



Commission
des titres d'ingénieur

Rapport de mission d'audit

Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'institut
Mines-Télécom
IMT Nord Europe

Composition de l'équipe d'audit

Pascal BIDAN (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Yvan GALLO (Membre de la CTI, Corapporteur)

Michel ANDRIEUX (Expert)

Isabelle TANCHOU (Experte)

Benoît ESCRIG (Expert)

Eva ADAM (Experte internationale)

Thomas Deshayes (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 10 décembre 2024

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 Lille Douai de l'institut Mines-Télécom
Acronyme : IMT Nord Europe
Académie : Lille
Sites (5) : Villeneuve d'Ascq(siège) / Douai / Valenciennes / Alençon / Dunkerque

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom	Formation continue	Douai
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom	Formation continue	Villeneuve d'Ascq
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeneuve d'Ascq
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom	Formation initiale sous statut d'étudiant	Douai
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie industriel	Formation continue	Valenciennes
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie industriel	Formation initiale sous statut d'apprenti	Valenciennes
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Plasturgie et matériaux composites	Formation continue	Alençon
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Plasturgie et matériaux composites	Formation initiale sous statut d'apprenti	Alençon
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Systèmes ferroviaires (anciennement Génie civil et systèmes ferroviaires)	Formation continue	Valenciennes
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Systèmes ferroviaires (anciennement Génie civil et systèmes ferroviaires)	Formation initiale sous statut d'apprenti	Valenciennes

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Télécommunications et informatique	Formation continue	Villeneuve d'Ascq
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Télécommunications et informatique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Villeneuve d'Ascq
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie énergétique	Formation continue	Dunkerque
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie énergétique	Formation initiale sous statut d'apprenti	Dunkerque
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Nucléaire et énergies décarbonées	Formation continue	Dunkerque
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Nucléaire et énergies décarbonées	Formation initiale sous statut d'apprenti	Dunkerque
L'école ne propose pas de cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® :

Demandé

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)

Le dossier transmis par l'école était synthétique pour une autoévaluation dans le cadre du périodique (par exemple absence de plusieurs syllabi), et détaillé pour la première demande d'accréditation de la nouvelle formation. De nombreux compléments ont été apportés avant l'audit en réponse aux 48 questions écrites posées, puis pendant l'audit et enfin après l'audit, avec une excellente réactivité de l'école.

Le périmètre de demande de renouvellement des accréditations a été défini par l'école dans le rapport d'autoévaluation.

Ainsi, plusieurs titres d'ingénieurs délivrés par la voie de la formation en apprentissage avaient été accrédités sur le site de Douai et sur un autre site de l'école, lors du dernier audit périodique. Or le site de Douai est exclusivement dédié au titre d'ingénieur généraliste en formation sous statut étudiant. Le présent audit ne couvre pas ces titres avec spécialité sur le site de Douai, et les accréditations correspondantes ne seront pas renouvelées.

De même, le périmètre de l'audit est restreint au cycle ingénieur. L'audit mené par l'équipe CTI s'est donc concentré sur l'école en 3 ans. L'école a néanmoins intégré dans le programme d'audit

un panel dédié au cycle préparatoire intégré situé à Villeneuve d'Ascq. Le rapport d'audit présente donc quelques éléments couvrant le CPI.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'école nationale supérieure Mines Telecom Lille Douai, appelée IMT Nord Europe, placée sous la tutelle des ministères en charge de l'industrie et des transitions numériques et des Télécoms, a été créée au 1er janvier 2017 par décret du 14 novembre 2016 modifiant le décret du 28 février 2012. Elle est issue de la fusion de l'école nationale supérieure des mines de Douai (EPA) et de l'école Telecom Lille (GIE).

L'IMT Nord Europe est un établissement de l'Institut Mines Telecom (IMT), EPSCP-Grand Établissement, et a aussi un partenariat stratégique avec l'Université de Lille (par la convention de partenariat du 5 décembre 2016).

L'IMT Nord Europe est principalement implanté sur les villes de Douai et de Villeneuve d'Ascq (campus scientifique de Lille), ses deux sites historiques, mais aussi sur 3 autres sites (Valenciennes, Dunkerque, Alençon).

Formations

L'IMT Lille Douai, dont le nom de marque est IMT Nord Europe, compte 2 084 étudiants et a diplômé 607 élèves en 2023, répartis sur 6 titres d'ingénieur, dont 1 diplôme généraliste issue de la fusion des deux écoles (voies FISE et FC) et les 5 diplômes de spécialité (voies FISA et FC).

L'école propose cinq mastères spécialisés par la Conférence des Grandes Écoles, trois Masters à destination d'un public international et 7 diplômes nationaux de masters avec l'université de Lille dont un avec Centrale Lille.

L'école est accréditée à co-délivrer le diplôme de doctorat avec l'Université de Lille dans le cadre de trois écoles doctorales.

L'école propose aussi un cycle préparatoire intégré à Villeneuve d'Ascq.

Moyens mis en œuvre

L'IMT Nord Europe présente un effectif total de 431 personnes, dont 148 fonctionnaires et 283 contractuels. L'équipe enseignante repose sur 120 enseignants-chercheurs et 8 enseignants sans mission de recherche. Le taux global d'encadrement est de 16.

L'école est implantée sur 2 sites principaux divisés en 4 campus dont elle possède les locaux :

- Le campus de Villeneuve d'Ascq (9000 m²) ;
- Le campus de Douai Bourseul (17500 m²) ;
- Le campus de Douai Lahure (23200 m²) ;
- Le campus de la Maison des élèves (22300 m²).

Spécifiquement pour l'apprentissage :

- Le campus Alençon (6600 m²) ;
- Le campus de Dunkerque (1382 m²) ;
- Le campus de Valenciennes (1525 m²).

Les taux d'encadrement, par site, calculés par l'école sont :

- site de Douai : 4.75 ;
- site de Villeneuve d'Ascq : 12.2 ;
- site de Dunkerque : 8 ;
- site de Valenciennes : 18.9 ;
- site d'Alençon : 13.6.

Evolution de l'institution

L'IMT Nord Europe est une jeune école qui a une longue histoire centrée sur les sites de Douai et Villeneuve d'Ascq. Depuis sa création en 2017, un parcours remarquable a été réalisé, avec

l'objectif de faire travailler ensemble des personnes ayant des histoires différentes : la gestion des sous-sols, biens inaliénables de l'Etat pour l'Ecole des Mines et le numérique avec Télécom Lille (GIE), avec l'université. Néanmoins, cette évolution n'est pas terminée, et la constitution d'une école IMT Nord Europe reste un point d'amélioration pour l'avenir.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis 2019/07-04 Pour l'école	Finaliser la fusion et renforcer le sentiment d'appartenance à l'entité IMT Lille Douai	En cours
Avis 2019/07-04 Pour l'école	Finaliser la mise en place du nouveau cursus sous statut étudiant	En cours
Avis 2019/07-04 Pour l'école	Finaliser rapidement le descriptif complet du syllabus	En cours
Avis 2019/07-04 Pour l'école	Améliorer l'information pour aider les élèves à s'orienter, et faire un bilan des choix de domaines et de parcours proposés	En cours
Avis 2019/07-04 pour la Spécialité Télécommunications et Informatique	Veiller à maintenir un nombre d'enseignants-chercheurs suffisant	Réalisée
Avis 2019/07-04 Pour la Spécialité Plasturgie et Matériaux composites	Mettre en conformité les règles de redoublement avec les règles du processus de Bologne	Réalisée
Avis 2019/07-04 Pour la Spécialité Génie énergétique	Veiller à ce que les ressources humaines mises à disposition et les enseignants de l'IMT engagés dans cette formation soient en nombre suffisant en particulier pour l'accompagnement des apprentis	Non réalisée

Avis	Recommandation	Statut
Avis n° 2023/01 Pour la spécialité Energétique	Consolider la complémentarité entre l'IMT et l'EILCO et identifier des synergies avec la formation à l'EILCO (enseignants, projets, organisation...)	Réalisée
Avis n° 2023/01	Mettre en place des cours de remise à niveau au début de la formation afin de limiter le risque d'échec	Réalisée
Avis n° 2023/01	Intégrer la reconnaissance de l'engagement étudiant dans le règlement de scolarité	Réalisée
Avis n° 2023/01	Augmenter la place des TP dans la formation et/ou orienter les apprentissages par projets de façon à ce qu'ils intègrent une partie expérimentale suffisante	Réalisée
Avis n° 2023/01	Augmenter la durée des périodes en entreprise en 3ème année	Réalisée
Avis n° 2023/01	Maintenir la diversité du recrutement, notamment via les filières Licence, ATS et DUT/BUT	En cours
Avis n° 2023/01	Réaliser une analyse des programmes des IUT et mener une réflexion sur l'intégration d'apprentis au niveau DUT ou BUT ; adapter les méthodes de remédiation pour permettre l'intégration d'élèves apprenti de niveau DUT/BUT conformément à R&O 2022/2023.	Réalisée
Avis n° 2023/01	Poursuivre l'effort de promotion de la filière énergétique auprès des jeunes femmes	Réalisée

Avis	Recommandation	Statut
<p>Avis n° 2023/01 Pour le site de Dunkerque</p>	<p>Assurer un taux d'encadrement des élèves ingénieurs par des enseignants et enseignants-chercheurs permanents conforme à R&O 2022-2023 ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le taux d'encadrement doit être inférieur à 20 ; - Les enseignements scientifiques et techniques réalisés par des enseignants-chercheurs permanents de l'école ou d'un établissement d'enseignement supérieur partenaire en convention pour la formation doivent représenter au moins 25% de l'ensemble du cursus ingénieur 	<p style="text-align: center;">En cours</p>
<p>Avis n° 2023/01</p>	<p>Élaborer et mettre en œuvre une stratégie globale permettant de gérer les risques de disparité induits par la gestion multisite : disponibilité des enseignants ; équipements de travaux pratiques ; sentiment d'appartenance à l'école ; représentation des élèves dans les instances de pilotage/dialogue de l'école et dans les associations étudiantes, etc.</p>	<p style="text-align: center;">En cours</p>

Conclusion

L'école prend en compte les recommandations de la CTI, et met en œuvre des actions correctrices. Le rapport intermédiaire produit par l'école en 2021 en fin de période Covid avait donné lieu à une avis favorable de la CTI, mais en mentionnant que le prochain audit devrait être attentif à l'avancement des recommandations toujours en cours en 2021. Aujourd'hui, il apparaît des différences entre l'autoévaluation de l'école et l'avis de l'équipe d'audit sur l'avancement de ces actions.

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

Mission et organisation

L'école nationale supérieure Mines-Telecom Lille Douai (IMT Nord Europe), placée sous la tutelle des ministères en charge de l'industrie et des transitions numériques et des télécoms, a été créée au 1er janvier 2017 par décret du 14 novembre 2016 modifiant le décret du 28 février 2012. Elle est issue de la fusion de l'école nationale supérieure des mines de Douai (EPA) et de l'école Télécom Lille (GIE).

L'IMT Nord Europe est un établissement de l'Institut Mines Telecom (IMT), EPSCP-Grand Établissement, et a aussi un partenariat stratégique avec l'université de Lille (convention de partenariat du 5 décembre 2016).

Le plan stratégique de l'IMT Nord Europe s'inscrit dans le cadre du Contrat d'Objectifs et de Performance signé par le Groupe IMT et le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique en décembre 2023, pour la période 2023 - 2027.

Ce plan stratégique, voté en Conseil d'école en novembre 2022 s'articule autour de 5 axes :

- Performance : une école écoresponsable, attractive et performante ;
- International : an international graduate school of engineering and sciences IMT Nord Europe ;
- Formation : une offre de formations d'excellence aux modalités pédagogiques innovantes ;
- Recherche - Innovation : une référence pour la recherche et l'innovation au service de l'humain et du développement durable ;
- Développement économique : une offre ciblée en faveur du développement économique responsable.

Des modifications de libellés de certaines formations et la création d'une nouvelle formation sont demandées par l'école.

L'école est labellisée DD&RS, avec renouvellement de ce label en juin 2024. La dynamique sur cette thématique est forte, et se poursuit avec la demande d'une nouvelle spécialité Nucléaire et énergies décarbonées à Dunkerque.

L'entrée en cycle ingénieur s'accompagne d'une formation à la Transition environnementale et sociale (TES). Le cycle ingénieur en FISE (formation initiale sous statut étudiant) comporte un module « TES » de plus de 40 heures abordant la thématique de manière transversale, intégrant les sujets du climat, de l'énergie, de la biodiversité, des ressources, de l'économie de l'environnement et du rôle des entreprises multinationales. L'objectif principal de ce module est de développer l'esprit critique des futurs ingénieurs et notamment autour des sujets controversés de la transition écologique et sociale.

Dans le cadre de son projet, « Campus du futur » l'école a initié, il y a 3 ans, un programme de rénovation et de modernisation sur ses différents campus en favorisant la nature et la mobilité douce, avec 70% des sols désimperméabilisés pour laisser l'eau rejoindre la nappe phréatique.

Dès sa création, IMT Nord Europe a établi un partenariat avec l'université de Lille, via une convention signée le 5 décembre 2016. L'école vise ainsi à être un contributeur éminent au sein du campus scientifique lillois, tout en honorant ses caractéristiques thématiques et structurelles distinctes. L'école est membre fondateur de l'I-SITE à Lille, et est associée à 7 projets dans le cadre des CPER.

La promotion des diplômés d'ingénieur et de l'offre de formation d'IMT Nord Europe fait l'objet d'une stratégie mise en œuvre avec l'ensemble des acteurs des études et de la vie étudiante (directions fonctionnelles, délégations, responsables pédagogiques, élèves) et se décline en différents supports de communication : plaquettes, posters, guides, photos, vidéos, sites et contenus web, e-mailing, etc.

Des relations régulières sont entretenues avec la presse régionale, nationale et spécialisée (voire internationale) pour asseoir la notoriété et l'image de l'école et suivre les dossiers rédactionnels pouvant concerner les formations et les thèmes de recherche sur lesquels l'école peut apporter sa contribution.

IMT Nord Europe s'inscrit également dans une démarche collective en participant aux actions de communication des partenaires et parties prenantes de l'école : association des diplômés, concours Mines-Télécom et Geipi-Polytech, CGE, CRGE, IMT, Université de Lille, Campus France, etc.

Les principales instances, consultatives ou décisionnelles sont :

- Le Conseil d'administration de l'IMT ;
- Le Conseil d'orientation stratégique avec l'université de Lille ;
- Le Conseil d'école ;
- Le Directeur et l'équipe de direction ;
- Le Comité social d'administration (CSA) et la formation spécialisée du CSA ;
- Le Comité de l'enseignement ;
- Le Conseil de perfectionnement ;
- Le Comité de la recherche.

Le directeur de l'école est nommé par arrêté et est entouré d'un comité exécutif (COMEX) qui se réunit toutes les semaines et d'un comité de direction (CODIR) qui se réunit mensuellement.

L'école est structurée en deux directions métier : la DRI (Direction Recherche et Innovation) et la DP (Direction des Programmes). Trois CERI (centre d'enseignement, recherche et innovation) et deux départements assurent toutes les missions d'enseignement et de recherche et sont liés aux deux directions métiers. Les services supports (ressources humaines, affaires financières, moyens généraux, eco-responsabilité, hygiène et sécurité) sont organisés autour du Secrétariat général. Les directions et services transverses (international, SI, communication, qualité, relations entreprises) dépendent du directeur.

Les missions de l'institut sont l'enseignement supérieur, la recherche scientifique et technologique ainsi que le transfert de technologie, le soutien à l'innovation et au développement économique, l'information et la diffusion de la culture scientifique et technique, dans les domaines intéressant l'industrie et les services, en particulier le management et les dimensions économiques et sociales du développement technologique et de l'innovation, les communications électroniques et les technologies de l'information, l'énergie, les matériaux et l'environnement industriel.

L'IMT Nord Europe compte 2 084 étudiants et a diplômé 607 élèves en 2023, répartis sur 6 titres d'ingénieurs, dont 1 diplôme généraliste issu de la fusion des deux écoles (voies FISE et FC) et les 5 diplômes de spécialité suivants (voies FSA et FC) :

- Diplôme de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité génie industriel, en partenariat avec l'IPHC (CCI Grand Hainaut – Valenciennes) ;
- Diplôme de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité plasturgie et matériaux composites, en partenariat avec ISPA (Alençon) ;
- Diplôme de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité génie civil et systèmes ferroviaires, en partenariat avec l'IPHC (CCI Grand Hainaut – Valenciennes) ;
- Diplôme de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Télécommunications et Informatique (Villeneuve d'Ascq) ;
- Diplôme de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Énergétique, en partenariat avec ECOSYSTEMD (Dunkerque).

La recherche de l'école s'appuie sur trois piliers que sont ses grands domaines d'expertise, liés (i) aux systèmes numériques dans l'industrie et aux systèmes de communication, (ii) à l'énergie et l'environnement, et (iii) aux matériaux et procédés en lien avec la transition écologique. La mission d'IMT Nord Europe est de développer une recherche technologique, en partenariat avec les

acteurs économiques et académiques, adoptant une approche pluridisciplinaire, pour soutenir à la fois la production de connaissances nouvelles et l'innovation.

Pour soutenir son ambition de développer une recherche partenariale avec les acteurs économiques et académiques, l'IMT Nord Europe s'est ainsi organisé à sa création autour de trois CERI (centre d'enseignement, de recherche et d'innovation) :

- Systèmes numériques (SN) ;
- Énergie et environnement (EE) ;
- Matériaux et procédés (MP).

Chaque CERI est composé d'une centaine de personnes, comprenant des enseignants-chercheurs, des ingénieurs et techniciens, des doctorants et des post-doctorants. Les directeurs de CERI sont placés sous l'autorité hiérarchique du Directeur de la recherche et de l'innovation (DRI), et fonctionnellement sous celle du directeur des programmes (DP) et du DRI.

L'IMT Nord Europe présente un effectif total de 431 personnes, dont 148 fonctionnaires et 283 contractuels. L'équipe enseignante repose sur 120 enseignants-chercheurs et 8 enseignants sans mission de recherche. Le taux global d'encadrement est de 16.

L'école est localisée sur 2 sites historiques, avec 4 implantations dont elle possède les locaux :

- Le campus de Villeneuve d'Ascq (9000 m²) ;
- Le campus de Douai Bourseul (17500 m²) ;
- Le campus de Douai Lahure (23200 m²) ;
- Le campus de la Maison des élèves (22300 m²).

puis s'est développée pour l'apprentissage sur 3 nouveaux sites :

- Le campus Alençon (6600 m²) ;
- Le campus de Dunkerque (1382 m²) ;
- Le campus de Valenciennes (1525 m²).

Le budget initial 2024 prévoit des recettes de 54 288 k€, en augmentation par rapport à l'exécution budgétaire 2022 et à la prévision d'atterrissage budgétaire 2023.

L'école s'appuie pour une partie non négligeable de ses ressources sur les droits de scolarité, l'apprentissage, la formation tout au long de la vie et les contrats de recherche.

Le coût de formation d'un élève FISE est estimé à 13 800€ par an, (frais de scolarité de 2 650€ par an) et entre 8 000€ et 11 100€ pour la FISA selon la spécialité.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- L'appartenance au Groupe IMT et l'autonomie accordée à l'IMT Nord Europe au sein du Groupe ;
- La dynamique de transformation de l'école depuis la fusion en 2017 ;
- L'accompagnement des collectivités territoriales et les chambres de commerce et d'industrie ;
- Le fonctionnement des CERI (esprit d'équipe) avec un positionnement sur les 3 métiers : enseignement, recherche et innovation ;
- La labellisation DD&RS, notamment les axes Stratégie et gouvernance, Gestion environnementale ;
- La qualité des campus : Douai, Villeneuve d'Ascq, Dunkerque notamment ;
- Le haut niveau de plateaux techniques et d'équipement à Douai et Villeneuve d'Ascq ;
- La maîtrise budgétaire, le niveau de ressources propres.

Points faibles

- Eloignement géographique des campus ;
- Sentiment d'appartenance à l'école sur les autres sites que Douai ;
- Implication des CERI dans les autres sites que Douai et Villeneuve d'Ascq.

Risques

- Stagnation de l'école, si le diagnostic et les plans d'actions d'amélioration ne sont pas suffisamment partagés en interne.

Opportunités

- Appuyer les actions du Pole Vie étudiante et des alumni pour renforcer le sentiment d'appartenance des autres sites à l'école ;
- Partager avec davantage d'enseignants-chercheurs et d'élèves les actions RSE.

Pilotage, fonctionnement et système qualité

IMT Nord-Europe est accrédité par la CTI pour ses programmes ingénieur en étudiant et en apprentissage, et membre de la Conférence des Grandes Écoles (CGE) pour ses Mastères spécialisés®. Co-accréditée avec l'université de Lille, elle délivre également des diplômes de Master. Au quotidien, élèves, personnel et intervenants accèdent à l'ENT MyServices, sous condition de droits d'accès.

En 2019, IMT Nord Europe a mis en place un système de management par la qualité, certifié ISO 9001:2015 en 2021. Il s'appuie sur 11 processus couvrant toutes les activités de l'école : management, réalisation et support.

L'efficacité du système est suivie par des indicateurs et des bilans réguliers, avec des audits annuels pour garantir la conformité. Le référent qualité pilote la démarche, et les documents sont accessibles via MyServices.

Des enquêtes de satisfaction distinctes pour élèves, personnel et entreprises permettent d'évaluer et d'améliorer la qualité, avec des résultats publiés publiquement.

La démarche d'amélioration continue à IMT Nord-Europe repose sur l'analyse des risques et opportunités pour chaque processus, avec des plans d'actions et des indicateurs de performance. Des enquêtes annuelles mesurent la satisfaction des élèves, du personnel et des partenaires industriels, et les résultats sont partagés en interne. Certifiée ISO 9001 en 2021 sans non-conformités, l'école réalise des audits de suivi annuels pour maintenir sa certification. L'audit de renouvellement est prévu en octobre 2024. Pour la formation, cinq dispositifs sont en place : veille sectorielle, comités d'experts, conseil de perfectionnement, commissions pédagogiques et réunions de préparation.

En plus de la certification ISO 9001:2015, l'école se conforme également aux critères des évaluations externes pour les labels DD&RS et Bienvenue en France.

Les recommandations émises par la CTI lors de l'audit de 2019 ont fait l'objet d'un rapport intermédiaire en février 2021, qui a reçu un avis favorable de l'auditeur. Faisant suite à l'audit de la formation en apprentissage Génie énergétique en 2022, d'autres recommandations ont été formulées, dont certaines ont été validées en 2023.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Mise en place d'une démarche qualité à l'échelle de l'école sur l'ensemble des processus.

Points faibles

- Une mise en œuvre hétérogène des processus entre les formations FISE et FISA, entre les différents sites, qui accentue le sentiment de différenciation entre les sites de l'école ;
- Pas d'enquêtes systématiques sur les enseignements.

Risques

- Surcharge de travail et incompréhensions si les applications des processus ne sont pas unifiées.

Opportunités

- Certaines actions qualité pourraient être portées par les apprenants pour les rendre acteurs de la formation, ainsi que développer un esprit d'école et de cohésion.

Ancrages et partenariats

L'IMT Nord Europe est présent sur une grande partie du territoire régional, au travers de ses campus (Douai, Villeneuve d'Ascq, Valenciennes, Dunkerque, et hors région : Alençon).

Les partenariats sont élaborés en tenant compte des éléments de contexte locaux, contribuant à une stratégie d'ensemble visant à renforcer la position compétitive de l'école dans le paysage économique régional et national. A lieu actuellement au sein de la région une transformation portée à la fois par de grands projets industriels témoignant d'une attractivité exogène remarquable mais aussi par des mutations endogènes importantes pour mettre en œuvre la numérisation et la décarbonation des industries.

L'école bénéficie d'un niveau remarquable dans ses relations avec les entreprises, héritées du réseau tissé par les Mines de Douai d'une part, et de Télécom Lille d'autre part.

Le développement sur les autres sites s'est également appuyé sur les forces des entreprises présentes: exemple du ferroviaire et de l'automobile à Valenciennes, de l'énergie dont le nucléaire à Dunkerque.

Les entreprises sont présentes dans de nombreuses instances de l'école, avec 5 représentants au Conseil d'école et 9 au Conseil de perfectionnement.

Les activités du Pôle Innovation & Entrepreneuriat sont principalement orientées vers la sensibilisation des élèves ingénieurs, l'accompagnement des Alumni dans leur projet de création d'entreprise, la valorisation des innovations et du transfert, ainsi que le renforcement des liens entre les start-ups innovantes hébergées dans nos incubateurs et les centres de recherche.

L'école dispose d'un incubateur technologique, qui fonctionne depuis 37 ans.

IMT Nord Europe est en réseau avec les autres écoles de l'IMT. La taille de l'IMT a permis de monter des réponses aux appels à projets nationaux (ANR, PIA3 et 4, entre autres). Les élèves de l'IMT ont aussi la possibilité d'effectuer leur dernière année dans une autre école de l'IMT, sous réserve d'une acceptation par les deux écoles concernées.

Les partenariats internationaux se font sur plus de 120 universités et instituts partenaires (Europe, Asie, Amériques Centrale et Latine, Amérique du Nord, Afrique), 35 accords de double diplômes (23% d'élèves double diplômés en 2023). L'école a obtenu le Label Bienvenue en France (2 étoiles) et accueille 20% d'élèves internationaux et offre de nouvelles opportunités dans le cadre du consortium de l'Alliance Européenne EULiST.

Les destinations les plus attractives demeurent les Amériques, et pour ce qui concerne l'Europe géographique, l'Angleterre, l'Ecosse, l'Irlande, l'Espagne, les PECO et l'Allemagne.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Dynamisme de la région Hauts-de-France dans les domaines de l'industrialisation et la décarbonation ;
- Importance et pertinence des relations avec les entreprises (industrie, énergie, plasturgie, etc.) ;
- Relations entre les CERI et les entreprises ;
- Accès à un incubateur.

Points faibles

- Marque IMT Nord Europe pas encore installée.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Développement du génie nucléaire à Dunkerque.

Formation d'ingénieur

Eléments transverses

L'école élabore ses projets de formation en tenant compte des recommandations de la CTI et de l'évolution de ces recommandations. Elle s'inspire également d'autres labels ou organismes d'accréditation (ABET, EUR-ACE), à la fois pour diversifier ses approches et pour accroître la lisibilité de ses formations à l'international. Elle nourrit sa réflexion par le travail de comités d'experts et par le biais d'une "étroite collaboration avec les entreprises publiques et privées". C'est un point fort. L'école s'est dotée d'une définition de l'ingénieur IMT Nord Europe pour affirmer et partager son identité et ses valeurs. Cette définition est déclinée en douze apprentissages clés, nommés "compétences transversales", apprentissages qui sont ensuite déclinés dans les différents diplômes en fonction du secteur d'activité visé. En se dotant de cadre de description commun, l'école accroît la lisibilité de son offre de formation. Cela représente un autre point fort.

Les formations sont organisées autour de deux groupes de compétences : les "compétences transversales" et les "compétences métiers". Le premier groupe est commun à tous les diplômes, le second est spécifique à chaque diplôme. Les "compétences transversales" ont été conçues à partir des "éléments essentiels d'une formation d'ingénieurs" (R&O), les "compétences métiers", à partir d'une sollicitation d'experts et de référentiels professionnels. Les "compétences transversales" sont des ressources pour mener à bien des activités professionnelles organisées en blocs de compétences, eux-mêmes décomposés en "compétences métiers". Le processus de définition des "compétences transversales" est intelligible, celui des "compétences métiers" l'est beaucoup moins (processus de "backward design" non explicité, etc). La constitution des blocs de compétences n'est pas toujours cohérente car elle présente parfois des activités professionnelles qui se recouvrent en partie.

Dans la formulation des "compétences transversales", trois seulement présentent des activités productrices pour lesquelles il est possible d'envisager une évaluation sur la base d'une production des étudiants (collecter des données, modéliser, etc.). Pour les autres, l'évaluation est plus difficile car l'observable est difficilement identifiable (faire preuve d'ingéniosité, savoir s'ouvrir, développer son sens relationnel, apprendre à apprendre, etc.). Les intentions sont louables mais le passage à des objectifs d'apprentissage évaluables doit être retravaillé pour une évaluation pertinente, valide et fiable.

L'école organise des réunions d'information pour expliquer sa démarche aux parties prenantes : enseignants, étudiants, maîtres d'apprentissage (FISA). Ce point est particulièrement pertinent pour la cohésion et la cohérence de tous les acteurs impliqués dans le projet de formation et constitue un point fort.

L'école ne renseigne pas complètement sa méthode pour concevoir ses programmes d'études et, lorsqu'elle le fait, la méthode ou quel concept d'ingénierie de formation sur lequel elle fonde sa méthode (approche par compétences, approche programme) est difficilement perceptible. Cette partie est importante pour s'inscrire dans une démarche qualité pour la conception des programmes d'études.

La formation à l'entreprise est un axe particulièrement développé par l'école via la Direction des partenariats économiques et des carrières (DPEC), avec plus de 230 actions par an, le département Management international et ses objectifs particuliers (développer un vocabulaire, transmettre des méthodologies, sensibiliser) et le pôle Développement professionnel (PDP) et notamment son axe « Formation à la gestion de projets via les Projets ouverts ». L'accompagnement des étudiants sur cet axe est un point utile et important.

La formation à/par la recherche est traitée de deux façons différentes par l'école. Les FISE bénéficient de deux modalités (immersion et réalisation) alors que les FISA n'ont droit qu'à une exposition à la recherche.

L'école attache une attention particulière à la RSE notamment via l'obtention du label DD&RS. En FISE, une approche centrée sur l'analyse du cycle de vie (ACV) est déployée, d'abord dans une optique généraliste, puis dans une optique spécialisée en fonction des parcours des étudiants. En FISA, le traitement des questions de RSE est moins détaillé et semble donc être moins intégré

dans la formation à l'école. Une articulation des "compétences métiers" avec la RSE (exploiter les systèmes et envisager leur retrait, leur démantèlement, leur destruction, par exemple) permettrait de mettre en œuvre une approche plus intégrative de ces questions (approche centrée sur les activités professionnelles et les apprentissages des étudiants) plutôt que de rester sur une approche cumulative où il s'agit de faire tant d'heures dédiées à la RSE, sans l'intégrer dans les autres modules d'enseignement.

L'école aborde la question de l'innovation et de l'entrepreneuriat en décrivant les actions de sensibilisation et de familiarisation qu'elle mène et en décrivant les modalités pédagogiques (séminaire, projet, challenge) qu'elle met en œuvre. Il aurait été opportun de commencer par définir les objectifs d'apprentissage auxquels l'école compte former ses étudiants dans ce champ et d'articuler ces objectifs d'apprentissage avec les "compétences métiers", et ce pour traiter des questions d'innovation et d'entrepreneuriat de façon intégrative et non comme une simple accumulation de mises en situation ou d'activités.

L'école met en place les dispositifs nécessaires pour que les étudiants puissent mener une activité professionnelle en contexte international et multiculturel. Des dispositifs particulièrement importants et intéressants ont été mis en œuvre pour les FISA avec des coopérations avec Brighton, York et la société BASF. Pour améliorer la lisibilité de l'offre de formation, il serait intéressant que l'école explicite ce qu'elle entend par « interculturelité » et comment l'intention d'interculturelité se traduit en termes d'objectifs d'apprentissage évaluables. Cela permettrait d'éclaircir certains points comme le suivant portant sur l'évaluation : "la dimension interculturelle est évaluée à partir de 4 indicateurs : barrière de la langue, isolement, familiarité avec le milieu d'accueil, immersion".

Les tableaux croisés sont tous renseignés et présentent, pour chaque diplôme, la liste des UE qui participent à l'acquisition des "compétences transversales" et des "compétences métiers". Pour les "compétences transversales", le niveau de développement est renseigné. Pour les "compétences métiers", les tableaux renseignent les UE dans lesquelles elles sont travaillées. Comme dit plus haut, la démarche compétences est déployée autour des "compétences transversales" alors qu'il aurait été plus pertinent de la déployer autour des "compétences métiers".

Les syllabi sont à revoir. Il y a au moins trois formats différents et les fiches sont très inégalement remplies. L'école affirme former ses enseignants à l'alignement pédagogique. Le syllabus et les fiches enseignements sont une production idoine pour rendre compte de cet alignement or, force est de constater que beaucoup d'enseignements présentent surtout ce que les enseignants font, avant de présenter ce que les étudiants vont apprendre. Le recours à des verbes comme maîtriser, connaître et comprendre rend l'évaluation des apprentissages abscons pour les étudiants. L'évaluation des apprentissages doit être anticipée par la rédaction d'objectifs d'apprentissage dont l'atteinte est observable et mesurable sur la base de productions de la part des étudiants.

La césure proposée par IMT NE permet aux étudiants d'acquérir une expérience personnelle ou professionnelle, que ce soit de manière autonome ou encadrée, en France ou à l'étranger. Elle ne remplace pas les stages professionnels et ne valide pas de crédits ECTS. L'école encourage la démarche et accompagne à la demande de l'élève.

L'approche de l'école est pertinente, cohérente et complète. La césure n'est effectivement pas incluse dans le cursus comme la mobilité à l'international. Un rapport de césure est exigé pour valoriser les expériences et compétences acquises et celles-ci sont ajoutées au supplément au diplôme.

En 2024, 19 étudiants sont en césure pour une durée de 6 à 12 mois, selon leur projet. La césure est parfois utilisée pour valider la mobilité internationale.

L'école s'engage fortement en faveur de l'innovation pédagogique et du développement professionnel de ses enseignants, notamment via le Pôle Ingénierie et ressources pédagogiques (PIRP). Cela étant dit, il n'est pas toujours facile de percevoir les fruits d'un tel engagement. Beaucoup de fiches enseignement rendent compte d'une approche de l'enseignement encore très magistrocentrée : elles abordent davantage ce que l'enseignant va dire plutôt que ce que les étudiants vont apprendre. Par ailleurs, l'approche technocentrée de la pédagogie est certes un point fort de l'école, mais cette approche mériterait d'être nuancée : certaines questions

d'enseignement sont plus efficacement traitées lorsqu'elles sont abordées sous l'angle des usages plutôt que sous l'angle des outils.

Les CERI gèrent de manière autonome les prestataires et professionnels, sous la supervision de la direction des programmes. Ils sont responsables des parcours thématiques mais doivent assurer la cohérence de l'enseignement et des compétences à acquérir. Les départements Fondamentaux scientifiques (DFS) et Management international (DMI) coordonnent les compétences transverses, le management des SHS (sciences humaines et sociales) et l'interculturalité. La professionnalisation des élèves (projets, stages, PFE) est gérée par le pôle développement professionnel (PDP) accompagné par de nombreux référents.

La description est cohérente et complète. Les éléments présentés sont pertinents mais les auditeurs n'ont pas tout le temps les documents qui permettent d'apprécier la répartition des forces dans ces différentes entités, en lien avec la multitude de modules, parcours proposés par l'école. 34% des interventions sont réalisées par des EC et 20% par des extérieurs.

L'école propose l'accès à ses titres d'ingénieur par la voie de la formation continue, aux adultes salariés et demandeurs d'emploi titulaires d'un diplôme de niveau bac + 2 scientifique ou technique, et ayant une expérience professionnelle d'au moins 3 ans.

Après des tests de sélection et entretiens et une éventuelle remise à niveau, les stagiaires doivent suivre les deux dernières années du cycle de formation en alternance, souvent dans leur entreprise actuelle. Le socle de base semble assez incertain sachant que les 2ème et 3ème années sont très technologiques pour les ingénieurs de spécialité.

Le parcours est individualisé en fonction du candidat.

Les formations de l'école sont également accessibles par la voie de la VAE. Le process est cadré par 6 grandes étapes et un livret de la VAE est disponible et à jour sur le site web institutionnel.

Etant donné le réseau d'entreprises avec lesquelles l'école entretient des liens, l'école pourrait proposer sa VAE comme un moyen, pour l'entreprise, de valoriser et reconnaître les compétences de ses collaborateurs.

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur les sites de Villeneuve d'Ascq, Douai
Formation continue (FC) sur les sites de Douai, Villeneuve d'Ascq

L'ingénieur IMT Nord Europe combine des connaissances scientifiques, technologiques et numériques, agilité, communication et aisance internationale. C'est un ingénieur transdisciplinaire capable de gérer des projets complexes et de développer une expertise dans des thématiques spécifiques telles que le génie de l'environnement, le génie énergétique, la conception mécanique, l'éco-ingénierie des matériaux, le génie civil, les systèmes intelligents, la data science et l'industrie durable selon le parcours choisi. 8 parcours métiers ont été définis et validés. Le processus pour arriver à l'offre de formation actuelle (tant sur l'aspect construction, que validation par les industriels présents dans les conseils de perfectionnement des CERI, des comités d'experts thématiques) n'est que peu décrit dans le RAE mais a été bien clarifié lors de l'audit. La ventilation des élèves selon ces 8 parcours se fait au mérite s'il existe une pression trop grande.

La démarche compétences et ses blocs sont expliqués lors de réunions d'information (pour enseignants, rentrées, et maîtres d'apprentissage FISA) et sont accessibles à tous les acteurs de la formation, incluant le tutorat en entreprise et les référents de l'école.

Les compétences sont acquises et validées au sein de la formation et via les projets en entreprise (stages et alternance). Pendant les périodes en entreprise, les élèves ingénieurs font régulièrement des autoévaluations de compétences, discutées avec les référents de l'école et les tuteurs en entreprise. La soutenance du projet de fin d'études inclut un bilan de compétences.

Une enquête à chaud en fin de chaque UV des 8 parcours métiers est proposée. Le résultat remonte au responsable de parcours et au responsable d'UV. L'enseignant est invité à transformer son enseignement quand les indicateurs d'alerte s'activent. Ces enquêtes sont complétées par des enquêtes annuelles à froid.

La formation est semestrialisée, organisée en UV auxquelles sont adossés des ECTS : 180 au total à l'issue des trois années de formation, quel que soit le programme/parcours choisi. L'école a essayé d'améliorer son architecture pédagogique. Le découpage semestriel facilite la mobilité internationale et structure le cursus selon les aspirations des étudiants. Les auditeurs remarquent un caractère généraliste en 1ère année (avec une valorisation des fondamentaux scientifiques +100h), simplification des modules en 2ème année et disparition des domaines au profit de parcours thématiques au choix dès la 2ème année et identification des postures managériales. Les 8 parcours, qui s'appuient sur les centres d'enseignement, de recherche, et d'innovation (CERI) se poursuivent en 3ème année avec la poursuite des parcours et un fil rouge en lien avec TES. La fin du cursus se clôture par un projet de fin d'études (PFE) où l'approche DCE (Design Culminating Experience) utilisée met en situation les étudiants pour appliquer leurs compétences, en insistant sur l'impact de leurs choix sur l'environnement, la société et l'économie. Une après-midi pendant 12 semaines est consacrée au PFE.

La direction des partenariats économiques et des carrières (DPEC) œuvre pour l'insertion professionnelle des élèves. Elle organise tout au long de l'année diverses actions en collaboration avec des entreprises partenaires, incluant plus de 230 événements tels que des job datings, des forums, des ateliers CV et des rencontres avec des professionnels.

Un département Management international développe chez les élèves des compétences transversales (prise de parole et le travail en groupe) pour comprendre et s'intégrer dans le monde du travail. Les élèves sont accompagnés par le Pôle Développement Professionnel (PDP) pour leur orientation. Ce socle de base de 3 semestres permet aux élèves de choisir un profil professionnel spécifique (parmi 5 profils) pour deux semestres, en salariat, en entrepreneuriat, ou en recherche. 52 semaines de stage sont dédiées à l'entreprise.

En deuxième année, les élèves participent à un projet de découverte de la recherche (PDR) sur deux semestres (84h, 11 semaines, 4 ECTS), en lien avec leurs parcours thématiques et intégré aux activités des trois CERI. Deux modalités sont proposées l'une en immersion dans une équipe

de recherche des CERI, l'autre en réalisation sur un projet de recherche confié par un enseignant-chercheur et supervisé par un doctorant.

Pour les élèves passionnés par la recherche, une expérience supplémentaire de 40h est possible en dernière année, avant le PFE. Mais en définitive le taux de poursuite en thèse est faible (quelques unités par an).

Par contre, plusieurs exemples de transferts recherche-industrie ont été évoqués lors de l'audit comme Valéo, IMT for 5G+, MACMIA ou ElectroMOB.

L'école a renforcé son approche de la TES (transition écologique et sociétale), passant de 30 à 44 heures en première année (2 ECTS). Cela couvre les objectifs de développement durable, les enjeux climatiques, et les transitions écologique et énergétique. L'écoconception des services numériques et la sobriété numérique sont également abordées, ainsi qu'une introduction à l'analyse de cycle de vie (ACV).

Les deux années suivantes approfondissent la TES avec une analyse critique des méthodes et technologies et une approche spécifique de l'ACV liée aux parcours thématiques.

La TES est intégrée dans les profils de management et SHS, représentant 20% des enseignements selon l'audit DD&RS du 22 avril 2024.

Tous les élèves bénéficient des ressources et infrastructures telles que le Fablab et l'incubateur APUI.

Durant les trois premiers semestres, les élèves suivent des enseignements en lien avec formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat. En 1ère année, la Design Student Session et le séminaire de créativité familiarisent les étudiants avec l'entrepreneuriat (15h/1ECTS). Le Challenge Envie d'Entreprendre ou une mission de terrain en 2ème année les confrontent aux besoins réels des entreprises. En 2ème année (S8), un profil d'approfondissement "Entreprendre et innover" est proposé aux étudiants intéressés par l'entrepreneuriat (88h/7ECTS). En 3ème année, une "expérience enrichie" permet de concrétiser des projets entrepreneuriaux au sein du pôle innovation de l'école ou chez un partenaire (48h/4ECTS).

Sur quatre ans, quelques élèves (5-10 par an) bénéficient du statut d'étudiant – entrepreneur et une vingtaine par an ont créé une entreprise au cours des 3 dernières années ayant créé une entreprise (DS6).

Outre les enseignements de LV1 (800 au TOEIC exigés) réalisés en groupes de niveau, les élèves disposent d'une plateforme d'entraînement (global exam) et sont accompagnés lors de séjours linguistiques facultatifs.

L'apprentissage de la LV2 après validation du TOEIC est proposé de manière optionnelle et un séminaire d'interculturalité et une semaine de la diversité (1ère année) sont programmés.

11 langues sont proposées, comme en CPI, avec des groupes de niveaux constitués à partir de tests d'évaluation. La mobilité internationale de 16 semaines minimum est obligatoire mais l'école ne discute pas dans le RAE sa stratégie en la matière. Cette exposition internationale est obtenue avec les stages, les doubles diplômes ou les semestres de mobilité académique. Les données proposées en DS7 présentent une forte proportion de mobilité sortante académique d'un semestre (69%). La mobilité sortante se fait en majorité sous la forme de stages de plus de 6 mois.

Les matrices croisées (T4) sont présentées par l'école pour les 3 années de la FISE ainsi que pour les parcours. Les compétences sont inventoriées avec les modules y faisant appel. Néanmoins, on peut s'interroger sur l'absence de pondération pour une compétence donnée entre les différentes matières y contribuant.

Le développement des compétences transversales est renseigné dans des tableaux croisés et le niveau de développement est mentionné par des niveaux de 1 à 4. Les blocs de compétences portent le nom d'une activité mais cette activité ne fait ni l'objet d'une formation ni l'objet d'une évaluation dans son ensemble. Seules les compétences constituant les blocs font l'objet d'une formation, et sans doute d'une évaluation, dans certaines UV. Dit autrement, il n'y a pas de trajectoire de développement visible de l'activité renseignée dans les blocs de compétences.

Pour suivre la montée en compétences des élèves, un portfolio commun à FISE et FISA est envisagée et en gestation.

Les syllabi produits avant l'audit et le jour de l'audit n'avaient pas encore atteints un état de maturité suffisant. Certes, la grille à remplir proposée aux enseignants via un outil en ligne comporte des champs tout à fait pertinents (objectifs, blocs, compétences, modalités et activités pédagogiques, bibliographies-références, mais nombre d'entre eux ne sont pas remplis (exemple : Introduction à la Mécanique des Fluides Numérique), ou de manière incomplètes ou inappropriés (objectifs non décrits en verbe d'actions, plan de cours exhaustif, pas de bibliographie, etc.). Au-delà de la grande diversité des formes de syllabus, les fiches de chaque enseignement sont, en moyenne, beaucoup trop centrées sur l'enseignant et ses contenus plutôt sur l'étudiant et ses apprentissages. Les objectifs d'apprentissage mériteraient d'être revus pour qu'ils soient évaluables, pour que leur acquisition soit observable.

Le travail de l'école s'est poursuivi après l'audit, et une nouvelle version des syllabi du diplôme généraliste a été transmise 3 semaines après l'audit. Cette dernière version est complète. La bibliographie, auparavant souvent inexistante, est désormais pléthorique et une sélection serait opportune pour ne pas perdre les élèves (ex : SISC.ROCI Réseaux d'Objets Connectés Intelligents). Les objectifs de formation mériteraient parfois d'être harmonisés et déclinés en verbe d'action et acquis de l'apprentissage pour mieux percevoir comment l'équipe enseignante va évaluer la réalisation de tel ou tel objectif. Cela permettra de gagner en lisibilité pour le public.

Les cursus du cycle ingénieur intègrent les formats classiques CM/TD/TP dans une proportion correcte (41%) de TD/TP. Néanmoins, le temps dédié aux CM est important (58%) et celui aux projets est faible (<1%).

La pédagogie semble assez classique. Il existe pourtant un Pôle Ingénierie et ressources pédagogiques (IRP) lequel propose des ressources pédagogiques telles que des jeux sérieux, des cours en ligne (MOOC et SPOC) et des outils de réalité virtuelle (<4 % de la maquette). Il est prévu à partir de 2024 d'introduire un modèle d'enseignement hybride et adaptatif (1ère année) avec une mise en œuvre progressive dans les prochaines années (2ème et 3ème année). Un taux de 20% d'hybridation dans les enseignements est revendiqué par l'école.

Des efforts sont entrepris pour former les enseignants (école « médiane »), avec un plan de formation comprenant des ateliers annuels sur les méthodes pédagogiques.

Les méthodes d'évaluation incluent classiquement le contrôle continu, des devoirs surveillés et des évaluations par projet.

L'école se positionne comme leader sur les transformations pédagogiques. Ainsi une pédagogie est développée sur Nord Europe pour tout le groupe IMT.

Ce diplôme (120 ECTS, 1200h) est accessible par la voie de la formation continue. Les salariés et demandeurs d'emploi doivent être détenteurs au moins d'un Bac + 2 scientifique et technique et de 3 ans d'expérience. Après des tests de sélection et entretiens, les stagiaires suivent au moins un semestre de cycle préparatoire introductif adapté au profil du candidat avec remise à niveau. Il est alors intégré à une promotion d'élèves ingénieurs dans un des parcours proposés selon le profil du candidat et après analyse de son dossier. Un contrat pédagogique est établi en conséquence.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Offre de formation large avec parcours différenciants ;
- Clarification de l'offre avec 8 parcours métiers ;
- Formation s'appuyant sur les CERI, très solides et bien dotés ;
- Accompagnement individualisé par des référents ;
- Très bon taux d'encadrement en global ;
- Réactivité et agilité de l'école pour mettre en place les parcours ;
- Evaluation des compétences transversales sur les trois années du cycle ingénieur.

Points faibles

- Des méthodes pédagogiques très/trop classiques dans les faits (et retours étudiants) malgré le PIP dynamique mais très orienté « outils » ;
- Un corps enseignant peu enclin au changement, qui manque de temps pour se former et développer ses pédagogies ;
- Gestion opérationnelle multisites très complexe (CERI et parcours dispersés) ;
- Pas assez de porosité entre les champs disciplinaires qui sont parfois dispersés sur les différents sites ;
- Evaluation des compétences métiers balbutiante.

Risques

- Offre de formation très complexe pour une lecture à l'international ;
- Pas de méthodologie commune à l'approche compétences pour le groupe IMT mais elle existe pour les innovations pédagogiques.

Opportunités

- Formation qualifiante en s'appuyant sur les CERI ;
- Mieux faire connaître IMT auprès des PMI-PME pour les débuts de carrière ;
- Reconnaissance de l'enseignement dans les dossiers d'évolution de carrière.

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Télécommunications et informatique

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

Formation continue (FC) sur le site de Villeneuve d'Ascq

Le processus de définition des blocs de compétences n'est pas renseigné si bien qu'il n'est pas possible d'apprécier la cohérence et la pertinence d'un tel partitionnement des activités métiers d'un ingénieur IMT télécommunications et informatique, en FISA.

En complément des 12 "compétences transversales", cette spécialité est articulée autour de 5 blocs de compétences. Les blocs font bien apparaître des actions productrices de la part des étudiants. Il en va de même pour la grande majorité des compétences constituant les blocs.

Le principe de conception des trois années du programme est présenté comme suit par l'école : acquisition du socle de connaissances, approfondissement des connaissances, compléments et mise en application en situation d'autonomie.

Durant la scolarité à l'école, trois modules sont dédiés à la formation à l'entreprise.

Les apprentis sont davantage mis en contact avec des intervenants qui font de la recherche qu'ils ne sont réellement formés, comme les élèves sous statut d'étudiant (FISE), à la recherche.

L'école met en avant son engagement en faveur des questions de RSE/TES mais s'agissant d'actions de formations vers les étudiants, force est de constater qu'aucun module sur les trois années ne traite explicitement de ces questions. A aucun moment dans le descriptif des modules n'apparaissent ces questions.

La formation dédie un certain nombre de modules à la connaissance de l'entreprise, du marketing, de la finance. Il n'y a qu'une partie du module "valeurs entrepreneuriales" qui traite de l'entrepreneuriat.

Un stage à l'international, prioritairement en anglais, est prévu au programme.

En choisissant de développer une démarche compétences autour du développement des "compétences transversales", au regard du syllabus, les enseignements du programme télécommunications et informatique, en FISA, se contentent de vérifier qu'ils abondent bien à une ou plusieurs compétences, qu'elles soient transversales ou métiers.

La formation s'appuie sur un CERI offrant des opportunités de projets mettant les étudiants en situation de résolutions de problèmes complexes. Pour chaque enseignement, nous avons des approches diverses, des mises en situation originales, mais rien n'indique un tissage entre les matières, le seul lien se faisant par les contenus.

La spécialité s'appuie sur le CERI systèmes numériques permettant aux élèves d'avoir accès à des enseignants et des projets en lien avec leur formation.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Les blocs de compétences et bon nombre de compétences à l'intérieur des blocs sont formulés sous la forme d'actions productrices de la part des élèves, ce qui en facilite l'évaluation.

Points faibles

- Il n'y a pas de "démarche compétences" au sens d'un programme conçu autour de trajectoires de développement de "compétences métiers", l'approche curriculaire étant centrée sur les contenus ;
- Aucun module sur les trois ans ne fait apparaître explicitement la prise en compte des enjeux de RSE/TES dans le développement des compétences ;
- FC tronquée.

Risques

- Les candidats peuvent s'inscrire à la formation pensant n'y faire que de l'informatique alors que certains devront faire des réseaux et/ou des télécommunications.

Opportunités

- Secteur d'activité avec le vent en poupe, notamment avec l'IA.

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie industriel

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

Formation continue (FC) sur le site de Valenciennes

L'approche de l'élaboration du projet de formation et des compétences est la même que sur l'ensemble des formations de l'école, en gardant la spécificité liée à l'apprentissage.

La structure est portée par un CFA partenaire (Formasup), qui assure la gestion administrative de la formation. La création d'un livret d'accompagnement numérique permet de suivre efficacement les alternants tout au long de leur parcours scolaire. Le CFA, certifié Qualiopi, adopte un rythme d'alternance favorisant une pédagogie active en reliant et problématisant les expériences en entreprise et à l'école tout au long de la scolarité.

L'alternance en génie industriel garantit une continuité école-entreprise, favorisant l'application des acquis. Chaque projet en entreprise est encadré par une convention tripartite (entreprise-élève-école) et validé par un système de crédits ECTS. Les élèves ingénieurs, accompagnés par des enseignants et des tuteurs, développent des compétences techniques, comportementales et méthodologiques en assumant progressivement des responsabilités d'ingénieur. Le double tutorat (tuteur en entreprise et référent académique) assure un suivi personnalisé, avec des évaluations régulières basées sur des rapports d'activité. En fin de cursus, un bilan de compétences est présenté lors de la soutenance du projet de fin d'études. Les rythmes d'alternance varient selon les années, avec des périodes en entreprise augmentant progressivement pour favoriser l'immersion professionnelle.

Dès leur arrivée, les apprentis sont sensibilisés aux thématiques de recherche et d'innovation via les activités des CERI de l'école. Tout au long de leur cursus, ils participent à des événements organisés par l'IMT Nord Europe et ses partenaires, tels que des conférences et des visites de laboratoires. Les apprentis bénéficient également de l'encadrement d'enseignants-chercheurs issus des CERI de l'école ou d'institutions extérieures. Des périodes sur le campus de Douai sont prévues pour leur permettre d'échanger avec les chercheurs et de s'immerger dans les laboratoires et infrastructures de recherche. La formation par la recherche en génie industriel, proposée dans le cadre du programme VISA, comprend 16 heures d'enseignement sur un semestre, assorties d'un crédit ECTS. Ce programme implique un projet de recherche où les apprentis sont confrontés à une problématique à résoudre. 16 enseignants-chercheurs interviennent dans la formation.

La formation en apprentissage intègre dans son programme les enjeux de la Transition Environnementale et Sociétale (TES), avec des initiatives telles que la conférence « rentrée du climat » et la fresque du climat, impliquant tous les apprentis dès leur arrivée. La responsabilité sociétale et environnementale est abordée dans chaque filière en lien avec les orientations professionnelles spécifiques. Les apprentis appliquent ces notions dans leurs projets en entreprise, en prenant en compte les contraintes environnementales et sociétales. Une analyse de la politique RSE de l'entreprise est également incluse dans le rapport d'activité.

La formation en apprentissage inclut des modules sur la gestion d'entreprise, la conduite de projet et l'entrepreneuriat, intégrés dans les UE "Gestion des entreprises" et "Management". L'école encourage également le développement du profil entrepreneurial des étudiants à travers des activités spécifiques. Les jeudis après-midi sont réservés au développement de projets personnels ou collectifs, qu'ils soient associatifs, sportifs, professionnels ou entrepreneuriaux. La formation met en place un module de formation de 16h en 3ème année, s'appuyant sur un projet où les apprentis doivent développer un business plan.

Dans chaque formation en apprentissage (sauf pour la filière Plasturgie et matériaux composites), un séminaire linguistique de 2 semaines en Angleterre est obligatoire en fin de première année. Les apprentis se rendent généralement au « Brighton College of Technology » ou à « English in York » pour améliorer leur anglais et découvrir l'interculturalité à travers des cours de langue, des activités et des visites culturelles. L'hébergement en famille d'accueil, organisé par l'école, complète cette immersion linguistique et culturelle. Les élèves des FISA réalisent un stage industriel d'au moins 8 semaines à l'étranger en fin de deuxième année. La validation du stage repose sur l'évaluation du

sujet, de l'entreprise d'accueil, de la dimension interculturelle (barrière linguistique, isolement, familiarité avec l'environnement, immersion) et des compétences développées. Les missions doivent permettre de mobiliser au moins quatre compétences du référentiel de la formation.

Dans cette formation au contexte international et multiculturel, le séminaire linguistique et culturel n'est pas proposé dans d'autres pays, mis à part l'Angleterre, avec qui l'IMT a des conventions de partenariat international.

Les enseignants ne peuvent partir qu'un maximum de 2 mois en stage à l'international. Il conviendrait de pouvoir allonger le séjour des enseignants à une année scolaire et effectuer des échanges avec des enseignants internationaux pendant cette durée.

Les ingénieurs en génie industriel maîtrisent les outils et technologies nécessaires à l'efficacité industrielle, à la conception et à l'organisation des systèmes de production. Ils sont capables de gérer et de développer les ressources humaines et techniques pour garantir une production performante. La formation leur apporte les bases essentielles du génie industriel pour atteindre ces objectifs. La formation s'appuie sur cinq blocs de compétences spécifiques et trois blocs de compétences transverses, qu'on retrouve dans toutes les formations de l'IMT.

La formation en génie industriel forme des cadres experts en efficacité industrielle, capables de concevoir, organiser et optimiser des systèmes de production. Elle s'organise en unités d'enseignement (UE) alignées sur les compétences de la fiche RNCP. Le programme comprend 85 % de cours magistraux et travaux dirigés, complétés par 15 % d'activités pratiques, permettant aux étudiants de maîtriser les technologies, méthodes et ressources humaines nécessaires pour assurer une production performante.

18 % des cours de la formation sont assurés par des enseignants-chercheurs, dont seulement 15 % sont des permanents de l'école. Bien que l'école soit consciente de cette difficulté et ait mis en place un plan de recrutement pour améliorer la représentativité des enseignants-chercheurs, il est possible que cette problématique soit liée à la faible mobilité des enseignants-chercheurs entre les sites, identifiée comme un obstacle.

Les candidats admis au diplôme de génie industriel suivent les deux dernières années du cycle de formation en alternance, dans le domaine concerné. Ce dispositif est particulièrement adapté aux techniciens effectuant leur alternance au sein de l'entreprise qui les emploie.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Formation ingénieur industriel terrain pertinente et en accord avec les besoins du territoire ;
- Approche RSE permettant de donner du sens sur les problématiques génie industriel d'aujourd'hui.

Points faibles

- Problème d'appartenance à l'école IMT d'un point de vue apprenant ;
- Faible dimension recherche dans la formation génie industriel ;
- Pas de comité métier ;
- FC peu adaptée aux adultes ;
- Beaucoup d'heure de cours magistraux et de travaux dirigés.

Risques

- Des locaux actuellement inutilisables pour les étudiants, pouvant nuire à l'image de la formation et donner un sentiment de déclassement pour les apprentis sur le site de Valenciennes.

Opportunités

- Travailler sur des projets transverses de spécialité.

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Systèmes ferroviaires (anciennement Génie civil et systèmes ferroviaires)
Formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) sur le site de Valenciennes
Formation continue (FC) sur le site de Valenciennes

Le programme Génie civil et infrastructure ferroviaires existe depuis 2016. Il prépare aux métiers et est reconnu dans le secteur touchant à la construction, l'entretien, la pose et le renouvellement de voies ferroviaires et guidées, leurs systèmes d'alimentation électrique et de signalisation. Afin de clarifier sa communication, l'école souhaite supprimer les termes *Génie Civil* du titre de la spécialité, et indiquer précisément que cette formation est dédiée au secteur des infrastructures ferroviaires. Le nouveau titre proposé par l'école est : Génie des Infrastructures Ferroviaires.

Les compétences visées sont décomposées en 5 blocs :

- Manager un projet complexe, interdisciplinaire et interculturel lié à la gestion des infrastructures ferroviaires en prenant en compte les principes du développement durable ;
- Piloter des projets de génie civil des voies et ouvrages d'art en veillant à assurer la sécurité et la santé au travail ;
- Assurer la maintenance et la fiabilité des infrastructures ferroviaires ;
- Concevoir et réaliser des installations de signalisation et captation de courant en prenant en compte les enjeux environnementaux ;
- Mettre en œuvre l'exploitation ferroviaire en respectant les principes du développement durable.

La scolarité est divisée en 11 unités d'enseignement (UE) :

- Mathématiques et Physique
- Mécanique et matériaux
- Voie et Génie Civil
- Courant et Signalisation
- Organisation Opérationnelle Et Maintenance
- Posture Ingénieur et Management
- Gestion des entreprises et RH
- QHSE
- Langues et Culture Internationale
- Développements Ferroviaires
- IT & Conception.

L'école a tissé un réseau significatif avec les entreprises du secteur. 19 entreprises accueillent des apprentis de cette formation, répartis sur 94 sites en France.

Il n'y a pas d'activités de recherche à Valenciennes, et pas d'activité de recherche en lien avec le secteur des infrastructures ferroviaires.

L'étudiant FISA ne reçoit pas toujours le soutien de l'entreprise afin de réaliser son stage à l'étranger et doit assurer en plus le double coût du logement (résidence en France et à l'international).

Le déploiement de la formation repose sur une forte implication des professionnels du secteur.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Programme reconnu dans le secteur des infrastructures ferroviaires ;
- Implication des professionnels ;
- Réseau des entreprises du secteur.

Points faibles

- Pas d'instances avec des professionnels pour faire évoluer la maquette ;
- Pas de recherche à Valenciennes, peu de transversalité avec les CERI ;
- Peu d'intégration du numérique ;
- Site actuellement en travaux ;
- FC à Valenciennes tronquée.

Risques

- Perte d'attractivité de cette formation vis-à-vis des jeunes.

Opportunités

- Fortes attentes des entreprises du secteur pour recruter des jeunes ;
- Modernisation de la maquette avec l'apport de technologies numériques ;
- Nouveau bâtiment prévu à l'horizon 2027.

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Plasturgie et matériaux composites

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

Formation continue (FC) sur le site de Alençon

Les ingénieurs en plasturgie et matériaux composites conçoivent et développent des produits et procédés, optimisent la production, gèrent des projets, en assurant la sécurité et le développement durable. Ils occupent des postes d'encadrement dans la conception de produits et l'efficacité des procédés de production.

Le process pour arriver à l'offre de formation actuelle (tant sur l'aspect construction, que validation) n'est pas du tout décrit dans le RAE et ce point n'a pas été abordé lors de l'audit.

La démarche compétences et ses blocs sont expliqués lors de réunions d'information (pour enseignants, rentrées, et maîtres d'apprentissage FISA) et sont accessibles à tous les acteurs de la formation, incluant le tutorat en entreprise et les référents de l'école.

Les compétences sont acquises et validées au sein de la formation et via les projets en entreprise (stages et alternance). Pendant les périodes en entreprise, les élèves-ingénieurs font régulièrement des autoévaluations de compétences, discutées avec les référents formés de l'école ou du CFA et les tuteurs en entreprise. La soutenance de projet de fin d'études inclut bien un bilan de compétences. Les échanges avec les panels (EC, entreprises et élèves) montrent que l'approche par compétences se met en place sur le volet transversal mais reste embryonnaire à l'échelle des modules de spécialité. Seuls certains TP et les projets semblent évalués du point de vue des compétences métiers mais aucune grille n'a été fournie.

La formation s'appuie sur le CFA Polyvia/ISPA formation de plasturgie historique respectant les obligations légales et ancrant les formations territorialement. Le cursus de cette filière plasturgie à Alençon dure trois ans, avec 180 ECTS, dont 60 en entreprise. L'alternance suit un rythme de 1 mois école/1 mois entreprise pendant deux ans, puis 3 mois d'école et 5 mois en entreprise en troisième année selon un calendrier communiqué aux parties.

Le volume horaire, la répartition est conforme aux recommandations de la CTI. On peut noter toutefois un fort taux de CM (>50%), peu de TP (21%) et une part de projets excessivement faible (40h). Compte tenu des projets conception, monographie, projet R&D, l'école gagnerait à mieux les faire apparaître dans les décomptes horaires.

La Direction des partenariats économiques et des carrières (DPEC) œuvre pour l'insertion professionnelle des élèves. Elle organise tout au long de l'année diverses actions en collaboration avec des entreprises partenaires, incluant plus de 230 événements tels que des job datings, des forums, des ateliers CV et des rencontres avec des professionnels.

L'alternance favorise la continuité entre l'école et l'entreprise, concrétisée par une convention tripartite. Un système d'évaluation et de crédits ECTS est en place pour valider les acquis en entreprise. Les élèves-ingénieurs développent leurs compétences sous la supervision de tuteurs académiques et en entreprise, prenant progressivement des responsabilités. Le projet en entreprise, validé par tous les acteurs, vise l'acquisition de compétences transversales, comportementales et techniques. Des évaluations et des rapports d'activité jalonnent le cursus, culminant avec un bilan de compétences lors de la soutenance finale.

Les apprentis sont initiés aux thématiques de recherche et d'innovation à travers les activités des CERI de l'école. Ils participent à des événements tels que des conférences et des visites de laboratoires tout au long de leur cursus. L'exposition à la recherche est renforcée par les intervenants académiques, notamment les enseignants-chercheurs. Les périodes d'alternance sur le campus de Douai permettent un échange privilégié avec ceux-ci et à minima une immersion dans les laboratoires. Un module spécifique « Projet monographie » est intégré au programme. 40h figurent au S7 pour développer cette dimension (4ECTS). Un 2ème projet proposée en 3ème année permet aux élèves de se confronter par groupe de 5 à un projet R&D transmis par des entreprises.

Plusieurs événements figurent dans le programme comme la conférence "Rentrée du climat" et la fresque du climat, qui rassemblent tous les apprentis. En plus des projets scolaires, les apprentis

appliquent ces notions dans leurs missions en entreprise, où l'école veille à développer les compétences professionnelles tout en considérant les contraintes environnementales. Une analyse de la politique RSE de l'entreprise d'apprentissage est également réalisée, présentée dans le rapport d'activité.

L'école traite largement de ces questions à travers les 3 années avec 22h de modules non évalués (INGE1 Sensibilisation au développement durable, INGE2 Enjeux climatiques et énergétiques, INGE3 réglementation environnementale) et évalués (INGE2 Démarche management environnemental (10h, 1ECTS), INGE2 Qualité - Hygiène - Sécurité – Environnement (10h, 1ECTS), INGE3 Eco-conception (12h, 1ECTS) et INGE3 Risques environnementaux (4h, 2ECTS) pour un total de 36h et 5 ECTS.

Tous les élèves bénéficient des ressources et infrastructures telles que le Fablab et l'incubateur APUI.

Des cours de base nécessaires à la connaissance des entreprises, à leur gestion et à la conduite de projets, via des modules sur la gestion et le management sont proposés (22h/2ECTS).

L'école incite les apprentis à organiser/réaliser des projets innovants ou entrepreneuriaux. Les jeudis après-midi sont spécifiquement consacrés au développement de projets personnels ou collectifs, qu'ils soient associatifs, sportifs, professionnels ou entrepreneuriaux.

Outre les enseignements de LV1 Anglais (785 au TOEIC exigés), un partenariat avec BASF, leader mondial en chimie, a été établi depuis 2011. Chaque année, des apprentis de la filière participent à des échanges de 2 x 3 semaines avec des techniciens de laboratoire allemands. Ils échangent ainsi en anglais et sont confrontés aux différences culturelles et de pratiques professionnelles entre la France et l'Allemagne. Les élèves-ingénieurs doivent effectuer un stage industriel de 10 à 13 semaines à l'étranger à la fin de leur deuxième année. Le stage est validé lorsque l'équipe pédagogique valide le sujet, le lieu d'accueil et l'évaluation de la dimension interculturelle, ainsi que les compétences développées lors du stage. 12 semaines de mobilité sont exigées. Les élèves apprécient cette mobilité souvent plus poussée en termes de science.

Les matrices croisées sont présentées par l'école pour les 3 années de la filière plasturgie. Les compétences sont inventoriées avec les modules y faisant appel. Les auditeurs regrettent l'absence de matières en lien avec la compétence « gérer les ressources humaines, techniques et financières », sur l'ensemble du cycle ingénieur. Par ailleurs, on peut s'interroger sur l'absence de pondération, pour une compétence donnée, entre les différentes matières y contribuant. La structure proposée dans les syllabi est tout à fait en phase avec l'approche par compétences et très largement renseignée notamment les liens avec les blocs (seul « INGE3 Approche compétences » présente quelques items encore en gestation).

L'école dispose de locaux spacieux et beaucoup de matériels de niveau industriel (2 plateformes techniques polymères, 1 plateau composites) pour réaliser les travaux pratiques. Elle met cependant que peu en œuvre des méthodes pédagogiques innovantes. 56h en distanciel sont allouées, aucune autre approche du style Mooc n'est proposée.

Il existe une scénarisation des examens grâce à un Pôle ingénierie et ressources pédagogiques (IRP) bien doté (8 ingénieurs pédagogiques et de 4 documentalistes) mais les auditeurs ne savent pas s'il œuvre aussi dans cette spécialité en FISA. Ces méthodes pédagogiques innovantes sont pas/peu décrites dans les syllabi, lesquels n'incluent d'ailleurs pas ce champ dans le descriptif.

Sur le site d'apprentissage d'Alençon, l'équipe inclut un responsable de site, un référent pédagogique (enseignant-chercheur d'un CERI), un responsable pédagogique ou coordinateur d'enseignement et une assistante administrative. Le taux d'encadrement par des permanents de 12,85 est satisfaisant (167élèves/13EC). La formation est bien dotée et dispose de 35 intervenant formateurs, 13 internes dont 8 EC (4 basés sur Alençon). 37% des enseignements sont réalisés par des EC permanents de l'école ou d'un établissement d'enseignement supérieur partenaire, en convention pour la formation, et 40% par des enseignants vacataires issus du milieu socio-économique (prestataires).

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Offre de formation en lien avec le centre historique de compétences ISPA ;
- Plateforme technologique complète et de niveau industriel ;
- Collaboration CFA-école solide ;
- Soutien des collectivités territoriales ;
- Soutien de l'école pour le déplacement des élèves vers Douai lors des TP ;
- Participation à des échanges à l'international.

Points faibles

- Pédagogie classique s'appuyant surtout sur des cours magistraux ;
- Appropriation pas encore mature de la grille de compétences par les élèves et les alumni ;
- Evaluation des compétences (transversales et métiers) incomplètes à l'échelle des modules et des UE ;
- Pas assez de culture de réseau IMT : fort sentiment d'appartenance à IPSA et non à l'IMT ;
- Formation trop technologique, plus faible sur les notions purement scientifiques ;
- Position excentrée de cette formation, ce qui impacte le corps enseignant et les élèves (pour les TP notamment).

Risques

- Pas de cohésion dû à l'imperméabilité du noyau alumni ISPA vis-à-vis des alumni IMT ;
- Boucles de communication intersites peu fluides.

Opportunités

- Recherche d'identité de l'école IMT ;
- Faire vivre le réseau en organisant des événements alumni IMT pour fédérer les alumni des FISA et FISE.

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Génie énergétique

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

Formation continue (FC) sur le site de Dunkerque

L'approche de l'élaboration du projet de formation et des compétences est la même que sur l'ensemble des formations de l'école, en gardant la spécificité liée à l'apprentissage.

La structure est gérée par un CFA partenaire (Formasup), qui assure la gestion administrative de la formation. Un livret d'accompagnement numérique a été créé pour suivre efficacement les alternants tout au long de leur parcours. Certifié Qualiopi, le CFA adopte un rythme d'alternance favorisant une pédagogie active, en établissant des liens et en problématisant les expériences en entreprise et à l'école tout au long de la formation.

L'alternance en génie énergétique assure une continuité entre l'école et l'entreprise, permettant aux élèves d'appliquer directement leurs acquis. Chaque projet en entreprise est encadré par une convention tripartite (entreprise-élève-école) et validé par un système de crédits ECTS. Les élèves-ingénieurs, accompagnés par des enseignants et des tuteurs, développent des compétences techniques, comportementales et méthodologiques en assumant progressivement des responsabilités d'ingénieur. Le double tutorat, composé d'un tuteur en entreprise et d'un référent académique, garantit un suivi personnalisé avec des évaluations régulières basées sur des rapports d'activité. En fin de cursus, un bilan de compétences est présenté lors de la soutenance du projet de fin d'études. Le rythme d'alternance évolue au fil des années, avec des périodes en entreprise qui augmentent progressivement pour favoriser une immersion professionnelle accrue.

Dès leur arrivée, les apprentis sont sensibilisés aux thématiques de recherche et d'innovation à travers les activités des CERI de l'école. Tout au long de leur cursus, ils participent à divers événements organisés par l'IMT Nord Europe et ses partenaires, tels que des conférences et des visites de laboratoires. Les apprentis bénéficient également de l'accompagnement d'enseignants-chercheurs issus des CERI de l'école ou d'autres institutions. Des périodes sur le campus de Douai sont prévues pour leur permettre d'échanger avec les chercheurs et de s'immerger dans les laboratoires et infrastructures de recherche. Au total, 11 enseignants-chercheurs interviennent dans cette formation en génie énergétique, assurant un taux d'encadrement global de 1 pour 8.

La formation en apprentissage intègre dans son programme les enjeux de la Transition environnementale et sociétale (TES), avec des initiatives comme la conférence « Rentrée du climat » et la Fresque du climat, auxquelles tous les apprentis participent dès leur arrivée. La responsabilité sociétale et environnementale est intégrée dans chaque filière, en lien avec les orientations professionnelles spécifiques. Les apprentis appliquent ces concepts dans leurs projets en entreprise, en tenant compte des contraintes environnementales et sociétales. De plus, une analyse de la politique RSE de l'entreprise est incluse dans le rapport d'activité.

La formation en apprentissage propose des modules sur la gestion d'entreprise, la conduite de projet et l'entrepreneuriat, intégrés dans les unités d'enseignement "Gestion des entreprises" et "Management". L'école encourage également le développement du profil entrepreneurial des étudiants à travers des activités spécifiques. Les jeudis après-midi sont réservés au développement de projets personnels ou collectifs, qu'ils soient associatifs, sportifs, professionnels ou entrepreneuriaux. En troisième année, un module de 12 heures est mis en place, au cours duquel les apprentis doivent élaborer un business plan dans le cadre d'un projet.

La formation en apprentissage inclut un séminaire linguistique obligatoire de deux semaines en Angleterre, en fin de première année, dans des établissements comme le « Brighton College of Technology » ou « English in York ». Les apprentis y améliorent leur anglais et découvrent l'interculturalité à travers des cours, des activités, des visites culturelles, et un hébergement en famille d'accueil. En fin de deuxième année, les élèves des FISA réalisent un stage industriel à l'étranger d'au moins 8 semaines, validé sur la base du sujet, de l'entreprise, de l'immersion interculturelle, et des compétences acquises. Les missions doivent mobiliser au moins quatre compétences du référentiel.

Les ingénieurs en spécialité énergétique répondent aux besoins énergétiques des entreprises en optimisant la consommation et la récupération d'énergie dans les processus et unités de production. Grâce à leurs compétences scientifiques, techniques, méthodologiques, humaines et organisationnelles, ils réalisent et coordonnent des études pour concevoir et optimiser des procédés industriels utilisant divers systèmes énergétiques (électricité, gaz, nucléaire, pétrole, énergies renouvelables). Leur expertise inclut le pilotage et le monitoring de la consommation énergétique (Smart Grid) ainsi que l'intégration des énergies renouvelables dans les processus industriels. Ils maîtrisent également la conception, le dimensionnement et la mise en œuvre de réseaux de chaleur, apportant des solutions pour la récupération et la réutilisation de l'énergie.

La formation est structurée en unités d'enseignement (UE) alignées avec les compétences de la fiche RNCP et intègre les compétences transversales de l'ingénieur IMT. Le programme est composé à 80% de cours magistraux et de travaux dirigés, et à 20 % d'activités pratiques, offrant ainsi aux étudiants l'opportunité de maîtriser les compétences nécessaires. Une pédagogie plus active dans la formation serait souhaitable.

Aucun enseignant-chercheur n'est rattaché au site de Dunkerque actuellement et un plan d'embauche est déclenché pour faire venir sur le site 2 EC début 2025.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Un site neuf et d'excellente qualité ;
- Un CFA dynamique ;
- Les alumni sont des pièces fondamentales car ils ont suivi leurs études à l'IMT et veulent aider à la continuation et existence de l'école.

Points faibles

- Pas d'EC sur site ;
- Pas de labo de recherche et peu de communication entre chercheurs ;
- Des cours en promo entière induisant des approches pédagogiques trop conventionnelles ;
- FC tronquée à Dunkerque.

Risques

- Un campus à construire qui peut nuire à l'attractivité ;
- Possible risque de cannibalisation de la formation génie énergétique par la nouvelle formation en nucléaire et énergies décarbonées.

Opportunités

- Unifier les règles de validation (niveau d'anglais) pour éviter le sentiment de formation à 2 vitesses ;
- Égalité dans la méthodologie sur l'enseignement de la LV2 par rapport aux autres campus. Il est conseillé de faire les cours en présentiel aussi et non en distanciel ;
- Mutualiser des projets pédagogiques en NED et GE ;
- Mettre en place des mutations internes des EC pour les placer sur les sites des formations.

Ingénieur diplômé de l'école nationale supérieure Mines-Télécom Lille Douai de l'Institut Mines-Télécom, spécialité Nucléaire et énergies décarbonées

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

Formation continue (FC) sur le site de Dunkerque

La nouvelle formation sous statut apprenti (FISA) « Nucléaire et énergies décarbonées » (NED) résulte d'un besoin exprimé par des industriels du monde de l'énergie et a donné lieu à plusieurs lettres d'intention. Elle est opérée avec le CFA Formasup, comme pour la FISA en génie énergétique. EDF notamment, exprime un besoin important devant les échéances à venir (grand carénage des centrales actuelles, projets EPR), ce qui va au-delà de la "coloration" nucléaire de la FISE. En 2021 a été créée l'université des métiers du nucléaire (UMN) qui rassemble les acteurs du nucléaire, bien au-delà d'EDF, qui ne veut ni ne doit être prépondérante.

EcosystemD, organisme de la communauté urbaine propriétaire du bâtiment, est également très impliqué dans la formation.

La formation est pilotée par un chef de projet dédié, a été présentée au comité de l'enseignement / conseil de perfectionnement du 23 mai 2024.

Une fiche RNCP a été établie.

Les compétences concernent essentiellement l'exploitation, la maintenance, les déchets et le démantèlement, surtout dans le domaine du nucléaire. Cependant le champ visé est très large, avec les autres énergies décarbonées, qui sont traitées beaucoup plus légèrement. En bref, la formation a du mal à trouver l'équilibre entre une formation dédiée au génie nucléaire et une formation sur le mix décarboné.

L'apprenti doit réussir à mobiliser les ressources techniques ou scientifiques et est sensibilisé à la conception et la modélisation. Il aura la capacité à aller chercher l'information et la restituer et bénéficie d'un module de management et de connaissance de soi.

Les compétences inhérentes à une formation d'ingénieur (initiation à la recherche, entrepreneuriat, international) sont également présentes.

Pour bâtir le cursus, l'école a consulté une trentaine d'entreprises et d'organismes. L'élève passera 91 (65 ECTS) semaines en entreprise (alternance de deux semaines/deux semaines en première et deuxième année et trois semaines/trois semaines en dernière année) et suivra 1799 heures de cours, ce qui est proche de la limite haute (1800 heures) et traduit un programme exigeant.

Le détail des cours est le suivant :

- Management (184h)
- Gestion des entreprises – RH (138h)
- Sciences fondamentales de l'ingénieur (244h)
- Sciences fondamentales de l'énergie (78h)
- Formation technologique (248h)
- Sciences et technologies nucléaires (210h)
- Système intégré : structuration et organisation (156h)
- Maintenance et contrôle (118h)
- QSE et sûreté (112h)
- Cycle de vie et logistique industrielle (98h)
- Langues vivantes et interculturelité (178h)
- Initiation à la recherche et à l'innovation (35h).

Dès leur admission, un jobdating permet aux élèves de trouver un contrat. La filière nucléaire, interrogée, affirme qu'il y aura assez de contrats pour l'ensemble des apprentis, et qu'un changement de politique nationale énergétique ne serait pas de nature à modifier les besoins.

Il est prévu une convention tripartite, avec un encadrement et un suivi (contacts réguliers entre le maître d'apprentissage et le référent académique). Des entretiens ponctués d'évaluations, seront effectués également régulièrement. Deux fois par an, le maître d'apprentissage validera un rapport d'activité. Dans le cadre de la soutenance de son projet, l'étudiant présentera un bilan de compétences.

La question de l'accueil d'élèves en situation de handicap en entreprise n'est pas développée (sauf Orange, hors champ).

On compte 65 crédits ECTS en entreprise (respect des critères R&O).

Les apprentis seront, dès l'arrivée, initiés aux thématiques de recherche et d'innovation notamment à travers la présentation des activités de recherche des CERI de l'école, ils bénéficieront d'événements, de conférences, de visites et seront surtout sensibilisés par leurs enseignants-chercheurs.

Une UE "Initiation à la recherche" sera prévue, à hauteur de 35 heures et 2 ECTS. Elle sensibilisera les élèves à toutes les facettes de la recherche : bibliographie, état de l'art, contrats, financement.

L'école n'entend pas s'appuyer sur un CERI en particulier pour cette formation en FISA. Il n'y a d'ailleurs pas de CERI traitant du cœur du métier nucléaire. Cependant, plusieurs CERI traitent de sujets intéressant les énergies, comme les équipements sous pression ou l'automatique. Il n'est pas exclu que l'école propose un sujet en commun avec l'IRSN (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire).

Les apprentis devraient être sensibilisés à la responsabilité sociétale et environnementale (RSE) dès la rentrée, notamment en participant à une conférence "Rentrée du climat" et à la fresque du climat avec les autres apprentis des différents sites.

Par ailleurs, la formation aborde directement dans son programme ces aspects, à hauteur de 120 heures et notamment l'écoconception, le cycle de vie, les déchets, la santé, la sécurité, les risques.

Enfin, pour permettre aux élèves de réaliser un engagement associatif et sociétal, le jeudi après-midi a été libéré. Si l'on en croit la pratique des étudiants de la FISA en génie énergétique, cet engagement est surtout réalisé au profit du BDE.

On peut cependant remarquer que l'engagement concerne plus l'environnemental et la vie à l'école que le sociétal et le social.

La formation FISA rapproche structurellement les élèves du monde de l'entreprise.

Les apprentis sont par ailleurs sensibilisés à l'entrepreneuriat à travers les UE "Gestion des entreprises" et "Management" et certaines activités spécifiques sur l'entrepreneuriat. Les jeudis après-midi sont dédiés au développement de projets personnels ou collectifs des élèves (associatifs, sportifs, professionnels, ou d'entrepreneuriat) qui, pour certains, peuvent rejoindre la formation à la responsabilité sociétale et environnementale.

Par ailleurs, l'école met à disposition de ses élèves un Fablab et un incubateur.

Il faudra préciser comment l'école entend mettre cela en œuvre, compte tenu de l'éloignement géographique.

Les exigences en anglais pour cette FISA sont de 785 points de TOEIC (exigence minimum pour le B2) et la moyenne dans les modules de langue anglaise. Seuls les cours linguistiques et le cours "Gestion de projet complexe" sont en anglais.

Il est prévu des séminaires d'interculturalité et une exposition à l'international (séminaire linguistique obligatoire de deux semaines en fin de première année), en concertation avec l'entreprise employant l'étudiant.

Les élèves effectueront en fin de deuxième année un stage industriel de 10 à 13 semaines dans une entreprise hors territoire français, en concertation avec leur entreprise employeuse, qui suspend le contrat pendant cette période, ce qui peut mettre les étudiants en difficulté (financement, visa). Le soutien des alumni est indispensable pour aider à trouver des alternatives ou un financement.

Les documents fournis (fiche RNCP, syllabus) sont très complets et détaillés. Un tableau croisé compétences/cours est fourni et est bien fait.

Il subsiste une légère ambiguïté : le cœur de la formation concerne le génie nucléaire, à placer dans l'écosystème du mix énergétique. Si la formation en génie nucléaire est très pointue, les autres énergies décarbonées ne peuvent bien évidemment pas être aussi détaillées. L'intitulé de la formation semble donc un peu ambigu.

Le synoptique existe et est détaillé.

Il reste à identifier les intervenants, soit en interne à l'école, soit en faisant appel à des enseignants extérieurs.

Il n'est pas possible à ce stade de vérifier si des cours sont substituables.

Les formations sont organisées en UV. Beaucoup de cours sont organisés en présentiel.

Plusieurs modalités sont proposées: TD, TP, projets.

La charge de travail prévisible est importante, quasiment au maximum de la fourchette. Il s'agit d'un point qu'il faudra surveiller.

Les élèves sont censés avoir accès aux ressources de la bibliothèque universitaire de Lille uniquement de façon dématérialisée.

Un pôle Ingénierie et ressources pédagogiques (IRP) met à disposition des ressources pédagogiques et en produit.

Les enseignants sont en cours d'identification. Les ratios ne peuvent être vérifiés pour l'instant. Cependant la directrice des FISA, interrogée, a affirmé que les enseignants identifiés jusqu'à présent sont à 27% des enseignants-chercheurs permanents, et à 38% des intervenants extérieurs.

L'expérience de la FISA en génie énergétique a mis en évidence la difficulté à attirer des enseignants chercheurs à Dunkerque, certains devant partir la veille pour être à l'heure pour leur enseignement. De plus, le CERI énergie et environnement semblait, au cours de la visite, assez peu impliqué dans la formation. L'école doit y être vigilante.

Cependant, l'équipe pédagogique (notamment le chef de projet et le référent, issu du CERI matériaux et procédés) qui travaille au projet est très impliquée, ce qui est un point très positif et témoigne de la volonté de l'école de réussir cette création.

Cette formation sera proposée en formation continue sur les deux dernières années, ce qui représentera environ 1200 heures. L'école s'appuiera sur son expérience actuelle.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Un fort besoin exprimé par les professionnels de la région, subsistant même en cadre de changement de politique énergétique ;
- Un vivier potentiel important d'enseignants vacataires du monde de l'entreprise ;
- Le soutien de l'université des métiers du nucléaire ;
- Le soutien des instances locales ;
- Un lien historique avec les autorités de sûreté du nucléaire et les administrations centrales motrices pour les politiques de l'énergie ;
- Une formation déjà très construite (fiche RNCP, syllabus).

Points faibles

- Une formation dont les objectifs ne sont pas totalement clairs : plutôt nucléaire ou autres énergies ?
- La difficulté potentielle à attirer des enseignants-chercheurs pour enseigner à Dunkerque ;
- L'éloignement par rapport à Douai ;
- La difficulté que peuvent rencontrer les étudiants pour leur formation à l'étranger ;
- Un programme a priori très lourd ;
- Formation continue tronquée.

Risques

- Des changements politiques modifiant les ambitions nucléaires de la France ;
- La multiplication des sites qui risque de démotiver des enseignants-chercheurs et déséquilibrer les pourcentages intervenants académiques/industriels.

Opportunités

- Un site bien identifié pour les énergies (Dunkerque) ;
- Un besoin a priori croissant en France et à l'international.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'école se fixe des objectifs de recrutement pour les 3 voies de formation qu'elle met en œuvre : FISE, FISA et FC. L'école affirme veiller à diversifier les profils des élèves tout en garantissant la qualité des recrutés et la diplomation in fine. Les origines géographiques sont plutôt bien réparties en FISE et FISA (30%-40% de recrutement local). Elle cible ses publics en participant à des forums dans les lycées, IUT et salons d'orientation, et travaille son attractivité vis-à-vis du public féminin (ingénieur.E., Ingénieur why not, Ambassadrice IMT).

L'école est présente sur des médias spécialisés comme Campus Channel. Elle organise régulièrement des journées portes ouvertes coordonnées avec le calendrier de l'académie de Lille. La Direction de la communication et de la promotion (DCP) supervise les processus de recrutement et de communication sur le site web de l'école, avec des liens vers les sites des concours et leurs règlements. Une FAQ répond aux questions des candidats.

Recrutement en cycle préparatoire

Les recrutements (135-140 élèves) se font via le concours Geipi Polytech qui bénéficie d'une bonne notoriété mais avec un taux de féminisation assez faible sur cette population (20-25%) et en baisse depuis 4 ans.

Recrutement en FISE (Formation initiale sous statut étudiant)

Les recrutements se font principalement via le Concours Mines-Télécom. L'école propose également une admission sur titre (AST) pour les niveaux BUT, L3 et M1, bien que les places disponibles ne soient pas toujours remplies par manque de candidats adéquats.

La direction de l'école réserve environ 10 places pour les élèves ingénieurs de l'Industrie des Mines sous statut fonctionnaire, fixées par le ministère. Le taux de classes CPGE étoilées repart à la hausse depuis 2022.

Recrutement en FISA (Formation initiale sous statut apprenti)

Le recrutement principal se fait via la plateforme du groupe IMT (l'IMT Nord Europe draine 20% des candidatures). Les candidats de cette plateforme sont issus de CPGE, BUT et dans une moindre mesure de BTS et L3.

De plus, la CPI vise à abonder également les diplômés FISA (choix et sélection en seconde année). Enfin, PIIA (formation école spécifique) permet de préparer efficacement une quinzaine d'élèves aux différents diplômes FISA. Le site d'Alençon dispose d'un vivier complémentaire grâce au concours E3A.

Conditions d'admission en cycle préparatoire

Une analyse du dossier scolaire est réalisée, principalement sur les résultats des matières scientifiques, de l'anglais et du français en classes de première et terminale, suivie d'une épreuve écrite de 3h en deux parties pour tous les élèves : un QCM de mathématiques et deux sujets à choisir parmi les enseignements de spécialité. Depuis 2023, il n'y a plus d'entretiens de grands admissibles sans concours écrit. L'IMT recrute parmi les meilleurs candidats au concours avec un score mention de 90,9%.

Condition d'admission en FISE

Les recrutements se font principalement via le concours Mines-Télécom. Un léger tassement des inscrits à ce concours est visible depuis 2022. L'école est par ailleurs en concurrence forte avec les autres écoles de ce concours. 2/3 des recrutés viennent de MP/PC/PSI et dans une moindre mesure de PT.

Conditions d'admission en FISA

La sélection sur la plateforme du groupe IMT est basée sur l'examen des dossiers, suivie de tests en sciences, anglais et motivation.

Depuis la rentrée 2022, un dispositif PIIA9 a été mis en place et offre une mise à niveau d'un an en sciences fondamentales pour des élèves en difficulté, avant une intégration (si validée) dans la

filière FISA. C'est une année de préparation qui permet aussi de conforter leur choix professionnel (21 nouveaux entrants en 2024 contre 13 en 2022).

L'école présente des taux d'échec en FISE et FISA (périmètre école) assez faibles (5% en 3ème année, 1-3% en 4ème et 5ème année) qui ne nécessitent pas forcément une gestion particulière des échecs. Les auditeurs regrettent de ne pas avoir le détail des taux de réussite par typologie de filière et de spécialités en FISA, afin de déceler des écarts et des actions à entreprendre.

Par ailleurs, le taux d'échec en cycle préparatoire (CP) est assez élevé CP1 (15%) et en CP2 (13%). L'école ne précise pas ce qui est entrepris pour réduire ce taux d'échec préoccupant en CP2 notamment.

Le suivi des résultats fait l'objet d'une note détaillée d'une vingtaine de pages qui manque de pistes d'amélioration et de plan d'actions.

La bonne qualité du recrutement en CPI ne se traduit pas en CP1 et CP2 avec des taux d'échec notables. Les mesures prises par l'école ne sont pas visibles. Par ailleurs, les effectifs en FISE présentent des fluctuations peu expliquées par l'école entre 380 et 480 sur 5 ans.

Les effectifs en FISA (pour toutes les spécialités TI/GCSF/GE/GI/PLAST) sont bien en dessous des effectifs visés par l'école (respectivement 70/40/36/70/55) en 2023 avec respectivement 34/26/31/31/46 élèves, chiffre parfois 50% en dessous de la cible. De plus, en 2024, le flux de nouveaux entrants est en baisse alors même que le taux de pression (nb dossiers/nb places) est élevé.

Il est donc nécessaire de mieux régler la cible des effectifs entrants compte tenu des forces et des exigences d'excellence.

L'école a mis en place depuis 2021 un engagement (non daté au demeurant) en lien avec la diversité et l'égalité hommes/femmes. Un référent existe au sein de l'école. Les auditeurs auraient souhaité mesurer la volumétrie des actions, à travers la lecture d'un plan d'action, d'un tableau de bord de suivi pluriannuel des actions engagées par le référent HVSS, ainsi que les taux d'avancement, etc.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Concours à notoriété forte en CPI et FISE ;
- Mutualisation concours MT FISA ;
- Bonne attractivité des filières FISA (Nb candidats/nombre admissibles/nb places) ;
- Bonne efficacité du dispositif PIIA.

Points faibles

- Effectifs trop faibles en FISA, en dessous de la cible malgré le nombre d'admissibles ;
- Effectifs fluctuants en FISE ;
- Fort taux d'échec des CPI malgré un haut niveau de recrutement en Geipi.

Risques

- Soutenabilité de l'OF si les effectifs cibles atteints ;
- Faibles effectifs en CP ;
- Diminution du vivier post CPGE.

Opportunités

- Augmenter le recrutement CPI pour alimenter plus abondamment FISE mais aussi FISA ;
- Mieux suivre les profils de recrutement par typologie de spécialité en FISA et les réussites en 1ère année (suivi de cohorte).

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'IMT Nord Europe met en place un dispositif structuré pour accueillir ses nouveaux élèves, tant sur le plan académique qu'associatif. Les Comités d'accueil des primo arrivants (CAPA), sont chargés d'accueillir et d'accompagner les nouveaux étudiants lors de leur intégration. Ils jouent un rôle crucial en guidant les étudiants à travers les premières démarches administratives, tout en les introduisant à la vie associative de l'école.

L'IMT Nord Europe s'engage à soutenir les élèves confrontés à des problèmes sociaux ou médicaux, en particulier les étudiants en situation de handicap. Ce soutien inclut la présence d'une référente handicap responsable de l'accompagnement des élèves porteurs de handicap, ainsi qu'un guide d'accueil spécifique facilitant les démarches administratives et les aménagements nécessaires (examens, accès aux infrastructures).

L'école met à disposition une assistante sociale et une psychologue pour répondre aux besoins des étudiants, notamment sur les aspects de santé mentale. Ces services, financés par la CVEC, jouent un rôle clé pour soutenir les élèves confrontés à des problèmes personnels ou de bien-être.

Cependant, l'accès aux soins reste un défi majeur, en particulier sur le campus de Villeneuve d'Ascq en raison des délais d'attente importants dû au désert médical de la région. L'école affirme que les délais pour obtenir des rendez-vous sont très longs. Pour pallier cette difficulté, l'école maintient des relations fortes avec le CHR de Lille et d'autres services sociaux (SSE, CSAPA, etc.).

Ensuite, l'IMT Nord Europe accorde une attention particulière à l'intégration des étudiants internationaux. Le comité IMT'ERNATIONAL (géré par des étudiants) est spécialement dédié à cet accueil. Il est le point de contact privilégié pour les étudiants internationaux dès leur arrivée. Il les aide à effectuer les démarches administratives, notamment la recherche de logement, les formalités de titre de séjour et l'intégration dans la vie étudiante. Tout au long de l'année, le comité IMT'ERNATIONAL organise une série d'événements visant à renforcer les échanges entre étudiants internationaux et français. Ces événements incluent des "cafés des langues", des soirées internationales à thème ("soirée IMT'ERNATIONAL" et "repas internationaux"), des "dons de matériels", "karaoké", "visites culturelles", etc.

Malgré tous ces dispositifs, il reste parfois difficile pour certains étudiants étrangers d'effectuer les diverses démarches administratives liées à leur scolarité.

Aussi, des logements en résidence universitaire sont mis à disposition des étudiants, notamment grâce à des convention signées avec des résidences.

Par ailleurs, le bien-être étudiant est également encouragé à travers des initiatives sportives. L'UV sport, obligatoire pour les étudiants en FISE, s'étend à d'autres campus, notamment Douai et Valenciennes, en partenariat avec les structures locales comme le SUAPS (Service universitaire des activités physiques et sportives) de Lille qui propose plus de 80 activités.

L'IMT Nord Europe encourage et valorise la vie étudiante et associative répartie sur ses cinq campus. Chaque campus possède un BDE, responsable de dynamiser la vie étudiante locale, et diverses associations et clubs. Les BDE et associations sont très investis dans la création d'une vie étudiante riche et diversifiée. Avec environ 80 clubs et comités actifs, les étudiants s'engagent dans des activités variées, allant des associations sportives et culturelles aux projets humanitaires et entrepreneuriaux, comme la Junior-Entreprise (JINE). Chaque campus adapte ses initiatives aux besoins locaux, comme le montre la création d'un nouveau BDE à Dunkerque pour renforcer le sentiment d'appartenance des étudiants. En revanche, certains étudiants regrettent un manque de communication autour de la valorisation de leur engagement.

Par ailleurs, l'éclatement géographique des campus crée des disparités dans l'offre associative, la cohésion inter-campus, l'attribution de moyens aux associations, et engendre des problèmes de coordination, notamment en termes de communication et de partage de bonnes pratiques. En effet, les campus les plus petits, comme Valenciennes ou Dunkerque, disposent de moins de moyens que Douai pour organiser des événements associatifs, créant des déséquilibres dans l'offre de vie étudiante. Cette isolation se traduit également par une fatigue des acteurs associatifs, notamment

lorsque des événements doivent être organisés sur plusieurs sites. Ainsi, bien que chaque campus développe ses propres initiatives associatives, cette fragmentation géographique renforce l'impression que chaque site fonctionne comme une entité autonome, avec peu de cohésion et de lien entre les différents campus sous le nom "IMT Nord Europe", ce qui peut nuire au sentiment d'appartenance.

L'engagement associatif est actuellement reconnu à travers une UV "projet associatif" (d'une durée de 4 semaines) qui apporte 7 ECTS et une inscription de l'engagement au supplément au diplôme, permettant aux étudiants de développer des compétences managériales et organisationnelles. À l'avenir, cette valorisation sera élargie à des projets civiques et solidaires, tout en restant non obligatoire. En revanche, il n'est pas prévu l'attribution de crédits ECTS. Le Pôle Vie Étudiante (PVE) est responsable de l'encadrement de ces engagements, à travers notamment d'un Référent Engagement Citoyen.

L'IMT Nord Europe porte également une attention particulière à la mise en place de dispositifs de prévention et d'accompagnement, en cohérence avec la promotion d'une vie étudiante responsable. Le PVE assure la sensibilisation des étudiants aux violences sexistes et sexuelles (VSS), aux addictions, et à la lutte contre les discriminations. L'association Egal'IMT organise des formations et des conférences pour prévenir ces comportements et promouvoir un environnement inclusif et respectueux. Le BNEI (Bureau National des Élèves Ingénieurs) est également déjà intervenu pour former les membres associatifs. Enfin, l'école est signataire de la « Charte Cpas1option » qui énonce 8 principes rationalisant la démarche prévention à aborder au sein d'un établissement d'enseignement supérieur.

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

Points forts

- Vie associative riche avec 11 BDX et 80 clubs et comités actifs ;
- Un personnel déterminé à encourager et soutenir l'engagement étudiant, et à améliorer les dispositifs de valorisation de l'engagement étudiant ;
- Dispositif structuré pour l'accueil des nouveaux élèves (CAPA) ;
- Comité IMT'ERNATIONAL dédié à l'intégration des étudiants internationaux ;
- Soutien aux étudiants en situation de handicap et services de santé mentale ;
- Sensibilisation accrue aux enjeux de prévention, de diversité et d'inclusion.

Points faibles

- Éclatement géographique des campus impactant la cohésion et le sentiment d'appartenance ;
- Disparités dans l'offre associative entre les campus et dans l'attribution des ressources aux associations ;
- Manque de communication sur les dispositifs de valorisation de l'engagement étudiant ;
- Difficultés pour certains étudiants internationaux à effectuer les démarches administratives.

Risques

- Fragmentation des initiatives associatives et étudiantes nuisant au sentiment d'appartenance ;
- Déserts médicaux (délais d'attente pour l'accès aux soins) pouvant affecter le bien-être et la santé générale des étudiants ;
- Fatigue des acteurs associatifs ;
- Dégradation des conditions des apprenants (études, vie étudiante) à Dunkerque et à Valenciennes, si appui insuffisant de la direction générale pour soutenir les initiatives sur ces sites.

Opportunités

- Élargissement de la valorisation de l'engagement associatif à des projets civiques, offrant plus d'occasions aux étudiants de s'engager ;
- Augmentation de l'offre d'activités sportives et culturelles à travers les campus.

Insertion professionnelle des diplômés

Il s'agit d'une mission qui relève principalement de la Direction des Partenariats Economiques et Carrières (DPEC) et du career center de l'école.

Dans ce domaine il faut distinguer FISA et FISE, sachant que cette préparation est plus naturelle pour la FISA, avec des actions dès l'admissibilité, notamment un jobdating.

Pour la FISE, un événement est organisé chaque mois, avec pour objectif de favoriser les rencontres et échanges des étudiants avec les entreprises partenaires de l'école : simulation d'entretien, atelier CV, table ronde métier, visite de site et de chantier ou encore forum entreprise.

Tout ceci représente environ 230 évènements.

Les politiques RSE des entreprises permettent une bonne intégration aux élèves en situation de handicap.

L'école réalise des veilles sectorielles afin de mieux appréhender les attentes actuelles et futures du marché de l'emploi, qui semble actuellement très favorable à l'embauche de jeunes diplômés. Il serait intéressant de disposer d'exemples pour les principales filières de l'école.

Par ailleurs, l'école propose des formations à l'entrepreneuriat (partenariat avec le PEPITE Lille Hauts- de-France, pour les étudiants entrepreneurs ; diplôme d'étudiant-entrepreneur (D2E) à l'issue d'une formation spécifique ; mise à disposition de l'incubateur de l'IMT Nord Europe).

Le paragraphe suivant se base sur le document de novembre 2023, qui porte donc sur les résultats de 2022.

L'école participe à l'enquête de la CGE, avec un taux de réponse (86%) supérieur à la moyenne (69,4%) cette année. Les résultats sont plutôt au-dessus de la moyenne nationale. Les résultats sont transmis au conseil d'école.

Tous diplômés (FISE et FISA) confondus, le taux net d'emploi était de 94,80 % en 2022.

- 80,8 % sont en activité professionnelle, majoritairement dans les entreprises de plus de 250 salariés ;
- 90 % des diplômés sont satisfaits voire très satisfaits de la formation suivie (pour 75% l'an dernier) ;
- 78,6 % ont trouvé un emploi avant obtention du diplôme au-dessus de la moyenne nationale à 72,3 % ;
- 96,6 % occupent un emploi de cadre et 92 % sont en CDI ;
- 95,8 % estiment que l'emploi correspond à leur niveau de qualification et 86,6 % au secteur disciplinaire de leur formation ;
- Le niveau des salaires moyen ou médian avec ou sans primes est supérieur au niveau national. L'écart salarial hommes/femmes est variable selon les filières mais demeure très faible ;
- Pour 85 %, RSE et écologie font partie des préoccupations de leur employeur.
- 50 % ont jugé utile et très utile l'accompagnement par l'école concernant leur projet professionnel ;
- Les diplômés FISA ont plus tendance à rester dans les Hauts-de-France.

Pour la plupart, les premiers emplois sont la suite logique du projet de fin d'étude ou du contrat d'apprentissage.

Les secteurs de l'IT, du conseil et de l'ingénierie constituent la plus grosse partie des débouchés, avec une préférence pour les entreprises de plus de 250 salariés.

Poursuite en thèse : ceci concerne surtout la FISE, pour 2 à 3% des diplômés.

L'exploitation des enquêtes ne fait pas apparaître de débouchés vers l'entrepreneuriat.

En 2022, les recrutements des ingénieurs en France (premier emploi) ont augmenté de 15% d'après l'APEC.

Pour les diplômés issus de l'apprentissage, en dehors de la spécialité Plasturgie et matériaux composites, leur part en activité professionnelle est équivalente voire meilleure que celle des diplômés issus de la FISE.

L'école favorise les relations entre élèves et diplômés tout comme elle s'informe sur la carrière de ses alumni. Elle travaille beaucoup avec leur association, avec laquelle elle a établi une convention et réalise un planning d'actions communes. Des points mensuels sont programmés entre l'école et l'association, afin d'examiner les réponses donner à :

- la nouvelle dimension de l'école en multi-campus ;
- la nouvelle dimension de l'établissement au sein de l'IMT.

La fusion des différentes associations s'est a priori bien passée et elles sont toutes impliquées dans les relations avec l'école. Ceci malgré une réticence de départ face au projet de fusion des établissements.

L'association propose une adhésion aux étudiants dès leur entrée à l'école.

Pourtant, il reste encore beaucoup à faire car les alumni s'intéressent surtout aux étudiants de la FISE et les étudiants des FISA semblent mis à l'écart des efforts des anciens élèves. Cela se voit pour l'aide à trouver un stage, ou encore pour le soutien financier : par exemple il existe une bourse, la bourse Queudot : Raymond Queudot (ancien élève de l'Ecole des Mines de Douai, Promotion 1935) a légué à sa mort, à l'association, une importante partie de ses biens, qui n'est attribuée qu'aux élèves de la FISE.

Ce déséquilibre s'explique en partie historiquement par une ex-association des alumni des Mines de Douai très forte et très active.

Par conséquent les étudiants de la FISA ont du mal à s'approprier une identité propre à l'IMT et peu envisagent de rejoindre l'association à l'heure actuelle.

Cependant, les alumni sont présents au travers des entreprises, dans un grand nombre d'actions : forums, jobdating, contrats d'apprentissage, vacations pour des enseignements.

La plupart des domaines d'activités sont ainsi irrigués, et parties prenantes : automobile, énergie (dont nucléaire), bâtiment, UIMM.

A noter enfin que pour la FISA en Plasturgie et matériaux composites, il semble que les étudiants n'arrivent pas assez à irriguer le tissu local étendu (Normandie, Pays de la Loire, Bretagne), probablement aussi car il y a plus de besoins en techniciens qu'en ingénieurs.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Une bonne coopération avec l'association des alumni de l'IMT Nord Europe ;
- Une bonne insertion professionnelle, quelle que soit la filière ;
- Une réponse généralement bonne aux attentes des secteurs.

Points faibles

- Une formation plasturgie encore un peu en deçà et ne répondant pas entièrement aux besoins (plus besoin de techniciens que d'ingénieurs a priori) ;
- Des débouchés un peu trop concentrés sur certains secteurs (IT, conseil, ingénierie) ;
- Une insertion qui dépasse peu les frontières du pays ;
- Une faible irrigation du tissu des PME/PMI ;
- Une poursuite en thèse assez faible ;
- Peu d'étudiants se lancent dans l'entrepreneuriat ;
- Une action des alumni plus dirigée vers la FISE que vers les FISA.

Risques

- Une dépendance assez forte vis-à-vis de la politique industrielle et de réindustrialisation menée par les gouvernements successifs ;
- Des bassins d'emploi très différents et éloignés géographiquement ne permettant pas d'avoir une action globale pour répondre aux besoins et spécificités.

Opportunités

- Des besoins grandissant notamment dans le domaine de l'énergie ;
- Le développement des thèses ;
- De nouvelles propositions pour la formation continue s'appuyant sur les filières d'apprentissage notamment ;
- L'encouragement à l'entrepreneuriat ;
- Un développement de l'action des alumni en direction des FISA.

Synthèse globale de l'évaluation

L'IMT Nord Europe a été créé en 2017, avec la fusion de deux écoles déjà accréditées par la CTI.

Toutes les formations ont fait l'objet d'une accréditation pour une durée maximale lors du dernier audit périodique en 2019.

Aujourd'hui, l'équipe d'audit a pu constater le chemin parcouru depuis 2019, avec une organisation qui fonctionne globalement et un développement de nouveaux sites et de nouvelles spécialités. Le périmètre de l'audit couvre d'ailleurs la demande d'accréditation pour une nouvelle spécialité à Dunkerque.

Néanmoins, plusieurs points d'amélioration ont été soulignés, et des pistes de plans d'actions ont été évoquées avec les équipes. L'équipe d'audit recommande à l'école de se focaliser sur le traitement de ces questions, avant d'envisager de nouvelles activités de développement.

Analyse synthétique globale

Points forts

- L'appartenance au Groupe IMT et l'autonomie accordée à l'IMT Nord Europe au sein du groupe ;
- La dynamique de transformation de l'école depuis la fusion en 2017 ;
- L'accompagnement des collectivités territoriales et des chambres de commerce et d'industrie ;
- Le fonctionnement des CERI (esprit d'équipe) ;
- La labellisation DD&RS, notamment les axes Stratégie et Gouvernance et Gestion Environnementale ;
- La qualité des campus : Douai, Villeneuve d'Ascq, Dunkerque, notamment le haut niveau de plateaux techniques et d'équipement à Douai et Villeneuve d'Ascq ;
- La maîtrise budgétaire, le niveau de ressources propres ;
- La démarche qualité à l'échelle de l'école sur l'ensemble des processus ;
- Un fort soutien des entreprises et instances locales ;
- Dynamisme de la région Hauts-de-France, en industrialisation et décarbonation ;
- Qualité des CFA et partenaires pour les FISA, collaborations solides avec l'école ;
- Offre de formation FISE large avec parcours différenciants ;
- Incubateur ;
- Vie associative riche avec 11 BDX et 80 clubs et comités actifs ;
- Insertion professionnelle des diplômés.

Points faibles

- Sentiment d'appartenance à l'école sur les autres sites que Douai ;
- Une mise en œuvre hétérogène des processus entre les formations FISE et FISA, entre les différents sites, qui accentue le sentiment de différenciation entre les sites de l'école ;
- Implication des CERI dans les autres sites que Douai et Villeneuve d'Ascq ;
- Pas d'enquêtes systématiques des enseignements ;
- Action des alumni pas encore opérationnelle, hormis sur le site de Douai ;
- Marque IMT Nord Europe pas encore installée ;
- Faible irrigation des PME - PMI ;
- Peu de poursuite en thèse, peu d'entrepreneuriat ;
- Démarche compétence en cours de déploiement (cohérence des blocs), évaluation des compétences métiers balbutiante ;
- Des méthodes pédagogiques très classiques dans les faits ;
- Un corps enseignant peu enclin au changement ;
- FISA : faible dimension recherche, peu d'enseignants-chercheurs permanents sur les sites ;
- Formation continue : formation réduite à 4 semestres et 120 ECTS.

Risques

- Revirement des politiques nationales ;
- Stagnation de l'école, si le diagnostic et les plans d'actions d'amélioration ne sont pas suffisamment partagés en interne ;
- Surcharge de travail et d'incompréhension si les applications des processus ne sont pas unifiées ;
- Mauvaise lisibilité de l'offre de formation par les parties prenantes, en raison de la séparation en deux groupes de compétences (transversales / métiers).

Opportunités

- Appuyer les actions du Pôle Vie Etudiante et de l'association des alumni pour renforcer le sentiment d'appartenance à l'école des élèves et des alumni (autres sites que Douai) ;
- Certaines actions qualité pourraient être portées par les apprenants pour les rendre acteurs de la formation, développer un esprit d'école et de cohésion ;

- Partager avec davantage d'enseignants-chercheurs et d'apprenants les actions RSE ;
- Mieux faire connaître l'IMT auprès des PMI-PME pour les débuts de carrière ;
- Réaliser un vrai pôle énergétique à Dunkerque, grâce au développement du génie nucléaire.

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
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
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