le gouvernement.
- L'attractivité de la FID sera à démontrer dans un contexte où les autres FISA de l'école sont à peine au nominal, voire légèrement en deçà, des effectifs d'apprentis.

### Opportunités

- Passerelle entre BUT et FISA.
- Recrutement des BTS.

## Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Avant la rentrée de septembre, les étudiants reçoivent différents documents à compléter, ce qui permet de finaliser leur préinscription. Grâce à cette préinscription, l'école est en mesure de remettre à chaque étudiant son badge, qui lui permettra d'accéder aux différentes instances de l'école dès le jour de la rentrée (restauration, salles de cours, accès à la documentation).

Les étudiants de FISA à IMT Atlantique effectueront, à partir de la rentrée 2025, leur semaine d'intégration en même temps que les étudiants de FISE. Suite aux différentes demandes formulées par les étudiants, l'école a mis en place cette mesure afin de renforcer l'intégration des FISA dans la vie de l'école et de leur permettre de découvrir le campus tous ensemble.

Durant cette semaine de rentrée, les étudiants reçoivent toutes les informations utiles pour leurs trois années à IMT Atlantique. Ils ont également l'occasion d'être accueillis par la direction et de participer à des ateliers de réflexion en groupe, par exemple sur le rôle de l'ingénieur.

Le campus d'IMT Atlantique propose des logements pour 520 étudiants. Sont prioritaires les étudiants venant de l'étranger, ceux en situation de handicap, ainsi que les primo-entrants. Ainsi, un étudiant qui rejoint l'école se voit attribuer un logement pour au moins sa première année.

Le Bureau des Élèves (BDE), ainsi que les différents clubs qui l'entourent, participent activement à l'intégration extra-scolaire des nouveaux étudiants. Lors de la semaine de rentrée, ces clubs se présentent et encouragent les nouveaux arrivants à les rejoindre.

La vie étudiante de l'école est organisée par la Fédération des associations étudiantes. Cette instance, dirigée par les étudiants eux-mêmes, coordonne la vie étudiante sur les trois campus de l'école : Nantes, Rennes et Brest. Les différents BDx (BDE, BDI (international), BDA (arts), BDS (sports), BDD (développement durable)) sont placés sous sa tutelle. C'est également la Fédération qui assure la redistribution des subventions allouées par l'école aux différentes structures.

Les sièges au sein de la Fédération sont répartis de manière à garantir la représentation de toutes les parties prenantes de la vie étudiante : les FISE, les FISA et l'administration de l'école. Il en va de même pour les associations étudiantes : chacune dispose d'un certain nombre de places réservées aux étudiants issus de la FISA.

Les étudiants élus dans les différentes associations sont en contact régulier avec le Secrétaire Général, qui supervise l'ensemble des manifestations étudiantes.

L'école met à disposition des étudiants de nombreuses infrastructures : un grand gymnase, quatre courts de tennis, un city-stade, ainsi que plusieurs locaux destinés aux associations, leur permettant de stocker leur matériel (par exemple, les instruments de musique pour le BDA). Une grande salle des fêtes est également accessible afin de leur permettre d'organiser leurs événements librement.

L'engagement étudiant est reconnu et valorisé : il peut donner lieu à l'attribution de 3 crédits ECTS, sous réserve d'un investissement personnel d'au moins 75 heures et de la rédaction d'un court écrit justifiant les apports de cette expérience.

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

### Points forts

- Infrastructures sportives et espaces de vie bien équipés.
- Possibilité de créer de nouvelles associations étudiantes.
- Accompagnement actif de la vie étudiante par le Secrétaire Général.

### Points faibles

- Faible visibilité des possibilités d'engagement étudiant dans les instances de l'école (Conseil d'école, Conseil d'administration, etc.).
- Moindre participation des étudiants FISA dans les bureaux associatifs.
- Emplois du temps hétérogènes entre les différentes promotions FISA, compliquant l'organisation commune.

### Risques

- Capacité d'hébergement inchangée malgré l'augmentation prévue du nombre d'étudiants, risquant de limiter l'accueil de nouveaux entrants.

### Opportunités

- Renforcer les synergies entre étudiants FISE et FISA à travers des activités scolaires et extra-scolaires communes.

## **Insertion professionnelle des diplômés**

La préparation à l'emploi et aux entreprises est dans la culture de l'école. Cela prend des formes collectives et individualisées, pour certaines intégrées aux cursus d'enseignements (mais peu explicitées dans les syllabus fournis) et pour d'autres hors cursus, avec le soutien des entreprises partenaires et de l'association des alumni. Ces temps sont opérés par des professionnels externes à l'école mais aussi par des personnels de l'école pour guider les étudiants dans les choix de parcours en relation avec les aspirations professionnelles. Les étudiants ont aussi à leur disposition les résultats de l'insertion professionnelle des promotions antérieures. La plateforme Jobteaser est utilisée pour les opportunités de stages, de premiers emplois, mais aussi pour renseigner les apprenants des métiers et des secteurs d'activités ciblées par les diverses formations de l'école. La FISA FID bénéficiera d'une proximité réelle de l'école avec le monde socio-économique.

Les analyses de la qualité de l'insertion professionnelles se construisent sur la base de l'enquête CGE, avec un taux de

réponse supérieur à 95% et l'ensemble est piloté par la DEVRE. Les analyses sont particulièrement détaillées, pluriannuelles et fondées sur une étude comparée aux autres écoles de la CGE.

L'insertion professionnelle est de grande qualité. Le taux net d'emploi est autour de 90%. 88% des diplômés 2023 ont trouvé un emploi en moins de 2 mois. 74% ont trouvé un emploi avant leur diplomation. 92% des diplômés sont en CDI. Et les secteurs d'emplois sont cohérents avec les compétences adressées par les diplômes de l'école. Le taux de poursuite en thèse est globalement faible, il mériterait un travail dédié de l'école.

Le secteur ciblé par la future FISA FID permet de présager une insertion professionnelle là aussi de grande qualité.

L'audit de l'école n'a pas dédié un temps spécifique aux alumni, à leur association et aux relations institutionnelles entre l'association et l'école. Pour autant, dans le panel des partenaires Entreprises, des ingénieurs diplômés de l'école ont pu témoigner de leur attachement à IMT Atlantique et de leur forte volonté de collaborer avec l'école.

Le dossier RAE explicite des relations fournies et contractualisées entre l'école et les alumni, contribuant fortement à la vie de l'école, à ses instances, à ses orientations pédagogiques, à la professionnalisation des élèves, aux campagnes de levée de fonds...

Les futurs apprentis de la FISA FID bénéficieront naturellement de l'environnement des alumni de l'école sur l'ensemble de leur parcours de formation.

## Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

### Points forts

- Une insertion professionnelle des formations d'ingénieurs de l'école de grande qualité avec des analyses étayées, dans la culture de l'école.

### Points faibles

- Un taux de poursuite en thèse inférieur à la moyenne nationale

### Risques

- Une saturation rapide du marché de l'emploi spécifique
- Une intégration des compétences spécifiques dans d'autres formations "concurrentes"

### Opportunités

- Conduire une réflexion pour un déploiement de ce cursus dans d'autres écoles de l'IMT

## **Synthèse globale de l'évaluation**

Pour rappel, l'audit s'est centré sur l'unique site de Nantes, qui opérera exclusivement la FISA FID et accueillera ses apprentis sur l'ensemble du cursus. Les articulations administratives et pédagogiques entre les sites, les équilibres entre campus et les mobilités inter-sites n'ont pas été considérés spécifiquement lors de l'audit.

## Analyse synthétique globale

### Points forts

- Une demande d'ouverture d'un nouveau diplôme dans un contexte académique, formation et recherche, maîtrisé par l'école, et avec un fort potentiel d'attractivité.
- Des expertises reconnues tant en formation qu'en recherche, pleinement cohérentes avec le projet de FISA FID.
- Une formation originale, fortement soutenue par l'ensemble des parties prenantes et qui intègre des expertises disciplinaires exigeantes, au service d'une industrie plus verte.
- Une communauté des personnels qui se montre sereine, satisfaite de l'école, de sa trajectoire (fusion) comme de la qualité de son environnement professionnel.
- Des apprenants épanouis au sein de l'école.
- Des parties prenantes (collectivité, entreprises...) reconnaissant de la plus-value de l'école dans ses territoires et en fort soutien.

### Points faibles

- Une comptabilité analytique en cours de refonte, rapidement nécessaire
- Une charge des E et EC à objectiver dans un contexte où 2 200h seront à produire pour le déploiement de la FISA FID.
- Une sensibilisation à l'éthique de l'ingénieur à expliciter et une formation à l'innovation et l'entrepreneuriat qui mériterait d'être renforcée .

### Risques

- Une appréhension sur la charge supplémentaire, en formation et en gestion, qu'engendrera la mise en place de la nouvelle FISA, en particulier après la période de soutien de l'AMI CMA.

### Opportunités

- Poursuivre les objectifs de mutualisations au sein de l'IMT et de collaborations avec des acteurs de l'ESR locaux, comme levier de développement et de notoriété de l'école.

# 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

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens  
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  
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

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français  
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

ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie  
ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT - Institut universitaire de technologie

## L

L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3  
LV - Langue vivante

## M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2

MCF - Maître de conférences

MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique

MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique

MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

## P

PACES - première année commune aux études de santé

ParcoursSup - 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

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

PU - Professeur des universités

## R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations

RH - Ressources humaines

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

SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales

SHS - Sciences humaines 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

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEIC - Test of English for International Communication

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