

UNIVERSITE DU LITTORAL COTE D'OPALE
ÉCOLE D'INGÉNIEURS DU LITTORAL COTE D'OPALE

Demande de l'Université du Littoral Côte d'Opale, à la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) relative à l'habilitation de l'École d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale à délivrer le titre d'ingénieur diplômé

En formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
(FISEA)

Dans les spécialités :

- Informatique (nouvelle voie)
- Génie industriel (nouvelle voie)
- Génie énergétique et environnement (nouvelle voie)
- Agroalimentaire (nouvelle voie)

Demande de l'Université du Littoral Côte d'Opale, à la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) relative à l'habilitation de l'Université d'Artois et de l'Université de Picardie Jules Verne à délivrer le titre d'ingénieur diplômé

En formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
(FISEA)

Dans les spécialités :

- Génie électrique (nouvelle formation) – Université d'Artois
- Cybersécurité (nouvelle formation) - UPJV
- Logistique (nouvelle formation) - UPJV

**Dossier de demande d'accréditation
de catégorie NF et NV**

Fiche spécifiant le périmètre de l'audit (à signer et à joindre au rapport d'auto-évaluation de l'école)

ECOLE CONCERNEE	
Nom officiel complet de l'école	Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale
Sigle DGESIP/CTI	EILCO
Nom de marque (le cas échéant)	EIL Côte d'Opale
Etablissement (le cas échéant)	Université du Littoral Côte d'Opale – Université d'Artois – Université de Picardie Jules Verne
Académie	LILLE et AMIENS
Nom du Directeur.trice / Président.e	Mohammed BENJELLOUN, Directeur EILCO
mail	Mohammed.benjelloun@eilco-ulco.fr
téléphone	06 99 03 70 53
Nom de la personne de contact pour le suivi du dossier d'audit si différente	
mail	
téléphone	

PERIMETRE DE LA DEMANDE D'ACCREDITATION

Objet	Diplôme	Voie		EUR-ACE®	Site(s)	Partenariat	CFA	Convention
Renouvellement ou 1 ^{re} demande	Intitulé précis du diplôme d'ingénieur concerné, en précisant le cas échéant le nom de la spécialité	FISE (statut étudiant) FISA (apprentissage) FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur) FC (formation continue)	Pour la FISE : Le cas échéant, préciser si contrat d'alternance en dernière année : <u>contrat pro</u> ou <u>apprentissage</u>	Demande de label EUR-ACE® : Oui Non	Site(s) où la formation est organisée	Pour un diplôme en partenariat avec un acteur socio-économique, citer le(s) partenaire(s)	Le cas échéant, CFA externe et/ou interne concerné par le diplôme	Pour un diplôme en convention avec un autre établissement d'enseignement supérieur, citer l'établissement
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) de l'Université du Littoral Côte d'Opale, spécialité Informatique	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		oui	CALAIS		CFA de l'ULCO	
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) de l'Université du Littoral Côte d'Opale, spécialité Génie Industriel	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		oui	LONGUENESSE		CFA de l'ULCO	
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) de	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti		oui	DUNKERQUE		CFA de l'ULCO	

	l'Université du Littoral Côte d'Opale, spécialité Génie Energétique et Environnement	en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)						
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) de l'Université du Littoral Côte d'Opale, spécialité Agroalimentaire	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		oui	BOULOGNE-SUR-MER		CFA de l'ULCO	
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) – Département de l'Université d'Artois, spécialité Génie Electrique	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		Oui	BETHUNE (Université d'ARTOIS)		FORMASUP	
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) – Département de l'Université de Picardie Jules Verne, spécialité Cybersécurité	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		oui	AMIENS (Université de PICARDIE JULES VERNE)		FORMASUP	
1 ^{ère} demande	Ingénieur diplômé de l'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) – Département de l'Université de Picardie	FISEA (statut étudiant en 1 ^{re} année du cycle ingénieur et statut d'apprenti en 2 ^e et 3 ^e années du cycle ingénieur)		oui	SAINT-QUENTIN (Université de PICARDIE JULES VERNE)		FORMASUP	

Jules Verne, spécialité Logistique								
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Multiplier les lignes autant de fois que nécessaire : une ligne pour chaque diplôme et pour chaque voie et le cas échéant pour chaque site (s'il y a des différences de partenariat et/ou CFA et/ou convention).

Je soussigné(e) confirme le périmètre de l'audit tel qu'indiqué dans le tableau ci-dessus et m'engage à fournir tous les éléments du dossier tel que précisé dans le référentiel de la CTI.

Nom et fonction précise du/de la signataire : Mohammed BENJELLOUN



Date et Lieu : CALAIS le 13 juin 2022

Signature du/de la responsable de l'établissement qui délivre le(s) diplôme(s) :

Hassane Sadok

Pasquale Mammone

Mohammed Benlahsen

Président ULCO

Président Artois

Président UPJV

Sommaire

Fiche synthétique précisant le périmètre de l'audit.....	2
Sommaire.....	6
1. Introduction.....	8
2. Note de politique d'orientation stratégique.....	10
3. Présentation générale de l'école.....	15
4. Rapport d'autoévaluation	19
A. L'école et sa gouvernance	19
A.1. Identité et autonomie	19
A.2. Stratégie	19
A.2.1. Responsabilité sociétale et environnementale	19
A.2.2. Politique de site.....	20
A.2.3. Communication	20
A.3. Gouvernance	22
A.3.1. Instances d'administration.....	22
A.3.2. Organisation de l'école.....	22
A.4. Missions de l'école	23
A.4.1. Offre de formation de l'école.....	23
A.4.2. Politique de recherche	233
A.5. Moyens et leur emploi.....	24
A.5.1. Ressources humaines	24
A.5.2. Locaux et ressources matérielles	26
A.5.3. Systèmes d'information et moyens numériques	27
A.5.4. Moyens financiers	27
B. Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité.....	28
B.1. Principes de pilotage, gestion.....	28
B.2. Démarche qualité	28
B.2.1. Politique de qualité	28
B.2.2. Amélioration continue	30
B.2.3. Démarche qualité externe hors CTI.....	34
C. Les ancrages et partenariats.....	34
C.1. Ancrage territorial	34
C.2. Partenariats avec l'entreprise.....	35
C.3. Politique d'innovation et d'entrepreneuriat	35
C.4. Partenariats et réseaux nationaux	36
C.5. Partenariats internationaux.....	36
D. La formation d'ingénieur	37
D.1. Élaboration du projet de formation	37
D.2. Compétences visées	38
D.3. Diplôme d'ingénieur en formation initiale	39
D.3.1. Architecture et programme de la formation d'ingénieur	40
D.3.2. Cohérence entre compétences visées et programme de formation	41
D.3.3. Méthode pédagogique	41
D.3.4. Equipe pédagogique.....	43
D.4. La formation d'ingénieur de spécialisation	44
D.5. Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE	44
D.5.1. Formation continue.....	44

D.5.2. Validation des acquis de l'expérience (VAE)	44
D.6. École multisites à diplôme unique.....	44
E. Le recrutement des élèves	44
E.1. Objectifs et filières d'admission	45
E.2. Suivi des résultats du recrutement.....	45
F. La vie étudiante et la vie associative des élèves-ingénieurs	46
F.1. Accueil et intégration des nouveaux élèves	46
F.2. Vie étudiante	46
G. L'insertion professionnelle des diplômés	47
G.1. Préparation à l'emploi	47
G.2. Résultat de l'insertion (sur les cinq dernières années).....	48
G.3. Vie professionnelle des diplômés.....	52

1. Introduction

L'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) créée en octobre 1991, est multipolaire (voir le Bilan Social 2020 en [annexe 1.a](#) du dossier numérique). Elle est située à Calais, Boulogne-sur-Mer, Dunkerque et Saint-Omer. Elle rassemble 11 135 étudiants (dont 43 % sont des boursiers et un effectif en personnel de 526 enseignants et enseignants-chercheurs (titulaires et contractuels), 490 administratif, technique, social, de santé et des bibliothèques (B.I.A.T.S.S.). Son budget exécuté est de 88,27 M€. Elle dispose de quatorze unités de recherche labélisées (organisées en trois pôles de recherche : Sciences et Technologies, Santé ; Environnement, Milieux Littoraux et Marins ; Sciences Humaines et Sociales), quatre domaines de formation (Droit, Economie, Gestion ; Arts, Lettres et Langues ; Sciences Humaines et Sociales ; Sciences – Technologies et Santé), 13 départements disciplinaires (Chimie, Droit, Economie-Gestion, Electronique et Génies Industriels, Géographie, Histoire, Informatique, Langues, Lettres-Arts, Mathématiques, Physique, Sciences de la Vie, STAPS) ; d'un Institut Universitaire de Technologie (IUT du Littoral) ; d'une école de commerce (Institut Supérieur de Commerce International de Dunkerque Côte d'Opale – ISCID CO), d'une école d'ingénieurs (Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale – EIL Côte d'Opale) et d'un organisme de formation continue universitaire (FCU-Littoral).

Le projet de création d'une école d'ingénieurs de l'ULCO a démarré en janvier 2005. Il a abouti en septembre 2010 par la création de l'EIL Côte d'Opale. L'EIL Côte d'Opale est issue de la fusion de l'ancienne Ecole d'Ingénieurs du Pas-de-Calais (EIPC – créée en 1992 - école privée de l'entreprise Arc International) et du projet de création de l'Ecole d'Ingénieurs en Sciences et Technologies Avancées de la Côte d'Opale (ISTAC).

Ce projet a été intégré, dès 2010, dans un plan stratégique de développement appelé Campus Littoral Côte d'Opale (CALICO, 2010 - 2020). Il a pour ambition la mise en œuvre d'un Centre Polytechnique avec quatre filières d'ingénieurs sur les quatre agglomérations de l'ULCO : Informatique, à Calais, Génie Industriel à Saint Omer, Génie Energétique et Environnement à Dunkerque et Agroalimentaire à Boulogne-sur-Mer. Ce projet arrive aujourd'hui à terme grâce à la dernière accréditation de la spécialité Agroalimentaire en septembre 2021 et dont l'ouverture est prévue à la rentrée universitaire prochaine (voir avis de la CTI en [annexe 1.b](#) du dossier numérique).

Depuis juillet 2016, les Universités d'Artois, du Littoral Côte d'Opale et de Picardie Jules Vernes ont développé des formes de coopération en menant de conserve des projets communs. Soucieux de définir un cadre plus ambitieux à l'alliance ainsi construite, les trois établissements entendent prolonger cette alliance en intensifiant cette coopération par des actions plus structurantes, pour la période 2020-2025, sans qu'un processus de fusion entre les universités ne soit envisagé. La convention de partenariat signée par les présidents des trois universités décrit la collaboration de l'alliance A2U (universités d'Artois, d'Amiens et de l'ULCO). Cette convention est disponible en [annexe A.2.2.b](#) du dossier numérique.

Dans ce cadre, l'Alliance A2U œuvre pour créer un Institut Polytechnique de l'Alliance A2U (IP-A2U) qui s'appuie sur l'EIL Côte d'Opale. L'Université d'Artois et l'Université de Picardie Jules Verne ont déjà soutenu la 4^{ème} la spécialité en Agroalimentaire.

Le projet IP-A2U a fait l'objet de nombreuses concertations qui ont permis de définir ses premiers contours en 10 spécialités. Pour compléter son offre de formation, l'ULCO en collaboration avec l'alliance A2U demande à la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) une co-accréditation avec :

- La création de 4 nouvelles voies d'accès en (FISEA) pour les 4 spécialités déjà habilitées de l'EILCO.
- La création de la spécialité Génie Electrique à l'Université d'Artois en FISEA à Béthune.
- La création de la spécialité Cybersécurité à l'Université Picardie Jules Verne en FISEA à Amiens.
- La création de la spécialité Logistique à l'Université Picardie Jules Verne en FISEA à Saint Quentin.

Justification de la demande d'habilitation

Cette nouvelle Alliance A2U en formation d'ingénieurs constitue une brique supplémentaire permettant la structuration de l'offre de formation de l'enseignement supérieur pour un territoire allant de Dunkerque à Soisson passant par Arras et accueillant 61% de la population de la région Hauts-de-France. La demande d'habilitation s'appuie sur la création de 3 nouvelles spécialités dans des territoires disposant de campus universitaire (équipes pédagogiques et administratifs, laboratoires de recherche, locaux, vie étudiante, etc.), d'un tissu industriel riche et le choix de la Formation FISEA. Des éléments de justification de la demande d'habilitation seront présentés tout au long de ce document.

Modalités de préparation du dossier

L'EIL Côte d'Opale adhère pleinement à la politique scientifique et la stratégie adoptée par l'ULCO en formations d'ingénieurs dans le cadre de l'alliance A2U. La préparation de cette demande d'habilitation a impliqué les Présidents d'Universités A2U et leurs directeurs Généraux des Services, le Directeur de l'EILCO, l'équipe de Direction de l'EILCO, le groupe de pilotage du projet A2U composé de la direction de l'EILCO, les porteurs des spécialités des universités d'Artois et de l'UPJV (Gilles DEQUEN - VP Numérique de l'UPJV, Gabriel VELU – VP du CA de l'Artois, Nicolas VANDENBROUCKE – Directeur Adjoint EILCO et Mohammed BENJELLOUN - Directeur EILCO), les équipes pédagogiques de l'alliance A2U, les entreprises et le Conseil de l'EILCO et ses organes consultatifs. Le Conseil de l'EILCO a validé le dossier de demande d'habilitation le 2 décembre 2021 et le 17 mars 2022 (voir [annexe 1.c](#) du dossier numérique). La lettre d'intention à la CTI avec le courrier d'accompagnement et la note stratégique de présentation du projet sont inclus dans l'[annexe 1.d](#).

2. Note de politique d'orientation stratégique

Plan stratégique de développement de la Côte d'Opale (CALICO) et formations d'ingénieurs

L'Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO) s'est engagée, dès 2010, dans un plan stratégique de développement à l'horizon 2010-2020 appelé CALICO (Campus Littoral Côte d'Opale). Cet engagement n'a été possible qu'avec le soutien des laboratoires de recherche, du tissu industriel, du territoire et des organisations patronales et consulaires. L'EIL Côte d'Opale créée en Septembre 2010 a été la première pierre du projet « Centre Polytechnique de l'ULCO ». Elle est désormais bien implantée sur le territoire de la Côte d'Opale où elle forme des ingénieurs généralistes en cinq ans, en formation initiale et continue dans quatre spécialités : Génie Industriel à Saint Omer, Informatique à Calais, Génie Energétique et Environnement à Dunkerque et Agroalimentaire à Boulogne-sur-Mer. Grâce à une meilleure visibilité et attractivité, l'école a vu ses effectifs augmenter de façon significative sur ses deux sites d'origine : Calais et Saint-Omer. A cela s'ajoute la bonne attractivité de la 3^{ème} spécialité sur le site de Dunkerque (50% de la capacité d'accueil en ING1 et ING2). La 4^{ème} filière en Agroalimentaire sera ouverte en septembre 2022. L'EIL Côte d'Opale a pour objectif d'atteindre un effectif global de 1008 élèves ingénieurs pour ces quatre spécialités (72 élèves ingénieurs par année en cycle préparatoire et 72 lauréats par spécialité).

L'Alliance A2U : un partenariat stratégique en formation d'ingénieurs entre l'Université Picardie Jules Verne, l'Université d'Artois et l'ULCO

Suite à la fusion en décembre 2015 des régions Nord-Pas-de-Calais et Picardie, le paysage de l'enseignement supérieur en région a profondément changé. Les universités publiques de la nouvelle région Hauts-de France se sont organisées en trois sites, le site Alliance A2U, le site Université Lille Nord-Europe (ULNE) et l'Université Polytechnique des Hauts-de-France. Le projet de création de la spécialité Agroalimentaire s'inscrit dans le projet stratégique de l'Alliance A2U.

Dans ce cadre, l'ULCO s'est engagée dans une dynamique de partenariat avec l'Université d'Artois et l'Université de Picardie Jules Verne d'Amiens (Alliance A2U). Dans ce contexte, le projet de création d'un Centre Polytechnique Universitaire à caractère pluridisciplinaire, annoncé dès 2010 dans le projet stratégique CALICO, sera intégré dans la politique commune du site A2U. Avec ses partenaires de l'Alliance A2U, l'ULCO a élaboré un plan d'action à l'échelle du territoire afin de créer dans les principales agglomérations des formations d'ingénieurs qui s'appuient sur le tissu économique local et sur l'excellence en recherche. L'objectif est de créer à terme un Institut Polytechnique de l'alliance A2U (IP-A2U) accrédité par la CTI afin de concentrer, sur un territoire donné, une offre de formation de qualité permettant aux étudiants l'accès aux diplômes d'ingénieur d'un des trois établissements en fonction de leurs domaines d'excellence. Dans un premier temps, ce projet s'appuiera sur l'école d'ingénieurs EILCO de l'ULCO, qui est actuellement la seule école d'ingénieurs interne à une des universités de l'Alliance A2U. Les nombreuses concertations de l'alliance A2U ont permis de définir ses premiers contours en 10 spécialités. Ainsi, conformément aux souhaits des membres de l'alliance A2U et poursuivant l'objectif de compléter son offre de formation, l'EILCO demande à la Commission des Titres d'Ingénieur (CTI) une co-accréditation avec : la création en apprentissage de 4 nouvelles voies d'accès pour les 4 spécialités déjà habilitées pour l'EILCO (école interne de l'ULCO), une nouvelle spécialité à l'Université d'Artois (accréditation en Génie Électrique à Béthune) et deux nouvelles spécialités à l'Université de Picardie Jules Verne (accréditation en Cybersécurité à Amiens et Logistique à Saint Quentin). L'objectif commun des 3 universités reste la création d'un Institut Polytechnique de l'Alliance A2U (IP-A2U), future entité juridique regroupant les différentes écoles ou formations d'ingénieurs de l'alliance A2U (Artois, ULCO, UPJV).

Le choix de l'apprentissage renforcera les liens avec les entreprises et répondra aux demandes croissantes de celles-ci pour le recrutement d'apprentis en alternance. Au 1^{er} trimestre 2022 (*source : APEC, Baromètre APEC 1^{er} trimestre 2022*), les entreprises envisagent de recruter davantage de cadres (+2% par rapport au trimestre précédent). Cette dynamique est portée par l'ensemble des entreprises (ETI, PME et TPE) et dans de nombreux secteurs d'activité. Plus des trois-quarts des entreprises (78%) s'attendent à avoir des difficultés dans le recrutement, en raison de la hausse des embauches, du manque de profils disponibles et de candidats formés aux besoins propres de ces entreprises. En effet, les entreprises sont dans l'attente de formations initiales plus complètes afin de doter les futurs diplômés de compétences techniques qui les rendent rapidement opérationnels dans leur domaine d'activité. Un retour d'expérience des écoles d'ingénieurs déjà impliquées dans l'apprentissage a clairement montré la difficulté de recruter des apprentis dès la première année du cycle ingénieur, et ce malgré les offres de contrats d'apprentissage proposées par les entreprises. Considérant ces éléments, la solution proposée par l'EIL Côte d'Opale consiste en une demande d'habilitation de type Formation Initiale sous Statut d'Etudiants puis d'Apprenti (FISEA) pour laquelle les élèves ingénieurs sont sous statut étudiant la première année et sous statut d'apprenti les deux années suivantes.

Etudes comparatives des formations existantes : Cybersécurité à Amiens, Logistique à Saint Quentin et Génie Electrique à Béthune

L'informatique, d'un point de vue général constitue un vivier d'emplois majeur au sein des sociétés modernes du 21^e siècle. Ainsi, à l'horizon 2030, les projections les plus récentes (INSEE) prévoient une augmentation de 26% par rapport à 2019 du nombre de postes à pourvoir dans ce domaine. Cette projection de l'augmentation représente 115000 postes. Spécifiquement, la cybersécurité n'échappe pas à cette tendance et concerne en 2020 près de 8% des offres d'emploi en Informatique contre moins de 3% en 2013. Par ailleurs une récente étude de l'ANSSI montre que 57% des offres d'emploi liées à la cybersécurité requiert une qualification BAC+5. La région des Hauts-de-France n'échappe pas à cette tendance et l'offre

de formation mise en regard reste faible par rapport à ce besoin croissant. Ainsi, on recense 5 diplômes de niveau 7 répartis dans 4 écoles d'ingénieurs existantes dont 3 écoles privées faisant intervenir ce thème. Aucune de ces formations n'est intégralement dédiée à la cybersécurité. De plus aucune des formations faisant intervenir ce thème n'est présente sur le versant sud de la région des Hauts-de-France.

Le projet de formation défendu par l'UPJV dans le cadre de l'alliance A2U sur le site d'Amiens place le thème disciplinaire de la cybersécurité au cœur de son dispositif pour en faire l'axe de formation exclusif, lui conférant ainsi un caractère unique en Hauts-de-France, qui plus est sur le versant sud de la région. Par ailleurs, la formation proposée par l'UPJV sur le site d'Amiens ambitionne l'agrément de l'ANSSI « *SecNumEdu* ». Les critères nécessaires à la satisfaction de cette labellisation ont été intégrés lors de la conception de la formation de cette nouvelle voie de formation. In fine, bien que les échanges avec l'ANSSI soient déjà entamés, cette labellisation sera sollicitée auprès de l'ANSSI après la possible accréditation de la CTI. Le cas échéant, la labellisation *SecNumEdu* sera la première obtenue en Hauts-de-France. Au final cette formation spécifique permet de répondre à une demande croissante des entreprises sur divers aspects de la sécurisation des systèmes d'information et de leurs usages. Nous la fondons sur une équipe pédagogique solide et compétente, faisant état d'une production scientifique de haut niveau, conséquente, solide et unique en Hauts-de-France (cf. UR MIS 4290) en cryptologie (cryptographie, cryptanalyse), cybersécurité, et protection des données.

La logistique est fortement présente dans la région Hauts-de-France. Ainsi, par essence, la région des Hauts-de-France se positionne, grâce entre autres à sa situation géographique (accès mer) et à ses infrastructures développées, comme le carrefour des grands flux de marchandises en Europe (i.e. Londres, Ile-de-France, Randstad Néerlandaise, Ruhr) lui offrant l'accès à un marché de 80 millions de consommateurs. Cela lui confère un statut particulier de « *terre d'excellence logistique* ». De plus, les Hauts-de-France sont la seconde région de France en termes de surfaces de bâtiments logistiques. Par ailleurs, selon une étude récente réalisée en Hauts-de-France (cf Rapport d'audit logistique), les entreprises de cette région peinent à satisfaire leurs nécessaires besoins de recrutement. La principale raison concerne le manque de qualification et le manque de formation de niveau 7. La logistique n'échappe pas à ce constat. Selon les Entreprises à Haut Potentiel (E.H.P.), les normes environnementales, les évolutions technologiques et numériques vont les impacter, sans oublier que 43% d'entre elles vont répondre à ces défis à l'international. Elles sont conscientes que ces défis concernent en premier lieu leurs chaînes logistiques (cf. Etude Agence Hauts-de-France 2020-2040). In fine, la digitalisation des activités suppose une montée en compétences nécessaire couplée à une modification des pratiques quand il ne s'agit pas de l'apparition de nouveaux métiers. En Hauts-de-France, 5 formations ont été recensées dont une seule sur le versant sud de la région (cf. Master GPLA de l'UPJV). Aucune d'entre elles ne concerne une filière d'Ingénieur. Ainsi, le projet de filière d'Ingénieurs « Logistique » défendue par l'UPJV dans le cadre de l'alliance A2U s'inscrit dans cette dynamique et vise à proposer une offre complémentaire permettant de contribuer à la demande croissante du secteur de la Logistique en Hauts-de-France, qui plus est sur son versant sud. L'UPJV dispose d'une grande expertise dans ce domaine notamment sur son site de Saint-Quentin (INSSET). A titre d'illustration, elle a été le premier établissement à proposer une formation de niveau 7 en 2005 (Master GPLA). La solidité de cette expertise s'illustre également sur le volet des contributions scientifiques autour du domaine (cf. UR LTI).

La région des Hauts-de-France porte sur son territoire uniquement pour les départements Nord et Pas-de-Calais pas moins de 5900 établissements dont l'activité est liée à l'énergie, cela représente 41400 emplois directs soit 3 % de l'emploi salarial de ces départements. Le reste de la région est aussi particulièrement impliqué dans l'énergie avec une très forte production éolienne, de par son gisement disponible et de par son étendue favorable au développement de parcs éoliens de grande taille. La stratégie nationale bas carbone implique une transition des énergies vers un monde plus électrique. La demande d'emploi dans ce domaine est en forte hausse avec une croissance prédite à deux chiffres dans les années à venir. La formation ingénieur de génie électrique est dispensée au travers de 5 écoles ingénieurs et de 4 masters répartis sur les Hauts-de-France.

Sur l'ensemble des formations, 2 écoles d'ingénieurs proposent un cursus généraliste et une spécialité vers le génie électrique uniquement en dernière année (Arts et Métiers Paris Tech et Ecole centrale de Lille). Les écoles INSA à valenciennes et HEI Lille (Junia) proposent une spécialité plutôt orientée vers les systèmes automatisés ou embarqués. Finalement, seule l'école ESIEE d'Amiens (Unilassalle) avec sa spécialité énergie et développement durable et les 4 masters (Automatismes et Système Electrique à Lille ; Ingénierie des Véhicule Electrique à Lille ; Transport et Energie à Valenciennes et Efficacité Energétique Industrielle à Béthune) proposent un parcours où l'énergie électrique prends une place importante dans la formation. Ces formations ont toutes une divergence propre et ne font pas directement concurrence à la spécialité de Génie Electrique proposée à BETHUNE qui propose un large éventail centré sur l'électromobilité.

Notre projet se distingue des formations existantes en plaçant les machines électriques et leurs gestions au sein du réseau électrique (depuis la production jusqu'à la distribution en passant par le stockage) au centre du projet pédagogique. En effet dans leur cursus de formation, les élèves ingénieurs aborderont des enseignements du domaine du génie électrique comme les machines efficaces, la production comme le stockage électrique ou la distribution de l'énergie électrique. D'autre part la spécialité s'appuie sur une formation solide aux outils numériques dans les domaines de la gestion des données, les réseaux d'informations, les systèmes d'exploitation et l'algorithmique.

Territoires des universités UPJV et Artois

Les territoires Amiénois et Saint-Quentinois et plus largement le versant sud de la région des Hauts-de-France bénéficient d'infrastructures et d'une position géographique centrale au sein de l'Europe permettant de soutenir une activité économique dense renforcée par la proximité de l'Ile-de-France et par les 200km de façade maritime dont elle bénéficie. Plus

généralement, les Hauts-de-France bénéficient d'un marché de 80 millions de consommateurs dans un rayon de 300 km. Cela en fait une région tournée vers les marchés internationaux.

Les métiers de la logistique sont présents dans la quasi-totalité des secteurs d'activité. La région Hauts-de-France compte 343 000 entreprises dont 2670 établissements ont une dimension internationale. Les 29 083 entreprises des secteurs de l'industrie, du transport et les ETI totalisent 638 500 emplois. Ces établissements sont particulièrement concernés par les emplois logistiques. La nouvelle spécialité *Logistique* proposée par l'UPJV pour l'EILCO s'inscrit dans la continuité de l'historique de ce territoire qui a été le premier en France à proposer une formation de niveau 7 sur ce champ d'expertise (cf Master GPLA de l'INSSET). Cette dimension avant-gardiste s'explique par l'implantation historique sur le territoire de grands groupes industriels, dans les secteurs de l'automobile, de l'aéronautique, de l'agro-alimentaire, de la cosmétique, etc ... et également, plus récemment, par les implantations de leaders du e-commerce (e.g Amazon). Cet écosystème est complété par une présence de grands groupes de transport et logistique. La filière Logistique proposée vise à renforcer un écosystème de formations d'ores et déjà proposées sur le territoire des Hauts-de-France, soit 12 parcours de niveau 6 (5 BUT, 3 Licences Professionnelle, 4 Licences 3^e année) sur 8 villes et 8 parcours de niveau 7 sur 7 villes. Plus spécifiquement, la filière Logistique, par son caractère unique, constitue une ouverture et contribue à la diversité de l'offre de niveau 7 à haute valeur ajoutée pour la région des Hauts-de-France

Les métiers de la *Cybersécurité* constituent quant à eux un élément majeur à prendre en compte dans le développement des entreprises. Ainsi, d'après une étude ESG/ISSA (Enterprise Strategy Group/Information Systems Security Association) de 2019/2020, 70% des entreprises du monde affirme un manque et par conséquent un besoin de compétences « expertes » en Cybersécurité. Le territoire des Hauts-de-France affirme un réel intérêt autour des sujets de la Cybersécurité. Cela s'illustre entre autres par le développement du Plan Régional de la Cybersécurité et l'organisation annuelle du Forum International de la Cybersécurité (14^e édition en 2022). Cette dynamique est notamment accompagnée par 90 entreprises (en 2020) dont l'activité est directement liée à la Cybersécurité parmi lesquelles Orange Cyber Défense, OVH et 5 centres de Recherche. En 2017, le Syntec numérique indiquait que la filière Cybersécurité comptait 24 000 salariés en France et projetait 1 400 créations d'emplois dans les 3 ans à venir. Afin de soutenir ce besoin et sa politique de développement autour de ces questions, le territoire des Hauts-de-France propose actuellement 5 diplômes de niveau 7. La filière Cybersécurité proposée par l'UPJV pour l'EILCO contribue au renforcement des opportunités de spécialisation s'inscrivant la continuité l'offre de formations de niveau 5 et 6 d'ores et déjà présente. Ainsi, sur le seul territoire amiénois, cela représente plus 600 étudiants issus des filières « Informatiques ». Parmi celles-ci, certaines (e.g. L3 Informatique de l'UPJV, BUT Informatique) proposent déjà une acculturation à la Cryptographie et à la Cybersécurité. Cette nouvelle filière d'Ingénieurs sera la première en Cybersécurité proposée en Hauts-de-France. Cette perspective est soutenue au-delà des Hauts-de-France, notamment par certains grands groupes internationaux tels que Dell et CGI qui ont manifesté leur fort intérêt en proposant leur contribution à cette future formation.

Le territoire de Béthune, est labélisé territoire d'industrie et vient tout récemment de s'engager au titre de la vallée de l'électricité, pour fédérer l'ensemble des acteurs de la transition énergétique vers un monde plus électrique. Il constitue un choix tout particulier pour former les ingénieurs sur le domaine du génie électrique.

Avec la venue sur son territoire de la première giga factory pour la construction de batteries dédiées à l'électromobilité, l'énergie électrique est une activité prépondérante dans le secteur des énergies de la région Hauts-de-France et pour l'activité économique du béthunois. Pour l'ouverture d'une spécialité génie électrique, l'université d'Artois s'appuiera principalement sur les enseignants-chercheurs de ses 3 laboratoires implantés sur le site de BETHUNE : Laboratoire Systèmes Electrotechniques et Environnement (LSEE). Laboratoire de Génie Civil géo-Environnement (LGCgE) et du Laboratoire Génie Informatique et Automatique d'Artois, mais aussi sur ses acteurs du privé des pôles de compétitivités (Energie ; MEDEE) et vacataires des entreprises régionales.

Cette nouvelle spécialité doit également conforter et renforcer un ensemble cohérent de formations (BUT génie électrique informatique industrielle « parcours énergie électrique », licence Sciences pour l'Ingénieur parcours Génie Electrique, licence professionnelle « Maintenance des systèmes industriels, de production et d'énergie parcours Maintenance industrielle en génie électrique », master EEEA aux parcours « Ingénierie des Système Electrique », « Efficacité Energétique Industrielle », « Métrologie des machines et phénomènes électromagnétiques » et ainsi couvrir les niveaux de formation 1 et 2 (de bac +2 à bac +5). Toutes ces formations sont localisées sur le campus de Béthune. Ces formations sont en accord avec les orientations stratégiques de l'établissement et le tissu industriel local et conduisent à la construction d'une plateforme de transfert technologique sur le thème de l'environnement et de l'efficacité énergétique vers le milieu industriel. Cette plateforme « Tech3E » sera directement implantée sur le campus de Béthune avec un nouveau bâtiment dédié de 1700 m².

Recherche sur les sites de Béthune, d'Amiens et Saint Quentin

L'UPJV compte 36 unités de recherche : 6 sont associées au CNRS, 2 INSERM, 1 INERIS et 1 INRAE. Ces unités sont impliquées dans les trois champs disciplinaires que sont les sciences (12 unités de recherche), la santé (11 unités de recherche) et les sciences humaines et sociales (13 unités de recherche). Dans chacun de ces trois grands secteurs, les compétences des différents laboratoires sont organisées autour de thématiques fédératrices assurant la lisibilité de l'offre de recherche de l'UPJV. L'adossement des filières « Logistique » et « Cybersécurité » se fera sur les UR directement concernées par ces thèmes soit l'UR LEFMI, l'UR LTI, l'UR MIS et l'UMR LAMFA. Spécifiquement, l'élargissement des besoins en Cybersécurité couvre des thèmes débordant les stricts aspects disciplinaires portés par le MIS et le LEFMI. On retrouve ainsi la question de l'anonymisation des données (e.g. de santé), la sécurisation des échanges (e.g. télémédecine) pouvant impliquer les unités de

santé de l'UPJV. Ainsi la recherche en Cybersécurité s'illustre, entre autres, dans le cadre de projets d'envergure nationale de type PIA et ANR (cf. PIA3 PSPC Smart Angel, PIA3 Vert Pom, ANR POSTSCRIPTUM, PIA4 AP.RES). L'ouverture à la formation doctorale pour ces filières sera assurée par l'Ecole Doctorale en Sciences, Technologie et Santé (EDSTS 585) de l'UPJV. L'EDSTS est par ailleurs commune à l'ensemble des établissements de l'alliance A2U.

Le soutien technique à la R&D, notamment concernant les besoins en Calcul Haute Performance (HPC), est assuré par la plateforme HPC INFRANUM MatriCS de l'UPJV disposant par ailleurs du label « Haute Qualité Environnementale » (HQE) au sein d'un Datacenter de classe Tier4 - <https://uptimeinstitute.com/tiers> - permettant d'illustrer l'implication de l'alliance A2U autour des questions du développement durable par la limitation des impacts liés au calcul haute-performance, nécessaires à la conduite d'attaques Cyber et de mise en place de contre-mesures, et plus généralement nécessaire à la simulation numérique. L'ensemble des filières de formations proposées bénéficieront de ces infrastructures à l'état-de-l'art et de l'éco-système socio-économique attenant.

En 2022 l'Université d'Artois comprend 17 laboratoires de recherche répartis en 4 domaines d'intérêt majeur (DIM). L'objectif prioritaire pour l'université est une recherche de haut niveau, reconnue et spécifique, fondée sur un lien fort avec son territoire. Les moyens qui y sont dédiés par l'université d'Artois, sont au service d'une politique d'excellence (qui se traduit en particulier par la labellisation ou par l'implication dans des projets financés par le PIA et par l'Union Européenne), et de spécificité (avec des thématiques orientées vers les problématiques de notre territoire). Afin de matérialiser notre signature et d'en améliorer sa lisibilité, l'offre de formation et de recherche de l'Université d'Artois est déclinée en quatre DIM :

- DIM1 ÉCO-EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
- DIM2 PATRIMOINES, TERRITOIRES ET TRANSCULTURALITÉS
- DIM3 LIEN SOCIAL ET VULNÉRABILITÉS
- DIM4 INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

En s'adossant principalement au DIM1 (7 laboratoires), et un peu au DIM 4 (3 laboratoires) la formation est en symbiose directe avec les activités du laboratoire (LSEE) qui est le laboratoire principal d'appui de la spécialité Génie électrique. L'Université d'Artois peut compter aussi sur l'appui du laboratoire régional de Génie Civil et géo-Environnement, (LGCgE) dont les travaux menés sur l'Eco efficacité des bâtiments est particulièrement intéressant, et bien évidemment aussi sur le laboratoire de Génie Industriel et Automatique de l'Artois (LGI2A) pour renforcer les aspects de logistique et d'études et analyses de données, analyse de processus.

Outre l'ancrage territorial déjà évoqué, ces laboratoires sont impliqués dans divers partenariats régionaux, nationaux et internationaux avec des pays européens et extra-européens.

Le campus de Béthune bénéficie d'un contexte très favorable avec une excellente communication entre les laboratoires susnommés de l'université d'Artois. Ces liens privilégiés ont permis plusieurs implications dans les projets de recherches en répondant aux appels à projets. Ils apportent leurs relations privilégiées avec le milieu socio-économique par leur implication dans divers pôles de compétitivités reconnus. Tout récemment, le pôle MEDEE, qui au nom de l'ensemble de ses membres apporte son soutien à la création de la spécialité, a contractualisé une convention avec la communauté d'agglomération de Béthune (CABBLR) intitulée « Vallée de l'Electricité » dont l'objectif est de fédérer autour de Béthune l'activité économique dédiée à la transition énergétique vers un monde plus électrique.

Les laboratoires LSEE, LGI2A et LGCgE, sont implantés à sur le campus de Béthune, et leur cohésion a permis la prochaine réalisation d'une plateforme TECH3E subventionnée en partie par le CPER 2021-2027 à hauteur de 4,9 M€ sur un budget total de 6M€, le reste étant sur fonds propres de l'université. On notera l'implication très forte du LSEE, dans le CPER Convertisseur d'Énergie Intégré Intelligent (CE2I) de 2015 à 2020 suivi du projet CPER 2021-2027 intitulé Energie Electrique 4.0 illustrant les thématiques qui seront enseignées.

Relations Internationales

L'EIL Côte d'Opale veut renforcer son attractivité auprès de ses partenaires internationaux en améliorant la qualité des étudiants sélectionnés et en diversifiant les partenariats. L'idée n'est pas d'accroître le nombre de candidats mais en revanche l'excellence de ces derniers pour ainsi avoir un rayonnement à l'international le plus prestigieux possible.

Depuis cette année, chaque élève-ingénieur doit effectuer une mobilité internationale d'un semestre, ce qui a permis de renforcer les collaborations en Europe - en tirant profit du dispositif ERASMUS+ (5 partenaires supplémentaires) – et au Canada (3 nouveaux partenaires en double diplôme). Ces collaborations permettent de proposer aux élèves ingénieurs de toutes les filières, y compris la future 4^e filière, des partenariats diversifiés qui répondent à leur formation. L'EIL Côte d'Opale commence également à développer des partenariats avec des lycées français à l'étranger pour diversifier l'attractivité et la qualité du cycle préparatoire intégré tout en proposant des bourses EIFFEL pour inciter la venue des meilleurs élèves. Les partenariats n'ayant pas donné lieu à des échanges fructueux ont été arrêtés. L'enseignement en langue anglaise est encouragé dans l'objectif d'augmenter la mobilité entrante. L'équipe pédagogique vient d'être renforcée par un troisième enseignant-chercheur anglophone. D'autre part, le Master International en Ingénierie des Systèmes Complexes, qui s'appuie en partie sur les compétences de l'EIL Côte d'Opale, a vocation à être enseigné en langue anglaise. La mobilité des personnels se développe également. Elle s'appuie sur les séjours de professeurs étrangers dans le cadre de la formation, de la recherche et des cotutelles de thèse.

Innovation et Entrepreneuriat

L’Innovation et l’Entrepreneuriat sont des éléments majeurs dans la formation. Les initiatives qui ont été prises seront reproduites pour les 3 futures spécialités qui seront ouvertes dans le cadre de l’Institut Polytechnique de l’Alliance A2U.

Parmi ces initiatives, on peut citer : les Projets, la possibilité de préparer un Diplôme d’Etablissement de l’Etudiant-Entrepreneur et le partenariat avec les FABLAB locaux. L’EIL Côte d’Opale a été chargée par l’ULCO d’administrer le nouveau centre de calcul écologique ou Green Data Center. Cette dimension « Green HPC » sera également présente dans le cadre du centre HPC régional de Référence INFRANUM Matrics, présent sur le territoire amiénois et disposant d’ores et déjà du label HQE. Ces centres serviront de catalyseurs pour l’innovation et l’entrepreneuriat autour de la transformation digitale des entreprises basée sur une mise en œuvre des processus d’intelligence artificielle dans différents domaines tels que l’industrie du futur. Nous aspirons par ces moyens et dispositifs à sensibiliser les élèves ingénieurs à la création d’entreprises dans des domaines innovants mais également à susciter l’intérêt à des candidatures au dispositif CIFRE, en partenariat avec les laboratoires partenaires, et de façon générale aux métiers de la recherche.

Les différentes initiatives liées à l’innovation sont pilotées au niveau de l’école par ses trois départements d’Artois, de l’UPJV et de l’ULCO. Ces derniers disposeront de locaux dédiés au niveau des différents pôles de l’école ainsi que d’un ensemble de matériels. De façon plus générale, l’alliance A2U a d’ores et déjà mis en place le dispositif « *Pepite A2U* » - <http://pepите.picardie.fr/> -, membre du réseau *Pepite France* et porté par les 3 universités A2U et offrant, entre autres, une série d’accompagnements pour l’ensemble des étudiants sollicitant le statut national d’étudiant-entrepreneur. Par ailleurs, les départements IAE des universités A2U constituent des relais, une force de collaboration et d’accompagnement pour les étudiants souhaitant s’engager dans l’entrepreneuriat par le développement de projets personnels.

Développement Durable

Le développement durable constitue l’une des priorités de l’EIL Côte d’Opale, comme en témoigne l’ouverture en septembre 2020 de la filière en Génie Energétique et Environnement (GEE). L’école avait d’ailleurs mis en place la phase 1 du plan vert élaboré en 2012 par la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et la Conférence des Présidents d’Université (CPU), avec un audit par la Conférence Régionales des Grandes Ecoles sur les campus de Calais et Longuenesse au printemps 2015. La mise en œuvre du projet ENERULCO sur l’ensemble des sites de l’ULCO et de l’école permet également d’impliquer les personnels et élèves ingénieurs dans les dimensions techniques et comportementales de la sobriété énergétique au sein des établissements publics. L’école sensibilise au développement durable non seulement ses élèves, en intégrant notamment ces concepts dans les enseignements dispensés, mais également son environnement, en participant à diverses manifestations. En réponse aux priorités fixées par le gouvernement et le plan de relance France 2030, l’Ecole ambitionne d’accroître sensiblement la place de la décarbonation dans ses enseignements et activités, par l’intermédiaire d’un projet dédié, dans le cadre de l’Appel à Manifestation d’Intérêt « Métiers et Compétences d’Avenir » (dépôt du dossier, porté par l’ULCO, en juillet 2022). Par ailleurs, afin de renforcer cette démarche, le partenariat A2U permet à l’EILCO de bénéficier d’infrastructures proposant aux étudiants des filières concernées (e.g. Informatique, Cybersécurité, Génie énergétique, etc.) de pouvoir se sensibiliser au Green HPC voire au Green IT par la mise en pratique du calcul « Green » au sein d’un Datacenter de référence (INFRANUM Matrics) de l’UPJV disposant du label « Haut Qualité Environnementale ».

Dunkerque, le 9 juin 2022.

Hassane SADOK

Président de l’Université
du Littoral Côte d’Opale

Pasquale MAMMONE

Président de l’Université
d’Artois

Mohammed BENLAHCEN

Président de l’Université
de Picardie Jules Verne

--	--	--

Emmanuel VILLARD

Président du Conseil
de l’EIL Côte d’Opale

Mohammed BENJELLOUN

Directeur de l’EIL Côte d’Opale

--	--

3. Présentation générale de l'école

L'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale est une école interne de l'Université du Littoral Côte d'Opale. Elle est régie par l'article L713-9 du code de l'éducation. Elle dispose d'un conseil d'école et de quatre organes consultatifs. Un résumé descriptif de l'école se présente comme suit :

- Nom légal de l'école : Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale
- Nom de marque : EIL Côte d'Opale
- Nom / Sigle / Appellation : EILCO
- Date de création de l'école actuelle : 01/09/2010
- Statut juridique : L713-9 du code de l'éducation
- Adresse du siège de l'établissement : 50 Rue Ferdinand Buisson, CS 30613, 62228, Calais
- Nom du directeur : Mohammed BENJELLOUN (06 99 03 70 53)
- Ville du siège de l'établissement : CALAIS
- Cycle préparatoire intégré et cycle ingénieur en informatique : Calais
- Cycle ingénieur en génie industriel : Saint-Omer
- Cycle ingénieur en génie énergétique et environnement : Dunkerque
- Cycle ingénieur en Agroalimentaire : Boulogne-sur-Mer
- Numéro de téléphone pour obtenir des renseignements sur l'école : 03 21 17 10 20
- Adresse de messagerie pour demander des renseignements sur l'école : secreteriatsgal@eilco.univ-littoral.fr
- Site internet de l'école : www.eilco.univ-littoral.fr
- Ministère de tutelle : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
- Communauté d'appartenance : Alliance A2U
- Réseaux d'appartenance de l'école : CRGE, CDEFI

L'EIL Côte d'Opale forme des ingénieurs en cinq ans : un cycle préparatoire intégré, à Calais en 2 ans, un cycle ingénieur en 3 ans (Informatique, à Calais, Génie Industriel à Saint Omer, Génie Énergétique et Environnement à Dunkerque et Agroalimentaire à Boulogne-sur-Mer). Ces 4 spécialités sont proposées en formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) et en formation continue (FC – sauf la spécialité Agroalimentaire). En 2021, l'école a diplômé 114 élèves ingénieurs. En 2021-2022, l'effectif étudiant est de 659 (614 élèves ingénieurs et 50 étudiants en Master Ingénierie des Systèmes Complexes dont 5 élèves inscrits en double diplômes).

Principaux partenariats

Partenariats industriels :

Entreprises principales : Alcatel Submarine Networks, Arc France, Arcelor Mittal, Axa, Capgemini, CNPE Gravelines, EDF, Graftech France, Eurotunnel, Nestlé, RTE, Renault, Sanofi, SNCF, Sopra Steria, Total, Sanofi, Valéo.

Entreprises concernées par les contrats de professionnalisation : Alcatel Submarine Networks, Alstom, Arc France, Arcelor Mittal, Auchan Logistique, Axa, Baron Groupe, BNP Paribas, Bonduelle, Capgemini, CAT Groupe, Clemessy, Colgate Palmolive, Crédit Agricole, Danone, Décathlon, Endel Engie, Enedis, Equiom, Eurotunnel, Faurecia, Framatome, GlaxoSmithKline France, IBM, Kubota, LCL, Lesieur, La Poste, Liberty Aluminium Dunkerque, L'Oréal, Meccano, Michelin, Mobivia, Nestlé, Nestlé Purina Petcare, Nexans France, Novacel, Otis Constructions, Outreau Technologies, Plastic Omnium, RTE, Renault, Sanofi, Sanofi Chimie, SATT Nord, SNCF, Société Générale, Sopra Stéria, Suez, Tissium, Total Energies, Toyota, Unis, Valéo, Vinci Construction, Zaion.

Partenariats recherche et innovation :

Entreprises concernées par l'innovation : Accante, Arc France, Arcelormittal, Armatix IC Calais, Astradec Environnement, Cid-Cirus Développement, Cap Energie, Cenexi, CAPSO, CNPE Gravelines, Ecosphères-Prodrone, Handisoluce, Les Abeilles de l'étang de Desvres, Les Papillons Blancs, Mobivia, SATT Nord.

Partenaires concernés par la recherche : Arcelor Mittal, ATMO Hauts-de-France, CAP Aviateur, CNRS Liban, DK LNG - EDF, DREAL Hauts-de-France, Foundation for Research & Technology Hellas – Crète (IMS FORTH), FST Tanger - Maroc, GFZ - Allemagne, Innocold, INPT Rabat - Maroc, INRIA Lille Nord de France, Faculté d'ingénierie de l'Université de Balamand à Tripoli – Liban, Py Innovation, Syntony, TOTAL.

Partenariats internationaux :

Europe (ERASMUS +) : Haute École en Hainaut et Haute École Libre de Mosane, Belgique ; Central Ostrobothnia University of Applied Sciences et Oulu University, Finlande ; Norwegian University of Science and Technology, Norvège ; Mid Sweden University, Suède ; University of Central Lancashire, Chypre ; Université de Rijeka, Croatie ; Universidad San Jorge, Universidad de León, Universidad del País Vasco, Espagne ; Budapest University of Technology and Economics, Hongrie ; Vilnius Gedimino Technikos Universitetas, Lituanie ; Politechnika Opolska, Politechnika Poznanska, Pologne ; Universidade dos Açores, Portugal.

Canada (conventions d'échanges et doubles diplômes) : Université du Québec à Chicoutimi ; Université de Sherbrooke ; Université du Québec à Trois Rivières ; Université du Québec à Rimouski ; École de Technologie Supérieure à Montréal.

Afrique et Moyen-Orient (conventions d'échange et doubles diplômes) : Maroc (FST d'Errachidia ; ENSAM de Casablanca ; ENSAM de Rabat ; UPF et ESISA de Fès ; ENSA : Fès, Marrakech, Kénitra, Safi et Agadir ; ENSMR et ENSIAS de Rabat), Université d'Abomey Calavi, Bénin ; Ecole supérieurs polytechnique- Université Cheikh-Anta-Diop, Sénégal (en cours) ; Université Saint Joseph de Beyrouth Faculté d'Ingénierie, Liban.

Autres : Tohoku University, Japon.

Flux des étudiants

Le recrutement d'élèves ingénieurs figure parmi les points importants dans la politique de développement au niveau national. Ce recrutement s'effectue en majorité à partir des concours des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE - E3A : MP, PC, PSI, Banque de notes PT, Banque de notes CCINP TSI et TPC, Banque de notes ATS, concours G2E : BCPST et PASS'INGENIEUR). Le concours interne DUT-BTS-Licence-Master ainsi que les différentes passerelles permettent de compléter le recrutement au niveau national. Le nombre de candidats pour les 3 cycles ingénieurs, tous concours confondus en 2020, est de plus de 2500 candidats pour 203 places. Le taux de recrutement hors région Hauts-de-France est de plus de 80 %. Pour l'intégration en cycle préparatoire intégré, PARCOURSUP est très largement utilisé. Dans ce cadre, les différentes actions menées dans les lycées ont permis une forte augmentation du nombre de candidats et un recrutement plus efficace.

Offre de formation

La formation en 5 ans comporte un cycle préparatoire intégré suivi d'un cycle ingénieur.

Le cycle préparatoire intégré est organisé en 2 années (semestres S1 à S4) sur le site de Calais, avec un enseignement de 1529 h dont 6 % dédiées aux projets et 29 % aux sciences humaines, sociales et langues. La formation scientifique comprend un socle important en mathématiques, informatique et sciences physiques, ainsi qu'une forte composante en électronique / informatique industrielle. Un stage de 4 semaines, des conférences et des visites d'entreprise permettent un premier contact avec le monde professionnel. En 1^{ère} année du Cycle Préparatoire, les élèves ingénieurs doivent réaliser un projet d'informatique en langage C (semestre S2, 30 h). En 2^{ème} année, les élèves ingénieurs doivent réaliser 2 projets de 30 h chacun : un projet en électronique / automatique / informatique industrielle au semestre S3 et un projet multidisciplinaire au semestre S4 en lien avec leur pré-orientation pour l'une des quatre spécialités (Informatique, Génie Industriel, Génie Energétique et Environnement, Agroalimentaire). Les élèves se destinant à la spécialité Agroalimentaire suivent par ailleurs un parcours adapté avec 564 h d'enseignements en lien avec la biologie, en substitution de certains enseignements de sciences physiques, électronique et informatique.

Le cycle ingénieur présente l'organisation générale suivante :

- Le premier semestre (semestre S5) est constitué d'un socle d'enseignements de base commun aux trois spécialités et de deux modules spécifiques à chaque spécialité (408 h de face à face pédagogique et de projet)
- Chaque spécialité comporte son tronc commun pendant les 3 semestres suivants (S6, S7 et S8) :
 - spécialité Informatique, semestres S6 à S8 (1074 h de face à face pédagogique et de projet),
 - spécialité Génie Industriel, semestres S6 à S8 (1080 h de face à face pédagogique et de projet),
 - spécialité Génie Energétique et Environnement, semestres S6 à S8 (1078 h de face à face pédagogique et de projet).
 - spécialité Agroalimentaire, semestres S6 à S8 (1058 h de face à face pédagogique et de projet).
- Une mobilité sortante d'un semestre est rendue obligatoire et peut s'effectuer au cours du semestre S8, S9 ou S10.
- Le programme de formation en dernière année de chaque spécialité est articulé autour d'une majeure incluant 6 modules (156 h de face à face pédagogique), une mineure, au choix parmi deux, incluant 3 modules spécifiques (78 h de face à face pédagogique), complété par des modules en sciences humaines, sociales et langues ainsi que des projets.
- La formation comporte une alternance recherche en dernière année (30 h de projets).
- Deux stages (9 mois minimum) sont prévus dans la formation ingénieur :
 - Assistant Ingénieur (3 mois),
 - Projet de Fin d'Études (6 mois).

De nombreux projets structurent la formation : Projet solidaire (30 h), Bureau d'études (30 h), Bureau d'études techniques (50 h), Projet de vie associative, Projet d'Innovation et de Conception (PIC, 150 h). Ce dernier est soit un projet d'Innovation et de Conception donnant lieu à une convention entre l'école, l'étudiant et l'entreprise, laquelle propose un sujet de développement ou une étude de faisabilité pour un groupe d'étudiants, validé par l'école ou soit un projet d'intégration en contrat de professionnalisation.

Le cycle ingénieur par la voie de la Formation Continue (FC) à l'EIL Côte d'Opale existe depuis 2013 et il est actuellement proposé pour trois spécialités existantes à l'EIL Côte d'Opale.

Une diplomation par une procédure de Validation des Acquis d'Expérience (VAE) est possible à l'EIL Côte d'Opale depuis septembre 2019.

Spécialité Informatique : L'objectif de la spécialité Informatique est de former des ingénieurs ayant des compétences en matière de développement, de déploiement et d'audit de systèmes informatiques sur des environnements alliant répartition et mobilité. Les ingénieurs sont formés aussi bien aux aspects purement logiciels qu'à ceux faisant intervenir les composants matériels, essentiellement électroniques. Les domaines d'étude incluent les systèmes généralistes de traitement de l'information et ceux relatifs à l'informatique industrielle et aux systèmes embarqués. L'ingénieur de l'EIL Côte d'Opale est

également formé à mener des projets de recherche, d'innovation et d'entrepreneuriat dans un contexte de développement durable.

Les diplômés de la spécialité Informatique de l'EIL Côte d'Opale sont majoritairement embauchés par les ESN (Entreprise de Service Numérique). Ils interviennent dans les secteurs économiques traditionnels, mais aussi dans l'éco-industrie, les collectivités, les cabinets de conseils en incluant l'économie verte qui touche ou touchera les domaines de l'énergie, du BTP, de la consommation, du transport, etc.

Les étudiants de la spécialité Informatique suivent un programme commun organisé en 6 semestres (hors cycle préparatoire) mais en dernière année et en fonction de leur projet professionnel, ils peuvent donner une coloration spécifique à leur cursus en choisissant une des mineures suivantes :

- La mineure « Ingénierie Logicielle et Data Science » permettant de suivre des cours approfondissant les aspects liés à l'audit et la réingénierie des systèmes informatiques, l'analyse de données massifiées ou le big data, etc.
- La mineure « Ingénierie Informatique et Perception » intégrant des cours approfondissant les notions de perception par ordinateur (2D, 3D), les systèmes de vision par ordinateur, la géolocalisation, etc.

Quelle que soit la mineure choisie, tous les élèves suivent également une majeure constituée de 6 modules en lien avec l'industrie du futur, la digitalisation et l'intelligence artificielle, visant à les former sur les techniques d'analyse de données diverses et d'extraction de connaissances nécessaires pour la prise de décision.

Spécialité Génie Industriel : L'objectif de la spécialité Génie Industriel est de former des ingénieurs capables de concevoir, intégrer, exploiter, gérer et améliorer les systèmes de production afin d'optimiser les performances de l'entreprise dans les différents secteurs de l'industrie. Les métiers de la production nécessitent des compétences dans les domaines des sciences et techniques de l'ingénieur (automatique, traitement du signal et des images, vision industrielle, robotique, mécanique, génie des procédés, génie électrique, énergétique et développement durable, génie informatique...) et du management industriel (management de projet et d'équipes, organisation du travail, gestion de production, assurance qualité, Hygiène-Sécurité-Environnement, logistique, amélioration continue...) en considérant la dimension humaine, sociale, économique, juridique et environnementale. L'ingénieur de l'EIL Côte d'Opale est également formé à mener des projets de recherche, d'innovation et d'entrepreneuriat dans un contexte de développement durable.

Les étudiants de la spécialité Génie Industriel suivent un programme commun jusqu'en dernière année où, en fonction de leur projet professionnel, ils peuvent donner une coloration spécifique à leur cursus en choisissant une des mineures suivantes :

- La mineure « Ingénierie de production » permet de suivre des enseignements liés à l'analyse, la conception, l'intégration, la maintenance et la sécurité des systèmes automatisés de production avec un approfondissement sur la robotique collaborative, la robotique mobile et la vision par ordinateur.
- La mineure « Ingénierie numérique pour l'industrie » focalise sur les moyens numériques et les logiciels utilisés pour le suivi de la production : planification et ordonnancement (ERP et MES), surveillance et supervision, gestion des données et de l'information...

Quelle que soit la mineure choisie, tous les élèves suivent également une majeure constituée de 6 modules en lien avec l'industrie du futur, le numérique et l'intelligence artificielle, visant à les former sur les outils et les technologies du numérique pour l'amélioration des performances et la sécurité industrielle ainsi que pour la transition écologique.

Spécialité Génie Énergétique et Environnement : La spécialité Génie Énergétique et Environnement a pour objectif de former des ingénieurs capables de concevoir, intégrer, améliorer et exploiter les systèmes de production et de consommation d'énergie afin d'optimiser les performances de l'entreprise, et de l'accompagner dans le cadre de la transition énergétique. Ces compétences peuvent aussi bien s'appliquer au sein des secteurs strictement dédiés à la production d'énergie que dans les différents secteurs de l'industrie. Les métiers correspondants nécessitent des compétences dans les domaines de la production d'énergie (combustion, éolien, hydraulique, solaire, géothermique, nucléaire), mais également de sa conversion, de son stockage et de sa distribution. La maîtrise des impacts environnementaux et des aspects réglementaires associés constitue par ailleurs une compétence indispensable. La gestion des risques est également au cœur des préoccupations de l'ingénieur en charge des questions énergétiques. La gestion des données et mégadonnées associées à l'énergie est également devenue un enjeu majeur, aussi bien dans le cadre de l'optimisation des flux d'énergie que de la valorisation des données en tant que telles. L'ingénieur spécialisé en énergie doit enfin intégrer les différents aspects du management industriel, qu'il s'agisse des dimensions organisationnelles, humaines, économiques ou environnementales.

Les étudiants de la spécialité Génie Énergétique et Environnement suivent un programme commun jusqu'en dernière année où, en fonction de leur projet professionnel, ils peuvent donner une coloration spécifique à leur cursus en choisissant une des mineures suivantes :

- La mineure « Energies Renouvelables » permet une spécialisation dans le domaine des énergies éoliennes, marines et solaires.
- La mineure « Environnement » insiste sur le volet environnemental des activités industrielles et des transports.

Spécialité Agroalimentaire : La spécialité Agroalimentaire a pour objectif de former des ingénieurs capables de concevoir un nouveau produit ou un nouveau procédé de fabrication agroalimentaire dans un contexte de développement durable et de Responsabilité Sociétale des Entreprises (RSE), d'organiser et de gérer une production agroalimentaire, de mettre en œuvre une politique Hygiène Sécurité Qualité Environnement en entreprise agroalimentaire, d'utiliser et de développer des

outils informatiques et de communiquer et de manager et diriger des équipes. Ces compétences peuvent s'appliquer à l'ensemble des secteurs de l'agroalimentaire, de la très petite entreprise à la grande entreprise. Les métiers visés sont les suivants : Responsable Hygiène Sécurité Qualité Environnement, Ingénieur Recherche & Développement, formulation, Responsable production agroalimentaire. L'ingénieur développe plus particulièrement des compétences en innovation et sécurité alimentaire pour la transformation des produits de la mer et pour l'halieutique, avec des enseignements du domaine aquatique tel que : ressources alimentaires marines (sauvage, élevage), génie des procédés aquacoles, sécurité sanitaire des produits aquatiques et valorisation des produits aquatiques. De plus, cette spécialité s'appuie sur une formation solide aux outils numériques dans les domaines de la gestion du processus de fabrication et de la bio-informatique. L'ingénieur spécialisé en agroalimentaire intègre enfin les différents aspects du management industriel, qu'il s'agisse des dimensions organisationnelles, humaines, économiques ou environnementales.

Les étudiants de la spécialité Agroalimentaire suivent un programme commun jusqu'en dernière année où, en fonction de leur projet professionnel, ils peuvent donner une coloration spécifique à leur cursus en choisissant une des mineures suivantes :

- La mineure « Sécurité sanitaire des produits aquatiques ».
- La mineure « Valorisation des produits aquatiques ».

Les moyens mis en œuvre par l'école, le personnel (enseignants chercheurs, enseignants, administratifs et techniques), les locaux, les matériels, les finances et la recherche sont présentés en [annexe 3](#).

4. Rapport d'autoévaluation

A. L'école et sa gouvernance

A.1. Identité et autonomie

L'EIL Côte d'Opale (ci-après désignée par son sigle « EILCO ») est une composante de l'Université du Littoral Côte d'Opale (ci-après dénommée « ULCO »). Elle est régie par l'article « L713-9 » du code de l'éducation (création le 28 septembre 2011). Les statuts ([annexe A.1.a](#)) et le règlement intérieur ([annexe A.1.b](#)) de l'école décrivent son identité juridique.

L'école est dotée d'une identité physique véritable sur les sites de Calais, Saint-Omer, Dunkerque et Boulogne-sur-Mer distants de 40 km (surface globale de 9393 m²). Le service central de l'école, le cycle préparatoire intégré et la spécialité Informatique sont localisés à Calais. Les spécialités Génie Industriel, Génie Énergétique et Environnement et Agroalimentaire sont respectivement localisées à Saint-Omer, Dunkerque et Boulogne-sur-Mer. Les quatre sites sont équipés de salles de visioconférences pour diverses réunions, cours et conférences. L'école est soutenue par huit laboratoires de recherche dont trois sont situés sur le site de Calais (dont deux avec des locaux à Saint-Omer), trois à Boulogne-sur-Mer et deux à Dunkerque. Les élèves ingénieurs disposent des facilités offertes par les trois campus, à savoir, une bibliothèque universitaire, des installations sportives, un restaurant universitaire, une résidence universitaire, un service de transport bien développé (à l'échelle locale, nationale et européenne), une infirmerie et un service social. L'école dispose d'une situation géographique privilégiée dans le territoire de la côte d'Opale lui facilitant la collaboration et le partenariat avec les parties prenantes.

A compter de janvier 2023, et après habilitation de la CTI, les filières d'ingénieur de l'Alliance A2U renforceront leur identité physique par l'intégration de 3 nouveaux sites (Béthune, Saint-Quentin et Amiens) situés sur des campus universitaires déjà existants (Université d'Artois, Université de Picardie Jules Verne) qui disposent de tous les moyens utiles pour délivrer des formations d'ingénieurs (bâtiments, laboratoires, logements, etc.). L'engagement fort que prennent conjointement les partenaires universitaires dans le développement de ces filières d'ingénieurs est ainsi défini, par chaque établissement, dans un contrat de moyens. Ces documents sont présentés en [annexe A.1.c](#) pour l'ULCO, en [annexe A.1.d](#) pour l'Université d'Artois et en [annexe A.1.e](#) pour l'UPJV.

Cette intégration n'implique pas de changement de statuts pour l'école. L'université d'Artois et l'Université de Picardie Jules Verne créeront l'identité juridique (statuts) support de leurs filières d'ingénieur dès l'obtention de leurs accréditations.

A.2. Stratégie

A.2.1. Responsabilité sociétale et environnementale

Responsabilité sociétale

L'EIL Côte d'Opale mène un ensemble d'actions sur les différents volets des responsabilités sociétales, qu'il s'agisse de la diversité des profils, de l'inclusion de tous les publics, de la déontologie ou encore de la lutte contre les discriminations.

Ainsi, l'EIL Côte d'Opale assure la diversité sociale et culturelle de ses élèves, notamment par le biais d'une politique de recrutement basée sur une grande variété de concours, diversifiant les profils des candidats retenus. A titre d'exemple, le nombre de nationalités des élèves recrutés est passé de 9 en 2010-2011 à 24 en 2021-2022. Le taux de féminisation des élèves inscrit(e)s est quant à lui passé de 28% à 41%. Le taux de boursier s'élève à 25% du total des inscrits.

Le recrutement des enseignants répond également aux exigences de diversité, comme l'illustre la campagne 2020-2021, qui a conduit notamment au recrutement de 3 MCF féminines et de nationalité étrangère. L'EIL Côte d'Opale veille par ailleurs à ce que l'ensemble des spécialités et des disciplines soient représentées au sein de son équipe de direction et de ses organes consultatifs.

L'inclusion de tous les publics est aussi au cœur des préoccupations de l'école, avec une augmentation significative des étudiants en situation de handicap recrutés depuis 2010. Dans cette optique, un référent handicap, nommé en 2018, accompagne les élèves et personnels afin de garantir une intégration optimale des élèves ingénieurs par le biais de procédures spécifiques en fonction du handicap.

L'école et ses laboratoires d'appui bénéficient par ailleurs du Référent Intégrité Scientifique (RIS) de l'ULCO, qui est signataire de la [Charte Nationale de Déontologie des Métiers de la Recherche](#), adoptée en 2015 par la Conférence des Présidents d'Université (CPU). L'école s'appuiera également sur le RIS pour la sensibilisation des élèves à ces notions.

Enfin, l'EIL Côte d'Opale affirme son engagement dans la lutte contre toutes les formes de violences faites aux femmes, à travers des conférences/débats et tables rondes, organisées par l'ULCO (en partenariat avec l'Université Picardie Jules Verne et l'Université d'Artois) et pilotées par une chargée de mission égalité, laïcité, lutte contre le racisme, antisémitisme, xénophobie et harcèlement.

Responsabilité environnementale

Sur le plan de la responsabilité environnementale, l'école met en place différentes actions, que la démarche qualité viendra à l'avenir formaliser et piloter. Ainsi, la sensibilisation des élèves ingénieurs aux enjeux du développement durable fait partie intégrante du cursus de chacune des spécialités, notamment via le module commun « l'ingénieur écoresponsable ».

L'école ambitionne par ailleurs de faire diffuser les valeurs du développement durable, avec notamment la mise en place d'évènements à destination du monde universitaire et du grand public (co-organisation avec l'ISCID-CO, à Dunkerque depuis 2020, de l'Université d'Hiver EST : Energie, Efficacité Energétique, Economie d'Energie & Territoires ; participation des élèves de la filière GEE à l'atelier La Fresque du Climat dans le cadre des journées Hydrogène à Dunkerque en septembre 2021). Le fonctionnement interne de l'école fait également l'objet de réflexions visant à réduire l'empreinte carbone : ainsi, les visio-conférences sont mises à profit afin de limiter certains déplacements, entre les différents sites, des personnels (réunions d'équipe de direction, de groupes de travail, ...) et des étudiants (dans le cadre de quelques enseignements mutualisés entre spécialités notamment). La démarche environnementale sera par ailleurs fortement confortée par la participation de l'école, au sein d'un consortium piloté par l'ULCO, à l'Appel à Manifestation d'Intérêt France 2030 « Métiers et Compétences d'Avenir » sur le thème de la décarbonation. Ce projet mettra en particulier le bilan carbone au cœur des préoccupations de l'EIL Côte d'Opale, aussi bien en termes de formation des étudiants que du bilan de l'école elle-même, et permettra de bénéficier d'un observatoire de l'évolution des besoins en compétences liés à la transition énergétique. Ce projet, associé à la démarche qualité, sera exploité pour le pilotage de l'empreinte environnementale des activités et de la structure de l'école.

A.2.2. Politique de site

Associée depuis 2016 aux universités d'Artois et de Picardie Jules Verne, l'ULCO a développé des formes de coopération dans le cadre de projets communs parmi lesquels on peut citer des cofinancements de projets de recherche, de projets en innovations pédagogiques et de projets concernant les relations internationales et l'obtention du Projet Investissement d'Avenir.

En 2018, les trois universités ont signé une convention cadre de coopération qui institue l'alliance dite A2U (Artois, UPJV, ULCO) présentée en [annexe A.2.2.a](#).

Enfin, en mars 2021, toujours dans le cadre du regroupement A2U et en déclinaison des articles 17 et 18 de l'ordonnance du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de rapprochement, de regroupement ou de fusion des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, l'ULCO a formalisé une convention de coordination territoriale avec ses partenaires des universités de l'Artois et UPJV (voir [annexe A.2.2.b](#)).

Cette convention de coordination territoriale a pour objectif :

- de mettre en œuvre les projets communs déjà initiés ;
- de poursuivre et développer cette logique de projets communs, en favorisant les synergies pour développer de nouveaux projets, ou répondre en commun à des appels à projets ;
- d'envisager des mutualisations de fonctionnement ;
- d'assurer la coordination territoriale de leur offre de formation et de leur stratégie de recherche ;
- de faire profiter les autres membres de l'alliance des points forts de chaque membre ;
- de construire une politique de site cohérente.

C'est en application de cette convention de coordination territoriale que l'EILCO, école interne de l'ULCO, s'associe aux universités de l'Artois et l'UPJV pour proposer de nouvelles spécialités d'ingénierie sur le territoire, qui sont :

- la spécialité Génie électrique pour l'Université d'Artois,
- les spécialités Cybersécurité et Logistique pour l'UPJV.

A.2.3. Communication

Communication interne

La communication interne s'adresse aux élèves et aux personnels enseignants, administratifs et techniques de l'école.

Pour ce qui concerne les personnels, la base de la communication interne s'appuie sur la diffusion large des comptes-rendus de direction. Il s'agit d'une stratégie de transparence assumée, qui permet aux différents personnels d'être informés au plus près des prises de décision, et qui participe de l'esprit de cohésion et d'adhésion au projet.

Pour la communication particulière à destination des personnels administratifs et techniques, des réunions d'information formelles sont organisées au moins 2 fois par an. Ces réunions réunissent l'ensemble du personnel et la direction. Elles constituent des moments forts au cours desquels l'information est à la fois descendante (actualités et éclairage sur la stratégie de développement et de partenariat), ascendante (expression des besoins) et transverses (situation et actualités des différents services). Ces réunions sont souvent pour les personnels l'occasion de revenir sur des points évoqués lors des différentes réunions de direction, et qui nécessitent d'être développés ou contextualisés (par exemple, la stratégie de développement de l'alliance A2U qui associe les universités de l'Artois et d'Amiens).

Pour les personnels enseignants, au-delà des outils de communication récurrents (comptes-rendus de direction), des réunions spécifiques permettent le partage d'informations et la transversalité, en particulier dans le domaine de la stratégie.

Enfin, pour la communication à destination des élèves, ceux-ci sont également destinataires des différents comptes-rendus des conseils consultatifs qui les concernent. Cette communication dématérialisée se double d'échanges formels et réguliers entre la direction de l'école et les différents représentants des associations/clubs et promotions.

La communication intra-étudiante (clubs, associations, ...) peut disposer des outils de communication de l'école pour relayer ses informations concernant les différents évènements, en particulier le site web de l'école, les listes de diffusion mails, la page Facebook officielle et l'Instagram officiel. Néanmoins, la communication intra-étudiante utilise désormais

majoritairement des outils externes à l'école basés sur les réseaux sociaux (Instagram, Facebook, ...). Sans restreindre cette pratique, l'objectif est de capter ce flux vers les outils propres de l'école (par une redirection) afin de synthétiser l'offre d'activités étudiantes. A terme, l'école souhaite offrir aux élèves un agenda d'activités en ligne permettant d'améliorer la visibilité de ces activités entre les différents sites et susceptible d'attirer les futurs candidats.

Dans un souci d'inclusion et d'ouverture, la communication de l'EILCO a également vocation à s'ouvrir sur l'ensemble de la communauté étudiante de l'ULCO ainsi que vers nos partenaires de l'alliance (Université d'Artois, UPJV).

Parmi les différentes actions de communications internes, on peut citer :

- Les « petit-déj », 2 fois par an et par site, servant de cadre informel d'échanges entre le personnel et les élèves ;
- les réunions d'échanges et de concertation avec les représentants des clubs et associations (2 fois par an) ;
- les réunions d'échanges et de concertation avec les membres du BDE (2 fois par an) ;
- les réunions d'échanges avec les diplômés de l'école (1 fois par an) ;
- les réunions d'échanges et de concertation avec les représentants de chaque promotion (2 fois par an).

Communication externe

En communication externe, l'école assure la couverture médiatique des manifestations organisées sur les différents sites : journée Portes Ouvertes, accueil des primo-entrants, journées d'immersion des lycéens, cordées de la réussite, matinée IngénieurE au féminin et la remise des diplômes.

Les actions de communication uniques et de construction de l'image de l'école sont relayées sur différents médias numériques, parmi lesquels on peut citer :

- Site web EILCO : eilco.univ-littoral.fr/
- Facebook EILCO : www.facebook.com/eilco.ulco/
- Instagram EILCO : www.instagram.com/eilco_ulco/
- #EILCO Instagram : www.instagram.com/explore/tags/eilco/?hl=fr
- Facebook du BDE : www.facebook.com/bdeeilco/
- Facebook des diplômés : www.facebook.com/eilco.ulco/posts/1256906327824794/

Avec l'aide du service communication et le pôle Informatique Pédagogique et Multimédia (IPM) du service commun du système d'information (SCOSI) de l'ULCO, l'EILCO réalise et met à disposition auprès de l'ensemble des équipes de l'école des supports de communication, avec par exemple :

- des supports écrits : plaquette institutionnelle de l'école, plaquette à destination des entreprises pour la collecte de la taxe d'apprentissage (<https://eilco.univ-littoral.fr/plaquettes-de-lecole/>) ;
- des supports visuels : affiche, kakémono, beach flag ;
- des supports vidéos : la vidéo de présentation de l'école réalisée en mai 2022 par le pôle IPM de l'université, et des vidéos par thématiques, i.e. présentation générale de l'école, l'admission à l'école, les différents cursus, les relations école-entreprises, l'international, la vie étudiante (<https://eilco.univ-littoral.fr/videos-de-lecole/>) ;
- des supports publicitaires à l'effigie de l'école (stylos, mugs, éco-cup, ...) permettant de promouvoir l'EILCO lors des manifestations publiques ;

Ces supports sont complétés par des documents spécifiques à l'accueil des élèves sur chaque site de formation (flyers, dossiers d'hébergement, livrets, etc.). Ces documents sont regroupés en [annexe A.2.3.a](#).

L'école sollicite les étudiants et les enseignants afin d'animer les stands sur les salons et forums en France et à l'étranger. Pour l'année universitaire 2021-2022, l'école a été présente sur plus de 40 salons et forums.

Tous ces moyens de communication permettent, d'assurer la promotion de l'école, de communiquer sur le fonctionnement administratif, pédagogique, financier de l'école et d'informer sur l'insertion professionnelle des diplômés.

Plan de communication

S'il existe un plan d'actions qui retrace les principales manifestations de l'année qui participent de la communication de l'établissement, l'EILCO ne dispose pas encore au sens propre d'un véritable plan de communication formalisé. Néanmoins, un groupe de travail a été mis en place qui est en charge de l'élaboration de ce plan de communication.

Au-delà des cibles traditionnelles (étudiants, candidats, personnels, entreprises, partenaires internationaux...), ce plan s'attachera à développer l'ancrage local et régional de l'école, à la fois pour se faire connaître des candidats locaux, mais aussi pour participer à la valorisation de l'image de marque du territoire. La place de l'école, en tant que plus-value symbolique pour le territoire et l'identité locale, semble ainsi largement sous-exploitée. Dans cet objectif, les élus et autres réseaux, tels que les organismes consulaires, sont des cibles privilégiées.

L'investissement de l'école pour se faire connaître auprès des acteurs et des candidats locaux potentiels est au cœur de ce projet, et celui-ci doit aussi permettre de promouvoir les métiers de l'ingénieur dans le cadre, par exemple, de la participation aux cordées de la réussite et des journées d'immersion, intéressant une centaine de participants/an.

A.3. Gouvernance

A.3.1. Instances d'administration

Les statuts et le règlement intérieur décrivent les instances de l'école qui ont pour objectif de garantir la réalisation du projet de l'école et du programme de formation. Les instances de décision et de concertation sont les suivantes : un Conseil de l'école (voir composition en [annexe A.3.1.a](#)), un Conseil Consultatif de Perfectionnement (voir composition et fonctionnement en [annexe A.3.1.b](#)), un Comité Consultatif de la Recherche (voir composition et fonctionnement en [annexe A.3.1.c](#)), un Comité Consultatif de l'Enseignement (voir composition et fonctionnement en [annexe A.3.1.d](#)) et une Commission Consultative de Gestion du Personnel (voir composition et fonctionnement en [annexe A.3.1.e](#)). Les Comités Paritaire et d'Hygiène et Sécurité sont assurés par les instances de l'ULCO.

Le processus de décision est assuré par le directeur, qui dispose de pouvoirs clairs et étendus et qui est responsable devant le Conseil de l'école. Il est assisté par un directeur adjoint et son équipe de direction. Les directeurs et responsables des services, en toute autonomie, mettent en application les décisions qui ont été arrêtées par le directeur et l'équipe de direction, en accord avec les différents conseils. La transparence des décisions est assurée, d'une part, par la diffusion de comptes-rendus de chaque comité et conseil, et d'autre part par les comptes-rendus et différents rapports d'activité de chaque service.

A compter de janvier 2023, en attendant la création d'un Institut Polytechnique de l'Alliance A2U et sous réserve d'un avis favorable de la CTI en décembre 2022, l'EILCO A2U sera organisée en 3 départements d'ingénierie (figure A.3.1-1 ci-dessous).

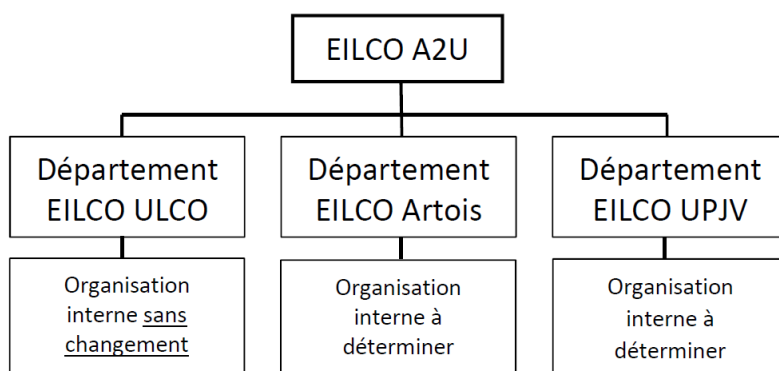


Figure A.3.1-1 : Nouvelle gouvernance EILCO A2U (janvier 2023)

En parallèle, un groupe de travail préfigurateur (vice-présidents, porteurs de formation, DGS) est installé pour préparer la gouvernance de l'Institut Polytechnique de l'Alliance A2U, future entité juridique regroupant les différentes écoles ou formations d'ingénieurs de l'alliance A2U (Artois, ULCO, UPJV).

A.3.2. Organisation de l'école

L'école est dotée d'une équipe de direction, incarnée par un directeur aux pouvoirs clairs et étendus, responsable devant l'organe d'administration. L'équipe de direction est composée de :

- Directeur de l'école (M. BENJELLOUN)
- Directeur Adjoint de l'école (N. VANDENBROUCKE)
- Directeur de la Formation (D. LANDY)
- Directeur des Relations Entreprises et Innovation (R. LHERBIER)
- Directeur des Relations Internationales et chargé du recrutement (N. WALDHOFF)
- Directeur du Service Général (J.-F. BERNARD)
- Directeur du Service Commun Informatique et Technique (B. BECQUET)
- Chargé de Mission en Recherche et Développement (G. ROUSSEL)
- Chargé de Mission en Pilotage et Stratégie et en Intelligence Artificielle (M. BOUNEFFA)

L'EILCO est dotée d'une véritable gouvernance d'école d'ingénieurs. L'organisation opérationnelle de l'école est détaillée dans un document spécifique (Gouvernance de l'EILCO – [annexe A.3.2.a](#)) qui décrit les missions fonctionnelles de chaque service.

Les organigrammes de l'EILCO-ULCO et l'EILCO A2U sont présentés en [annexe A.3.2.b](#). Ils détaillent le fonctionnement actuel de l'école, ainsi que le fonctionnement à venir, après accréditation de la CTI et intégration de deux nouveaux départements (alliance A2U : Université de l'Artois et UPJV).

Dans ce cadre, et à compter de janvier 2023, l'équipe de direction sera resserrée autour du directeur de l'EILCO pour permettre la mise en œuvre coordonnée des nouvelles spécialités et voies d'apprentissage sur les sites distants (Calais, Saint-Omer, Dunkerque, Boulogne-sur-Mer, Amiens, Béthune).

L'équipe de direction de l'EILCO A2U sera donc composée de :

- Directeur de l'école (M. BENJELLOUN)
- Directeur Adjoint de l'école (N. VANDENBROUCKE)

- Directeur du département EILCO – ULCO
- Directeur du département EILCO – Artois
- Directeur du département EILCO - Amiens
- Directeur des Relations Internationales et chargé du recrutement (N. WALDHOFF)

L'équipe de direction EILCO A2U sera entourée de chargés de missions : stratégie et projets de développement, recherche et développement, moyens et ressources humaines et communication (voir l'organigramme en [annexe A.3.2.b](#)) chargés de décliner de façon homogène sur les différents sites les décisions prises par l'équipe de direction.

La nouvelle gouvernance A2U est schématisée par la figure A.3.1-1.

Dans chaque département les partenaires seront autonomes pour créer leur organisation administrative interne, à l'exception des compétences « Communication », « Relations Internationales » et « Recrutement » qui seront mutualisées au niveau de l'EILCO A2U.

Le nouveau règlement intérieur A2U sera adapté à la nouvelle organisation de l'école.

A.4. Missions de l'école

A.4.1. Offre de formation de l'école

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le département d'Artois situé sur le campus de Béthune présente une filière Génie Electrique avec une orientation vers l'électromobilité pour répondre à une demande croissante et inscrite dans l'évolution de notre société, de cadres chevronnés dans les domaines couvrant le génie électrique. L'approche ne se limite pas à l'unique élément final de l'électromobilité mais intègre une formation élargie couvrant depuis la production de l'énergie électrique à sa consommation efficace en passant par sa distribution, son stockage, son transport et sa conversion.

Le département d'Artois propose une formation diplômante de niveau ingénieur dans le domaine du Génie Electrique avec un statut FISEA. L'objet à plus long terme sera de proposer d'autres filières comme l'Intelligence artificielle en s'appuyant sur un diplôme Mathématiques-Informatique, ou encore le Génie civil pour l'écoconstruction en s'appuyant sur les compétences des laboratoires et des enseignants chercheurs locaux.

A.4.2. Politique de recherche

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

En 2022 l'Université d'Artois comprend 17 laboratoires de recherche répartis en 4 domaines d'intérêt majeur (DIM). L'objectif prioritaire pour l'université est une recherche de haut niveau, reconnue et spécifique, fondée sur un lien fort avec son territoire. Les moyens qui y sont dédiés par l'université d'Artois, sont au service d'une politique d'excellence (qui se traduit en particulier par la labellisation ou par l'implication dans des projets financés par le PIA et par l'Union Européenne), et de spécificité (avec des thématiques orientées vers les problématiques de notre territoire). Afin de matérialiser notre signature et d'en améliorer sa lisibilité, l'offre de formation et de recherche de l'Université d'Artois est déclinée en quatre DIM :

- DIM1 ÉCO-EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE
- DIM2 PATRIMOINES, TERRITOIRES ET TRANSCULTURALITÉS
- DIM3 LIEN SOCIAL ET VULNÉRABILITÉS
- DIM4 INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

Des enseignants chercheurs, principalement du DIM1 (7 laboratoires), et un peu du DIM 4 (3 laboratoires) ont affiché leur intérêt pour intégrer en partie ou entièrement le département Artois. Le bilan des leurs publications figure en [annexe A.4.2.b](#). Le laboratoire principal d'appui de la spécialité Génie électrique est le Laboratoire (LSEE) ([Annexe A.4.2.d](#)). Le département compte aussi sur l'appui du laboratoire régional de Génie Civil et géo-Environnement, (LGCgE) ([Annexe A.4.2.e](#)) dont les travaux menés sur l'Eco efficacité des bâtiments est particulièrement intéressant, enfin le laboratoire de Génie Industriel et Automatique de l'Artois (LGI2A) ([Annexe A.4.2.f](#)) vient renforcer par ses aspects de logistique et d'études et analyses de données, analyse de processus.

Outre l'ancrage territorial déjà évoqué, ces laboratoires sont impliqués dans divers partenariats régionaux, nationaux et internationaux avec des pays européens et extra-européens.

Le département de l'EILCO Artois bénéficie du contexte très favorable des laboratoires susnommés de l'université d'Artois et donc, des nombreux liens avec le monde de la recherche. Trois laboratoires seront donc engagés au sein du département Artois de l'EILCO. Ces laboratoires sont tous impliqués dans les différents enseignements de la spécialité, par l'intervention de leurs personnels enseignants-chercheurs en formation. Ils sont également moteurs dans la proposition d'encadrements de projets, de suivis d'alternants ou de recherche, de séminaires scientifiques pour la formation à et par la recherche. Ils apportent leurs relations avec le milieu socio-économique pour intervenir dans la mise en place et le déroulement des enseignements. Cette Année le pôle MEDEE, qui au nom de l'ensemble de ses membres apporte son soutien à la création de la spécialité, a contractualisé une convention avec la communauté d'agglomération de Béthune (CABBLLR) intitulée « Vallée de l'Electricité » dont l'objectif est de développer autour de Béthune une activité économique dédiée à la transition énergétique vers l'électrique.

Les laboratoires LSEE, LGI2A et LGCgE, tous trois implantés à Béthune, ainsi que leurs chercheurs sont particulièrement impliqués dans le projet d'ouverture de la spécialité Génie Electrique et dans la définition de sa maquette pédagogique. On notera l'implication très forte du LSEE, dans le CPER Convertisseur d'Énergie Intégré Intelligent (CE2I) de 2015 à 2020 suivi du projet CPER 2021-2027 intitulé Energie Electrique 4.0 qui établit une cohérence en recherche avec les objectifs de la formation ([Annexe A.4.2.g](#)) qui sont en adéquation avec une part importante des thématiques qui seront enseignées.

Ainsi que cela est déjà pratiqué dans les autres spécialités, les élèves recevront une formation à et par la recherche. Le projet pédagogique reprendra les cours d'initiation, le principe des conférences thématiques, les études bibliographiques possibles sur des sujets de recherche, ainsi que les stages entre S6 et S7 en Laboratoire pour les étudiants envisageant un prolongement en thèse de doctorat.

Les gouvernances des laboratoires et de l'école sont distinctes, de par les statuts portant sur les composantes de l'Université d'Artois. Chaque ouverture de poste se voit donc définir un profil d'enseignement et de recherche conjoint, défini par les directions respectives. Lors de la phase de recrutement, les deux directions (laboratoire et école) participent au Comité de Sélection (COS).

Dans le cadre de la spécialité génie électrique, les étudiants pourront réaliser des projets de bureau d'études avec les laboratoires impliqués dans la formation ; ces projets peuvent revêtir un caractère bibliographique. La plateforme Tech3E pourra proposer quelques sujets en relation avec les entreprises impliquent les entreprises de la région dans le domaine de l'efficacité énergétique : ces projets seront proposés aux élèves ingénieurs. Le site de Béthune offre de nombreuses possibilités de recherche et développement de partenariat avec l'industrie du génie électrique grâce aux différentes structures suivantes :

- la Plateforme de transfert technologique (TECH3E), implantée et en phase d'extension sur le site du campus.
- MEDEE : le pôle de recherche technologique régional des Hauts-de-France dans les domaines du génie électrique et de l'énergie, au sein duquel siègent des enseignants de l'Université d'Artois, notamment au Conseil d'Administration, au Conseil Scientifique. Ces enseignants chercheurs sont impliqués dans la formation de la filière ingénieur.

Concernant la future spécialité génie électrique, l'école d'ingénieurs fera partie des acteurs locaux du territoire de la communauté d'agglomération sur le schéma Enseignement et Recherche. Ces enseignants-chercheurs sont et seront impliqués dans les actions de recherche, d'innovation et de transfert technologique liées à la dynamique mise en place entre le territoire et son université.

Les contenus de programme de la spécialité Génie Electrique sont établis en concertation avec les personnels des laboratoires impliqués (LSEE LGCgE et LGI2A).

Dans le cadre des cours d'initiation à la recherche, en 1ère année, il est introduit l'importance de la recherche (publique, privée) dans le monde économique. Ainsi sont abordés lors de conférences les sujets comme le positionnement de la recherche régionale, nationale par rapport au monde, les trajectoires pour faire de la recherche, la définition du chercheur, l'organisation de la recherche en France, la formation à la recherche, les dispositifs financiers d'accès à la recherche, l'insertion professionnelle après la thèse, l'évaluation de la recherche, ainsi que la propriété intellectuelle. Pour les activités des laboratoires d'appui, une séance d'information annuelle est organisée en amont des dates de début de stage. A cela s'ajoute ponctuellement un séminaire d'information organisé avec l'ANRT pour présenter le dispositif CIFRE permettant aux alternants d'envisager une suite professionnelle au travers de la recherche.

Les personnels enseignants permanents de l'école et de nombreux vacataires sont des enseignants-chercheurs appartenant aux laboratoires de l'Artois. Les locaux de l'école sont directement à proximité des laboratoires du campus ; ceci facilite les échanges et la diffusion de la culture des laboratoires. Les élèves ingénieurs de cette nouvelle spécialité bénéficieront à terme dans l'école d'un parc instrumental pour les TP et/ou des projets de recherche avec notamment la mise à disposition d'une salle de projet dont le positionnement n'est pas encore arrêté soit au sein du bâtiment de l'école, soit plus largement sur le campus au sein des laboratoires ou de la plateforme de transfert technologique. De plus, la proximité des laboratoires impliqués dans la formation permettra aux étudiants de réaliser des projets qui peuvent s'inscrire dans leur alternance sur du matériel performant acquis dans le cadre des CPER CE2I ; E4.0 ; ...

Les diplômés de l'école qui en exprimeront le souhait, pourront être intégrés après leur cursus d'ingénieur pour une première expérience professionnelle en thèse au sein des laboratoires d'appui ou externes à l'université. Le statut FISEA limite sensiblement la poursuite en thèse, néanmoins une politique de présentation et d'incitation des dispositifs comme le dispositif Cifre peut être un levier efficace pour cette expérience.

A.5. Moyens et leur emploi

A.5.1. Ressources humaines

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Enseignants-Chercheurs

Pour le démarrage de la spécialité Génie électrique, 5 enseignants-chercheurs venant majoritairement de la formation master EEEA, se proposent de rejoindre le département Artois de l'EILCO (2 Professeurs, 3 Maitres de Conférences). En plus de ces 5 enseignants-chercheurs qui seront affectés progressivement au département Artois de l'EILCO, 2 nouveaux postes

d'enseignant-chercheur sont prévus à moyen terme l'un par redéploiement, l'autre par transformation d'un emploi de Professeur Agrégé libéré par un départ à la retraite par un poste emploi de MCF.

Une liste des enseignants-chercheurs qui ont manifesté leur intention de se rattacher à l'école est donnée dans l'[annexe A.5.1.d](#).

Enseignants Permanents

La spécialité Génie électrique bénéficiera du soutien des enseignants et enseignants-chercheurs de l'Université d'Artois : Faculté des Sciences Appliquées de Béthune (départements Génie électrique, génie industriel et logistique et génie civil), IUT de Béthune (département GEII et RetT), faculté des Sciences Jean Perrin, faculté d'Économie, Gestion, Administration et Sciences Sociales (EGASS), faculté des langues.

Enseignants vacataires

L'EILCO dispose déjà d'un large réseau permettant d'identifier les intervenants professionnels les plus pertinents pour les enseignements les plus appliqués. L'ouverture d'un département Artois va l'élargir et le diversifier. Le département Artois de l'EILCO s'appuiera sur l'expérience des enseignants-chercheurs impliqués depuis 1992 dans la gestion de formations telles que l'IUP GEII, devenu master GEII en 2006 et renommé master EEEA en 2018 qui présente 3 parcours différents en 2ème année. Ces formations comme celles de l'IUT ou des licences professionnelles ont une culture depuis leur genèse, à intégrer dans la construction de leurs maquettes pédagogiques une place importante à l'intervention de professionnels apportant une expertise ciblée sur les sujets explorés. Pour cela les responsables pédagogiques du master EEEA, eux-mêmes impliqués dans le montage de la spécialité génie électrique ont des liens très étroits avec le tissu institutionnel (CABBLR, pôle MEDEE, pôle énergie) et industriel local (plus de 50 des vacataires dans le domaine du génie électrique sont cadres dans le béthunois). Grâce à ce réseau préexistant, nous avons pour objectif que 20 à 25 % du volume horaire soit assuré par des experts et des professionnels issus du milieu socio-économique dès la première promotion pour atteindre rapidement 30% pour les promotions suivantes. De plus lors des échanges avec le monde socio-économique, plusieurs industriels ont exprimé le souhait de rejoindre notre école dans le but d'y apporter leur expertise dans les activités professionnelles qui sont les leurs ; un exemple typique est le soutien de Nexans qui affiche une forte volonté de participer à la formation en s'appuyant sur son expertise du câble de puissance et de transport.

Enseignants internationaux

L'université d'Artois offre la possibilité d'accueillir sur de longues durées des enseignants et enseignants-chercheurs étrangers. Ce dispositif de professeur invité sera utilisé pour accueillir des enseignants-chercheurs étrangers qui interviendront dans la formation des élèves ingénieurs de la spécialité génie électrique. De plus, la proximité immédiate de la spécialité avec les laboratoires de recherche (LSEE, LGI2A LGCgE) permettra aux étudiants d'assister à des séminaires, conférences et cours ciblés de nos collègues chercheurs étrangers très régulièrement présents au sein de nos structures de recherche.

Personnels administratifs

Le département s'appuiera au démarrage sur les personnels issus de l'IUT et de la FSA, tous deux implantés sur le campus Artois de BETHUNE. Leur temps de travail sera proportionnellement réparti entre leurs attributions actuelles et celle du nouveau département EILCO-Artois permettant une transition garantissant un transfert des connaissances et dossiers aux personnes prenant leur remplacement sur leurs fonctions actuelles et une montée en puissance progressive de l'équipe administrative au département EILCO -Artois.

Dès la première année, nous affecterons, 1 personnel de catégorie A à 20% et 1 personnel de catégorie B à 25% pour la gestion administrative et financière ainsi que le secrétariat pédagogique ([Annexe A.5.1.e](#)).

Progressivement, leur ratio sera augmenté selon les besoins d'activités. Un renfort (20% ETP / groupe-année de 36 apprentis) issu de la formation continue interviendra dès l'année T0+1 pour gérer le suivi des apprentis. Ce suivi est déjà opérationnel pour les formations universitaires existantes et les personnels y sont rodés avec un lien effectif auprès de notre CFA Formasup.

Personnels techniques

Pour l'ouverture de la spécialité Génie Electrique au département Artois à BETHUNE, un personnel technique (catégorie A) seront nécessaires il sera en charge de l'exploitation du réseau informatique et permettra un lien avec la DSI et le RSSI de l'université d'Artois, de l'installation et du suivi et du renouvellement des outils numériques pour la partie administrative et technique comme pour la partie pédagogique. Il suivra aussi les équipements pédagogique (salle de TP) et de l'infrastructure des bâtiments. Il pourra s'appuyer sur les équipes logistiques et techniques des entités voisines (IUT et FSA). Comme pour les personnels administratifs, son implication sera à temps partiel et au fur et à mesure des besoins le ratio d'implication dans l'école d'ingénieur montera en puissance ([Annexe A.5.1.f](#)).

Gestion sociale

Gestion des ressources humaines et compétences :

Les enseignants vacataires sont recrutés selon les critères réglementaires des personnels vacataires définis par l'université (dossier numérique, pièces justificatives et passage en Conseil Académique restreint de l'Université d'Artois pour validation du recrutement).

Les personnels BIATSS ont un entretien professionnel annuel avec leur N+1 au cours duquel sont évoqués le bilan de l'année, les objectifs à atteindre, l'identification de leurs besoins en formation afin d'assurer les missions du poste et les perspectives de carrière.

Les besoins en formation sont transmis au service RH de l'université d'Artois pour une éventuelle suite à donner.

Climat et développement social :

L'ensemble des personnels enseignants et BIATSS ont accès aux activités, missions et prestations des services communs de l'Université d'Artois : le SCAS (Service Commun d'Actions Sociales, notamment prestations sociales et Assistante Sociale), les ASIUA (Actions Sociales à l'Initiative de l'Université d'Artois), le SUMPPS (Service Université de Médecine Préventive et de Promotion de la Santé, notamment visite médicale par le médecin et échanges avec les infirmières et psychologues du service), le SVCA (Service Vie Culturelle et Associative) et le SUAPS (Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives).

A.5.2. Locaux et ressources matérielles

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Locaux

L'université d'Artois souhaite maintenir un pôle scientifique et technologique entier sur le site de Béthune regroupant toutes les composantes formation-recherche relatives aux sciences appliquées. Pour cette raison, le département Artois de l'EILCO sera implanté dans les locaux actuels du site de l'Université d'Artois. Un bâtiment de 2200 m² lui est dédié. Ce bâtiment se situe à côté de la bibliothèque universitaire du campus béthunois et face à l'IUT.

La figure A.5.2-1 ci-dessous donne une vision du site situé Rue de l'université 62400 BETHUNE.



Figure A.5.2-1: Bâtiment Robert Hazebrouck à Béthune accueillant le site du département Artois de l'EILCO

Le département Artois de Béthune sera, accessible aux étudiants, enseignants, enseignants-chercheurs et personnels administratif et technique, du lundi au vendredi de 7h30 à 20h avec un système de contrôle d'accès par carte multiservice. Les salles informatiques et salles de TP resteront accessibles avec ce même système RFID déployé au sein de toute l'université d'Artois.

Les locaux ont actuellement une surface totale utile d'environ 2200 m² (7 salles de cours banalisées, 5 salles informatiques, 2 amphithéâtres respectivement de 150 et 70 places). Cet espace sera dédié entièrement à l'école d'ingénieur, en plus de cette infrastructure, les 4 salles expérimentales (électrotechnique, électronique, automatisme, projet et bureau d'étude) dédiées au génie électrique de la Faculté des Sciences Appliquées seront mutualisées avec les formations existantes (licence, licence professionnelle, masters). Certains travaux pratiques pourront également avoir lieu à l'IUT qui dispose de très vastes locaux très bien équipés. Ces locaux seront régulièrement maintenus par les services de maintenance de l'université ou des entreprises extérieures. Les locaux sont situés à proximité de la FSA qui héberge les laboratoires de recherches LSEE, LGCgE et LGI2A.

En Septembre 2021, la direction de l'université d'Artois a déposé un dossier de réhabilitation des espaces extérieurs (120k€) dans le but d'améliorer l'appropriation des lieux par les étudiants, en s'appuyant sur une démarche initiée par un groupe d'étudiant et piloté par le service logistique et patrimoine, en respect de l'environnement. Cette démarche est soutenue par l'agence de l'eau et de l'environnement départementale.

En 2019, la direction de l'Université d'Artois a aussi déposé un dossier de CPER Immobilier pour la période 2021 - 2027 dans le but d'agrandir le site de Béthune. L'objectif est de construire une plateforme technologique TECH3E (5,55 M€) visant à permettre aux laboratoires précités de transférer leur savoir-faire mais aussi d'accueillir sur des périodes pouvant être assez longues, des entreprises innovantes souhaitant soit être accompagnées dans leur démarche RetD soit profiter des savoirs et des outils de la recherche universitaire. Cette structure de 1700 m² pourra permettre une « percolation » des étudiants vers la recherche et le monde industriel notamment au travers de projets partagés et du FabLab auquel ils pourront avoir accès. La phase d'étude est lancée et la mise en service de la plateforme est prévue fin 2024.

L'[annexe A.5.2.b](#) donne le descriptif des surfaces des locaux mis à disposition dans un bâtiment identifié et dédié au projet de l'école d'ingénieurs.

En matière d'équipement pédagogique et logistique, une attribution par l'université d'Artois de 300 000 € sur 3 ans permettra de mettre en place les premiers équipements (50 000 € la première année, 100 000 € la deuxième et 150 000 € la troisième). Ce budget d'investissement sera renforcé par une ligne budgétaire de fonctionnement pour le département Artois : 50 k€ la première année, 75 k€ la deuxième et 100 k€ en régime nominal à partir de la troisième année. Ce budget est constitué par un dialogue de gestion pour lequel le directeur du département et son responsable administratif seront partie prenante avec la présidence de l'université d'Artois et les services concernés.

L'équipement des salles de travaux pratiques du cycle ingénieur du département Artois sur le site de Béthune est en très grande partie déjà constitué par l'accès aux salles de TP équipées des IUT et FSA dont les équipements sont particulièrement complets.

Concernant le système d'information, le site du département d'Artois sur Béthune bénéficiera des mêmes services que les autres composantes de l'Université d'Artois. En effet, l'ensemble des services est centralisé par la DSI basée à Arras. La personne délocalisée sur le département d'Artois à Béthune sera autonome dans sa gestion du travail mais reste subordonnée au service DSI (notamment pour la sécurité des accès, mise à jour et la gestion des identifiants) ... Avec un réseau performant et des débits inter-sites conséquents (1 à 2 Gb/s), cette solution a démontré sa pertinence sur les autres sites. Un serveur de stockage sera installé localement de manière à permettre aux étudiants de stocker leur travail ainsi que les logiciels utilisés dans les travaux pratiques. L'architecture du réseau est conçue pour cloisonner la partie pédagogique (étudiants et enseignants dans les salles pédagogiques) du reste du réseau administratif.

Equipements techniques et moyens informatiques

En matière d'équipements pédagogiques et logistique, une attribution par l'université d'Artois de 300 000 € sur 3 ans permettra de mettre en place les premiers équipements (50 000 € la première année, 100 000 € la deuxième et 150 000 € la troisième). Ce budget d'investissement sera renforcé par une ligne budgétaire de fonctionnement pour le département Artois : 50 k€ la première année, 75 k€ la deuxième et 100 k€ en régime nominal à partir de la troisième année. Ce budget est constitué par un dialogue de gestion pour lequel le directeur du département et son responsable administratif seront partie prenante avec la présidence de l'université d'Artois et les services concernés.

L'équipement des salles de travaux pratiques du cycle ingénieur du département Artois sur le site de Béthune est en très grande partie déjà constitué par l'accès aux salles de TP équipées des IUT et FSA dont les équipements sont particulièrement complets.

A.5.3. Systèmes d'information et moyens numériques

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Concernant le système d'information, le site du département d'Artois sur Béthune bénéficiera des mêmes services que les autres composantes de l'Université d'Artois en respectant la chartre des utilisateurs mise en place à l'université d'Artois ([Annexe A.5.3.c](#)). En effet, l'ensemble des services est centralisé par la DSI basée à Arras. La personne délocalisée sur le département d'Artois à Béthune sera autonome dans sa gestion du travail mais reste subordonnée au service DSI (notamment pour la sécurité des accès, mise à jour et la gestion des identifiants) ... Avec un réseau performant et des débits inter-sites conséquents (1 à 2 Gb/s), cette solution a démontré sa pertinence sur les autres sites. Un serveur de stockage sera installé localement de manière à permettre aux étudiants de stocker leur travail ainsi que les logiciels spécifiques utilisés lors de travaux pratiques ([Annexe A.5.3.d](#)). L'architecture du réseau est conçue pour cloisonner la partie pédagogique (étudiants et enseignants dans les salles pédagogiques) du reste du réseau administratif.

A.5.4. Moyens financiers

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le département EILCO de l'Artois est assimilé à une composante de l'Université d'Artois à ce titre, il a son propre budget et ses lignes de dépense associées. Ce budget est intégré à celui de l'université.

Une fois par an, un dialogue de gestion est conduit par la Présidence de l'université afin d'arrêter les objectifs et leurs moyens. Il est matérialisé par 3 étapes. La première est une réunion entre le Vice-Président « recherche » et les directeurs de laboratoire d'adossement du département EILCO-Artois, ceux-ci expriment leurs besoins. Une seconde réunion avec le Vice-Président du CA et le directeur du département permet d'exprimer les besoins en termes de ressources humaines et d'investissement. Ces deux réunions préparatoires font l'objet d'un compte rendu à destination de la présidence. Enfin un arbitrage par la présidence en tenant compte des orientations stratégiques de l'établissement fixées par le contrat d'établissement, est rendu à l'issue d'une concertation, portant sur les objectifs et les moyens financiers et humains entre, les vice-présidents intéressés, le directeur ou la directrice générale des services, assistés des services de gestion concernés et du directeur accompagné du responsable administratif du département.

Les recettes sont constituées principalement des crédits de fonctionnement alloués par l'Université d'Artois, de la Taxe d'Apprentissage, des droits d'inscription et de la Formation Continue.

Les recettes de l'alternance sont estimées entre 10 et 12k€/étudiant-année et devraient progresser avec le nombre croissant d'apprentis. L'ouverture dès la première année cible un effectif de 24 à 36 étudiants. Les recettes apprentissage ne seront effectives qu'à partir de la seconde année de par le statut FISEA choisi.

Pour la création du département Artois, spécialité Génie Electrique, les moyens suivants seront alloués :

- en fonctionnement, la somme de 150 k€ sur 3 ans, (40k€ la première année, 50 k€ la deuxième et 60k€ la troisième),
- en ressources humaines, la masse salariale correspondant aux personnels nouvellement affectés, la somme de 600 k€ (5 enseignants et 2 BIATSS),
- en matériels de premier équipement pédagogique et logistique, la somme de 200 k€ sur 3 ans (50k€ la première année, 50 k€ la deuxième et 100k€ la troisième).

De plus, l'école utilisera dans son démarrage les équipements pédagogiques de l'IUT de Béthune avec principalement les départements de GEII et RetT ainsi que ceux de la Faculté des Sciences Appliquées de Béthune pour le master EEEA.

La maintenance du bâtiment dédié et son aménagement seront pris en charge par l'université.

B. Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité

B.1. Principes de pilotage, gestion

Le pilotage de l'école et sa gestion sont guidés par une politique de gouvernance définissant de façon précise les différentes fonctions des acteurs de l'école et d'une démarche qualité et d'amélioration continue s'appuyant sur une modélisation des processus, un principe de concertation et de dialogue réguliers avec les principales parties prenantes afin de dégager les points d'amélioration en partant du terrain et l'élaboration et le suivi de plans d'actions. Une communication interne efficace est considérée par le management de l'école comme une condition nécessaire à la bonne compréhension et suivi des décisions et cela concerne aussi bien les usagers que les personnels de l'école. Dès la création de l'EILCO, la direction s'est attachée à définir les modalités de la Gouvernance qui ont été formalisées dans un document validé par le Conseil de l'école et diffusé à l'ensemble des personnels enseignants et BIATSS de l'école (voir document sur la gouvernance en [annexe A.3.2.a](#)). Ce document de Gouvernance définit précisément les missions et les champs de compétences des différents services structurants, des Commissions et Comités, permettant ainsi, à chaque responsable de service et à tous les personnels, de se situer dans ce cadre général de fonctionnement. Un organigramme clair est venu illustrer cette gouvernance (voir [annexe A.3.2.b](#)). En parallèle, le Règlement Intérieur définit les règles de fonctionnement de l'école (voir règlement intérieur en [annexe A.1.b](#)). Il est communiqué à tous les étudiants qui attestent en avoir eu connaissance par un document qu'ils retournent au service Formation.

En s'appuyant sur la gouvernance actuelle, ainsi décrite, l'avènement de l'A2U avec une implantation de nouvelles filières sur les sites des universités de l'Artois et de Picardie Jules Verne (UPJV) a amené l'EIL Côte d'Opale à se restructurer en créant trois départements (un par université). Cette restructuration et la gouvernance qui en découle sont décrites par l'organigramme (voir l'organigramme de l'EILCO-A2U en [annexe A.3.2.b](#)). Le descriptif de la gouvernance et le règlement intérieur seront adaptés selon cette nouvelle structure. Notons que les départements associés à l'université d'Artois et l'UPJV (EILCO-Artois et EILCO-UPJV) seront en lien hiérarchique direct avec le directeur de l'EIL Côte d'Opale. Le département EILCO-ULCO, hébergeant les 4 filières actuelles, garde en effet le même fonctionnement et la même gouvernance interne et sa direction sera assurée par le directeur adjoint de l'EILCO.

B.2. Démarche qualité

B.2.1. Politique de qualité

L'EILCO ne dispose pas encore d'un service et de personnels spécifiques dédiés à la gestion de la qualité. Cependant, la direction de l'EILCO a mis en place depuis de nombreuses années un groupe de travail intitulé *Comité de Pilotage de la Démarche Qualité* qui est composé du Directeur, du Directeur adjoint, du responsable du Service Commun Informatique et Technique et du responsable du Service Général. Depuis Mars 2018, date de la nomination du Directeur pour un nouveau mandat, la direction de l'école a créé une mission auprès du directeur à la charge d'un enseignant-chercheur de l'école et intitulée *Pilotage et Stratégie*. L'école ne possédant pas de spécialiste de la qualité, ce chargé de mission s'est vu confier la mission complémentaire de la Qualité. Afin qu'il puisse dégager du temps pour s'impliquer sur cette mission prioritaire pour le développement de l'école, il fait l'objet d'une décharge administrative. Ce chargé de mission anime en concertation avec le directeur, un groupe chargé de la qualité et de l'amélioration continue avec comme autres membres le responsable du Service Commun Informatique et Technique et le responsable du Service Général. Ce groupe a pour ambition de travailler sur la qualité non comme une simple réponse aux audits externes (CTI principalement) mais comme une pièce maîtresse du processus d'amélioration continue, des évolutions stratégiques de l'école ainsi que de la gouvernance et du management des changements qui en découlent.

Pour ce faire, l'approche adoptée, en conformité avec les orientations de la CTI, est basée sur la modélisation des différents processus régissant le fonctionnement de l'école et la formalisation, à travers des indicateurs, d'un moyen de mesure de la performance. Vu le manque de moyens humains consacrés en priorité à cette tâche, les résultats de ce chantier sont à parfaire et ce dernier constitue un élément de travail structurant et permanent, évoluant en fonction des moyens qui lui sont

alloués de façon graduelle. L'école a obtenu la création d'un poste d'Ingénieur d'Etudes spécialisé dans le domaine de la démarche qualité et amélioration continue (voir profil du poste du nouveau Ingénieur d'Etudes en [annexe B.2.1.a](#)). Ce poste est à pourvoir pour septembre 2022.

L'école a clairement identifié ses processus qui sont décrits sur la figure B.2.1-1 ci-dessous. Ce schéma correspond à l'EILCO-ULCO, en d'autres termes à l'école actuelle et sera étendu à l'ensemble des départements de la nouvelle école (EILCO implantée sur les trois sites de l'A2U).

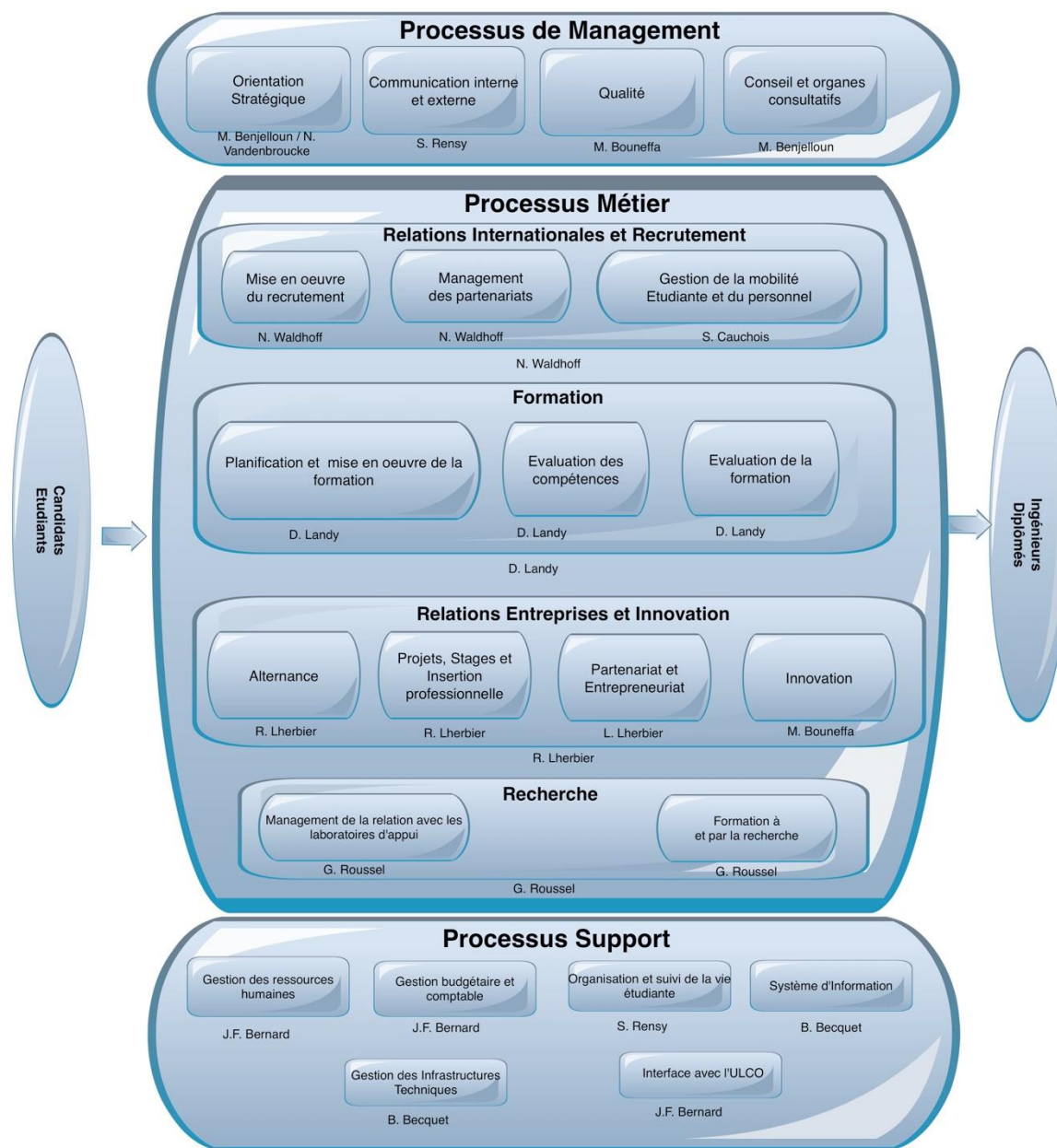


Figure B.2.1-1 : Cartographie des Processus de l'EIL Côte d'Opale

A l'image de toute organisation, la cartographie des processus de l'EILCO laisse apparaître trois principaux types de processus : les processus de management, les processus de support et les processus métier.

Les processus métier décrivent les principales activités dédiées au cœur de métier de l'école, à savoir la formation des ingénieurs en lien avec les entreprises et les laboratoires de recherche tout en s'inscrivant dans un contexte international. Nous considérons l'étudiant (du statut de candidat jusqu'à celui de diplômé et ancien diplômé) comme une partie prenante centrale autour de laquelle tous nos processus sont bâtis. Il en est de même pour les entreprises qui participent activement à la formation de nos étudiants par les stages et les projets et alimentent le centre de transfert de technologie par des projets qui ont pour vocation d'aboutir à des projets de recherche en collaboration avec les laboratoires d'appui de l'école et dans le cadre de thèses à financement industriel (CIFRE, etc.).

Les processus de Management résument les activités de pilotage et incluent l'orientation stratégique, la communication, le management de la qualité et le pilotage des différents conseils décisionnaires de l'école (conseil de l'école, équipe de direction, comité de la recherche, conseil d'enseignement, commission de gestion du personnel, etc.).

Les processus de support permettent un déroulement dans de bonnes conditions des activités de l'école et représentent les fonctions liées à la gestion des ressources humaines, la gestion budgétaire et comptable, le management du système d'information, la gestion des infrastructures techniques, le suivi de la vie étudiantes et l'interface avec l'université.

Chaque processus ou sous-processus est associé à un acteur principal clairement identifié. Cet acteur est responsable de la mise en œuvre des activités décrites par le processus. Il est également l'interlocuteur privilégié avec le comité de Pilotage et Stratégie pour la formalisation du processus, la définition et le suivi des indicateurs liés à ce processus ainsi que la définition et la mise en œuvre des actions correctrices en cas de dysfonctionnements ou de glissement négatif de ces indicateurs.

Du fait de manque de ressources en termes d'acteurs intervenant dans la formalisation des processus, nous nous sommes limités pour chaque processus à :

- identifier l'acteur principal du processus,
- identifier les ressources humaines intervenant dans le processus,
- identifier l'objectif de chaque processus,
- lister les activités du processus,
- identifier les indicateurs de performances,
- identifier les processus liés (en d'autres termes les processus avec lesquels ce processus interagit).

Un exemple d'une telle description est donné en [annexe B.2.1.b](#). Les processus ainsi définis permettent d'avoir une vision synthétique du point de vue du pilotage des activités de l'école. La mise en œuvre effective des activités est décrite de façon plus opérationnelle par des procédures destinées à documenter les tâches des différents intervenants. Un exemple de ces procédures est donné par l'[annexe B.2.1.c](#).

En parallèle, une réflexion est actuellement en cours sur l'adoption de la vue préconisée également par la CTI et concernant la modélisation des processus des écoles d'ingénieurs en les considérant selon les perspectives de conformité, d'orientations stratégiques et le management du changement. Nous désirons disposer de deux perspectives avec comme élément central la considération en priorité des parties prenantes de l'école et en particulier l'élève ingénieur.

B.2.2. Amélioration continue

Dans un souci d'amélioration continue il est primordial que toutes les activités de l'école obéissent à un cycle comprenant une *planification* → *exécution* → *mesure et observation* → *changement pour amélioration*.

- Les missions de planification et de propositions de changement sont souvent le résultat des travaux et réunions régulières de différentes instances telles que la commission des enseignements pour des changements des programmes, le groupe stratégie entreprise pour les plans d'actions à destination des entreprises ou le processus de déroulement des stages, etc.
- Les actions de mise en œuvre ou exécutions sont assurées par les différents services sous la responsabilité de son directeur.
- Les mesures et observations font partie de la mise en œuvre. C'est le cas notamment des résultats pédagogiques, les données issues des enquêtes d'insertion ou des enquêtes d'évaluation des enseignements ainsi que le résultat financier des campagnes de récolte de la taxe d'apprentissage ou les statistiques sur les contrats de professionnalisation, etc.

A ce cycle correspond également un mécanisme de répartition des prises de décision selon le niveau de changement souhaité et en conformité avec la hiérarchie schématisée par la gouvernance de l'école.

La direction de l'école est impliquée dans chaque aspect de la démarche qualité. Le directeur fait partie du groupe qualité et il participe à chacune des réunions de concertation avec les différents interlocuteurs : enseignants, personnels administratif et technique ainsi que les élèves ingénieurs. Après débat en équipe de direction, la direction et le chargé de mission pilotage et stratégie déterminent les axes d'amélioration de la qualité au sein de l'école. C'est le chargé de mission stratégie et pilotage qui est chargé de suivre l'évolution du système qualité au sein de l'école. La direction encourage les personnels à s'impliquer régulièrement dans la démarche qualité et elle est attentive aux propositions qui remontent des services. La direction veille à l'attribution de moyens pour atteindre les objectifs fixés. Au-delà de l'aspect qualité, la direction est attentive à ce que la charge de travail soit répartie correctement et que des moyens en personnels suffisants soient alloués à l'école. C'est ainsi que l'école se voit doter de nouveaux personnels permanents tous les ans auxquels s'ajoutent 2 ATER en moyenne chaque année. Depuis la rentrée 2021, de nouveaux postes d'enseignants-chercheurs ont notamment été attribués à l'école de la manière suivante :

- 2021 : 1 PR en 27^{ème} section, 4 MCF en 28^{ème}, 30^{ème}, 31^{ème} et 32^{ème} sections.
- 2022 : 1 MCF en 30^{ème} section, 1MCF en 26^{ème} section, 1 MCF en 65^{ème}, 1 PRAG en mathématiques, 1 PAST en qualité

De plus, tous les ans, des enseignants-chercheurs de l'ULCO sont affectés à l'EILCO : 2 MCF et 1 PR en 2016, 1 MCF et 1 PR en 2017, en 2018 et en 2019, 2 PR et 1 MCF en 2022.

Parmi les personnels BIATSS, 5 agents ont été admissibles à un concours réservé Sauvadet (1 en catégorie A, 1 en catégorie B et 3 en catégorie C). 3 emplois ont également été créés respectivement dans les catégories A, B et C.

Les actions d'amélioration continue émanent principalement d'une concertation avec les différentes parties prenantes de l'école. Elles s'appuient également sur des documents guides comme la matrice forces et faiblesses ainsi que le plan d'actions pour le suivi des recommandations de la CTI, etc.

Principe de la concertation

Le Groupe de Pilotage de la démarche Qualité avait initié des réunions avec chacun des services auxquelles étaient invités le responsable du service et les personnels le composant. Ces réunions ont permis de mettre en évidence les difficultés de fonctionnement internes au service ou entre le service et les autres services de l'école. Des solutions envisageables ont été discutées et des améliorations ont été proposées et regroupées dans un plan d'actions (voir exemple en tableau B.3). Ce plan d'actions sert de ligne conductrice et est continuellement enrichi. Ces réunions sont depuis devenues régulières et ont lieu une fois par an. Dernièrement, la situation sanitaire a exigé des adaptations de nos services et grâce à la pratique des réunions avec les différents services de nombreux problèmes organisationnels ont été ainsi résolus dans la concertation.

Les améliorations sont arrêtées conjointement par la direction et les personnels du service concerné. Plusieurs champs d'investigation ont été identifiés et portent sur les différents services afin de proposer une amélioration constante des activités des services et une meilleure communication vers l'extérieur.

De plus, la direction de l'école a mis l'accent sur les actions de concertation avec les différentes parties prenantes à travers des instances comme les CPP (Commissions Pédagogiques Paritaires), l'association des anciens élèves, le conseil de l'école, le conseil de perfectionnement, le comité de la recherche, le comité de l'enseignement, la commission de gestion du personnel, le groupe de concertation étudiants-direction, le groupe de concertation associations des étudiants-direction, des réunions régulières avec le personnel BIATSS, enseignant, enseignant-chercheur et la direction ainsi qu'une participation accrue des entreprises aux différentes actions organisées par l'école.

Chaque service a en charge l'amélioration de la qualité de ses procédures et de ses modalités de fonctionnement.

Le pilotage de la démarche qualité revient au comité de Pilotage mis en place qui s'assure de la mise en œuvre des solutions et préconisations arrêtées conjointement.

Concertation de la direction avec les élèves de l'école :

La prise en compte du point de vue des élèves intervient à différents niveaux. Ceci commence par l'intégration de trois étudiants qui sont élus afin de participer au conseil de l'école. Des représentants des étudiants sont également présents dans le Comité Consultatif de l'Enseignement. Les délégués de promotion et des représentants des élèves en TD, TP et Langues sont également conviés aux Commissions Pédagogiques Paritaires (CPP) avec les enseignants par niveau de formation et de cycle. Ces commissions permettent de recueillir le point de vue des élèves sur la formation ainsi que le matériel à disposition. A l'issue de ces commissions, un compte rendu est établi puis diffusé aux différentes parties en vue de tenir compte des remarques formulées (voir [annexe B.2.2.a](#)). Une application permettant l'évaluation en ligne des enseignements par les élèves, dont le questionnaire est donné en [annexe B.2.2.k](#), a été mise en place (<https://portail.eilco.fr/evaluation/>). Les résultats de ces différents moyens d'évaluation sont analysés, notamment par le Comité Consultatif de l'Enseignement, afin de tenir compte des remarques formulées.

L'école a également mis en place un processus de concertation entre la direction et les associations sous la responsabilité du Directeur et de la responsable du suivi de la vie étudiante et des associations. Ce processus permet de recenser les besoins et les doléances des étudiants en termes de vie associative (voir [annexe B.2.2.b](#)). Le soutien de l'école se concrétise par d'éventuelles subventions, de l'aide à la mise en place de contacts, la mise en relation avec des parties prenantes susceptibles de venir en soutien aux associations des élèves et une aide dans les procédures administratives de constitution ou d'évolution des associations.

Depuis la rentrée 2018-2019, la direction de l'école a mis en place un organe de concertation et de dialogue entre les étudiants et la direction en complément de ce qui existe déjà (CPP, évaluation des enseignements, etc.). Cet organe a pour but de recueillir les avis des élèves sur l'ensemble des aspects de leur vie au sein de l'école et de déceler des problèmes qui peuvent conduire à l'échec, de détecter d'éventuels problèmes génériques et/ou récurrents afin de trouver des solutions globales et pérennes (voir [annexe B.2.2.b](#)). Cette structure est également un organe de communication interne et directe avec les étudiants qui permet de les tenir informés de la stratégie de développement de l'école, etc. Pour plus de convivialité, la direction a commencé l'organisation de petits-déjeuners étudiants/personnels dans chaque site. Ces événements permettent de renforcer les liens et le dialogue entre les parties prenantes internes de l'école. La direction est en phase d'instaurer une journée rencontre de tous les étudiants et les personnels de l'école afin d'encourager les échanges inter-sites et de renforcer l'identité de l'EIL Côte d'Opale.

Les différentes instances de concertation ont permis à l'école de créer un climat de sérénité notamment lors des épisodes de confinement où des enquêtes ont été menées auprès des enseignants d'un côté et des élèves ingénieurs de l'autre. En effet, la direction a pu, grâce à ces instances, relever un certain nombre de problèmes tels que le manque de moyens numériques de certains étudiants handicapant leur capacité à suivre les cours. Cela nous a conduit, entre autres, à organiser l'accueil de ces étudiants en leur fournissant les moyens de suivre, dans les meilleures conditions, les différents types d'enseignement (cours, TD, projets, TP, etc.)

Concertation de l'école avec les parties prenantes :

Dans le cadre de la réglementation en vigueur, l'école est dotée de 4 organes consultatifs intégrant les parties prenantes internes et externes. Les statuts et le règlement intérieur de l'EILCO décrivent la composition et le rôle de chacune de ces entités (voir référence aux statuts et règlement intérieur en [annexe A.1.a](#) et [annexe A.1.b](#) respectivement).

Les annexes [B.2.2.c](#), [B.2.2.d](#), [B.2.2.e](#), [B.2.2.f](#) présentent respectivement les derniers comptes-rendus des quatre organes consultatifs, à savoir le conseil de perfectionnement, le comité de la recherche, le comité de l'enseignement, la commission de gestion du personnel. L'[annexe B.2.2.g](#) donne les comptes-rendus de l'équipe de direction depuis la dernière accréditation et l'[annexe B.2.2.h](#) fournit les derniers comptes-rendus de réunions de concertation avec les services et les personnels de l'école. Enfin, les comptes-rendus du conseil d'école figurent dans l'[annexe 1.c](#).

L'[annexe B.2.2.i](#) et l'[annexe B.2.2.j](#) montrent les résultats des enquêtes menées respectivement auprès des élèves ingénieurs et des enseignants à l'issue du premier confinement.

Dispositifs d'évaluation interne

La direction, avec l'aide du comité de pilotage de démarche qualité, a effectué une analyse résumant les forces et faiblesses de l'école (voir tableau B.1 ci-dessous). Cette analyse est un outil servant de point de repère d'un haut niveau d'abstraction dans une démarche d'évaluation de la qualité. Il est destiné à être remis à jour de façon périodique dans un but de mesure et d'appréciation des avancées réalisées par l'école.

Les enseignements dispensés au niveau de l'école sont régulièrement évalués par les étudiants dans le cadre des enquêtes en ligne pour les CPP. En plus d'être un lieu de concertation, les CPP sont un moyen d'apprécier de façon qualitative et quantitative la manière dont les étudiants perçoivent et assimilent les enseignements. Cela permet de mieux orienter ces enseignements de sorte à améliorer la pédagogie qui les soutient.

Les enquêtes d'insertion ainsi que les jurys d'harmonisation des stages sont un moyen de constater et d'apprécier les indicateurs liés à l'insertion professionnelle et aux stages. Ce sont des moyens d'évaluation de la qualité interne sous-jacents aux aspects insertion fournissent des éléments à la commission *Stratégie Entreprise* et à la direction, permettant une prise de décision et l'élaboration de plans d'actions ayant pour objectif d'améliorer l'insertion professionnelle des diplômés et la qualité des stages. La commission *Stratégie Entreprise* regroupe le directeur des relations entreprises ainsi que les directeurs des études. Elle a pour but de mener les actions de l'école dans ce domaine, d'analyser leur impact et de proposer des améliorations en matière de communication, d'aménagement des périodes de stage, de projets de transferts technologiques, etc. Cette commission se réunit régulièrement et propose ses idées et projets à la direction de l'école et aux différentes instances consultatives telles que le comité consultatif de l'enseignement.

Autoanalyse des forces et faiblesses de l'école :

L'identification des forces et faiblesses de l'école apparait dans une autoanalyse SWOT représentée dans le tableau B.2.2-1 ci-dessous :

Tableau B.2.2-1 : Forces et faiblesse de l'école

FORCES	FAIBLESSES
<p style="text-align: center;">Institution</p> <p><u>Certification</u> Durée maximale pour les spécialités Génie Industriel et Informatique. Accréditation de 3 ans pour les spécialités Génie Énergétique et Environnement et Agroalimentaire.</p> <p><u>Gouvernance</u> Organisation et organigramme clairs et cohérents Implication des parties prenantes internes et externes dans l'école Soutien important des 3 universités de l'A2U. Titularisation de la majeure partie du personnel administratif et technique Primes et décharges administratives pour les enseignants assurant des responsabilités dans l'école</p> <p><u>Politique générale et stratégie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formalisation d'une stratégie claire • Reconnaissance de la pertinence du positionnement stratégique : <ul style="list-style-type: none"> - Formation, transfert de technologie, services aux territoires, - Complémentarité avec les offres de formation des autres écoles d'ingénieurs. • Implication des entreprises et des institutionnels à la stratégie • Equipe pédagogique, administrative et technique disponible et mobile sur différents sites de chaque département. <p><u>Image, notoriété et communication de l'école</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectifs et qualité de recrutement en augmentation (614 étudiants hors Masters) • Reconnaissance du dynamisme de l'école par les autres établissements et instances académiques • Membre de la CDEFI, membre de la CRGE. <p><u>Aspect international de l'école</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Etablissement de partenariats de qualité avec des universités et des écoles • Mobilité entrante et sortante des élèves ingénieurs, des enseignants et des personnels administratifs et techniques • Rattachement à l'EILCO du Master International en Ingénierie des Systèmes Complexes depuis septembre 2019 	<p style="text-align: center;">Institution</p> <p><u>Visibilité de l'école à renforcer</u></p> <p><u>Communication interne et diffusion de l'information</u></p> <p><u>Finances</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des ressources propres nécessaires (notamment celles liées à l'activité en recherche, développement et innovation auprès des entreprises) <p><u>Associations élèves ingénieurs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Renforcement des activités des associations Junior Entreprises et anciens élèves <p><u>Relations entreprises</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Difficultés à développer la formation continue qualifiante auprès des entreprises • Développement du centre de transfert technologique (EIL'Lab) <p style="text-align: center;">Démarche Qualité</p> <p><u>Management interne de la qualité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pas de personne réellement dédiée ni formée aux aspects qualité • Cartographie des processus réalisés, procédures définies mais non encore formalisées

<p><u>Ancrage entreprises / organismes académiques / territoire</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrat de professionnalisation en augmentation • Collaboration avec les entreprises grâce aux contrats de professionnalisation • Partenariat avec les entreprises (EDF CNPE de Gravelines, SOPRA Stéria, Réseau de Transport Electrique, LNG, etc.) • Renforcement des liens avec les entreprises grâce à l'association des anciens (les Opaliens) exemple : organisation de forum de l'emploi • Collaboration d'établissements d'enseignement secondaire et supérieur <p><u>Recherche</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance et labélisation des laboratoires d'appui de l'A2U. <p>Formation</p> <p><u>Pédagogie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaissance de la qualité et de la solidité de la formation d'ingénieur par les entreprises par l'insertion professionnelle • Adaptabilité de la formation aux orientations professionnelles des étudiants, • Bon niveau pédagogique en matière de formation • Accompagnement personnalisé des étudiants • Renforcement de soutien pour l'aide à la réussite (cycles préparatoires et 1^{ère} année du cycle ingénieur) • Formation à et par la recherche (enseignement, conférence, séminaire, ...) • Formation à l'entrepreneuriat avec le soutien du CEL (Centre Entrepreneuriat du Littoral) • Innovation pédagogique avec le CIP (Centre d'Innovation Pédagogique) de l'ULCO • Part significative des enseignants vacataires issus de l'entreprise <p><u>Emploi</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bonne insertion des ingénieurs diplômés • Augmentation de la part des contrats de professionnalisation (recettes 300 k€) <p><u>Associations</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vie associative riche (BDE, BDS, associations, club) • Partenariat entre l'association des anciens élèves « les Opaliens » et de l'EILCO <p style="text-align: center;">Démarche Qualité</p> <p><u>Politique qualité</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pertinence, cohérence et praticité de la démarche mise en œuvre avec : <ul style="list-style-type: none"> - La stratégie, - L'organisation, - La gestion financière et humaine. • Développement d'un système d'information qui permet l'obtention rapide des indicateurs clés 	
OPPORTUNITES	RISQUES
<ul style="list-style-type: none"> • L'A2U augmente les possibilités de mutualisation de moyens et des compétences et facilite le recrutement des étudiants surtout en cycle préparatoire • Les projets des territoires (Dunkerque pour l'énergie avec le projet Territoire d'Innovation financé par la BPI, Boulogne-sur-Mer pour l'industrie halieutique, Saint-Omer pour l'industrie du futur) stimulent le besoin en formation dans les champs de compétences de l'EILCO • Le besoin et l'engouement des futurs élèves ingénieurs pour l'apprentissage (à partir de la première année du cycle ingénieur) constituent une grande opportunité de développement de l'école 	<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité d'internationaliser les formations en augmentant la part des enseignements en Anglais pour éviter la difficulté de mise en œuvre des réformes sur la mobilité étudiante par manque de partenaires : <i>les partenaires exigent de plus en plus la réciprocité et les cours en français constituent un handicap</i> • Augmentation importante des effectifs des élèves ingénieurs plus rapide que la mise à disposition de moyens humains, de moyens matériels et de locaux à court terme

Evaluation de l'impact de la démarche qualité :

L'impact de la démarche qualité est, dans l'état actuel de la mise en œuvre, mesuré de façon informelle lors des jalons importants au niveau d'un cycle annuel. Parmi ces jalons, on distinguera, entre autres, les campagnes de récupération des données certifiées et presse, la rentrée universitaire, les départs en stage et en mobilité externe, la mise en œuvre des données d'insertion, la campagne de récupération de la taxe d'apprentissage, etc. A ces occasions, les difficultés persistantes de mise en œuvre des différents processus et leurs interactions ou l'amélioration de ces mises en œuvre constituent des jauges de mesure de l'impact de la démarche qualité.

Transparence et communication de la démarche d'amélioration continue :

Le document de gouvernance décrivant de façon précise les rôles et activités de chaque acteur de l'école, l'organigramme, les différents guides à destination des étudiants (guide des stages, guide des études, règlement intérieur, etc.)

ainsi que la communication au sein de l'équipe pédagogique, lors des réunions ou par les médias internes (site de l'école, extranet, etc.) constituent les moyens de transparence et de mise en œuvre de la démarche qualité. En effet, ces éléments encapsulent une description de la majorité des processus gouvernant la vie de l'école.

B.2.3. Démarche qualité externe hors CTI

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le département Artois de l'EILCO tout comme l'école a une exigence de qualité et d'amélioration continue dans la réalisation et les résultats de ses différentes activités.

Le directeur de ce département garantit la transparence de ses processus et la mise en œuvre de sa stratégie en matière de développement durable.

Les démarches visant à assurer en continu la qualité de son offre de formation et de son fonctionnement général sont mis en place sous la forme de concertations paritaires semestrielles. Régulièrement elle s'appuie sur un audit externe pour évaluer la qualité et le respect des procédures.

Actuellement, au niveau national la certification « **Qualiopi** » est la seule qui permet, depuis le 1er Janvier 2022, aux organismes dispensant des actions de formations, ou des prestations de bilans de compétences, de V.A.E et ou d'apprentissages, d'obtenir des financements publics (Etat, Région, Pôle emploi, AGEFIPH...etc) et/ou mutualisés (OPCO). Ce label est accordé après audit par des organismes certificateurs pour une durée de 3 ans. Il s'appuie sur le **Référentiel National Qualité (RNQ)**. La formation continue de l'université a été auditionnée en janvier 2022 et a obtenu la certification Qualiopi.

La certification Qualiopi ([Annexe B.2.3.b](#)) est une certification d'Etablissement, le périmètre est donc celui de l'Université d'Artois (toutes composantes). Pour obtenir la marque Qualiopi, il faut répondre de façon satisfaisante à 7 critères et à 32 Indicateurs du RNQ.

La description des pratiques mises en place en réponse aux attendus des indicateurs, et l'apport des éléments de preuve permettant de vérifier ces pratiques sont le processus de qualification. Ces points sont relevés et confirmés lors d'un audit externe.

L'ensemble des personnels, que ce soient les enseignants comme les personnels BIATS, sont concernés par la démarche qualité. Les élèves, de par leur évaluation sous la forme de questionnaires, contribuent aussi à cette démarche en procédure interne.

Au sein du département Artois, un dispositif d'évaluation des enseignements par les élèves par l'intermédiaire de questionnaires d'évaluation est systématiquement mené à la fin de chaque module d'enseignement. En fin de semestre une commission paritaire piloté par la direction et rassemblant d'un côté l'équipe pédagogique et de l'autre les étudiants au travers de leurs représentants, font ensemble une évaluation factuelle de la synthèse des questionnaires et en extrait les points positifs ainsi que les points d'améliorations. Cette commission paritaire fait un compte rendu pour le comité de suivi de l'école en proposant des actions correctives. L'année suivante, les effets correctifs seront évalués et affinés au besoin.

Ce compte rendu est diffusé en interne à tous.

Outre la certification Qualiopi, la formation continue de l'université d'Artois, qui suit les relations avec notre CFA Formasup, est labélisée par certification VERITAS ([Annexe B.2.3.c](#)) dont le rayonnement international peut être plus visible que Qualiopi. Cette certification nous a aussi été renouvelée cette année.

C. Les ancrages et partenariats

C.1. Ancrage territorial

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Au niveau local, les enseignants de la filière Génie électrique contribuent à différents projets et manifestations émanant de plusieurs instances. Ainsi, ils ont participé à la mise en place de structures telles que :

- La plate-forme de transfert technologique TECH3E sur BETHUNE avec une première phase de 200m² dédiée au Génie Electrique (opérationnelle en 2020), et une nouvelle phase en cours prévue livraison fin 2023 de 1700 m² dédiée à l'efficacité énergétique et aux actions des 3 laboratoires (LSEE, LGCgE, LGI2A)
- La manifestation annuelle « Fête de la Sciences » organisée au sein de l'université en collaboration avec la CABBALR, les lycées du bassin d'enseignement à filières scientifiques hébergés dans nos locaux et la visite sur plusieurs jours des lycées et collèges du secteur.
- La création d'un laboratoire de recherches appliquées MYL associant le LSSE et l'entreprise CRITT-M2A spécialisé dans la prestation de recherches sur le domaine des batteries électriques.
- La réponse à des projets innovant comme REVE (Recharge Ecologique pour Véhicule Electrique). Ce projet porté par l'université et en relation avec la CABBBLR a abouti à la réalisation échelle 1, d'un démonstrateur intégrant des sources éoliennes à axe vertical et des panneaux photovoltaïques suivis d'un stockage statique constitué de batteries de secondes vies pour alimenter 22 bornes de recharge pour le parc de véhicules électriques de la CABBBLR.

C.2. Partenariats avec l'entreprise

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Participation aux réseaux professionnels

Le département Artois participera au Sirmelec lui-même affilié au FIEEC (Fédération des Industries Electriques Electroniques et de Communication – www.fieec.fr). Il participera donc aux événements régulièrement organisés par ce groupement qui est un lieu d'échanges et de réflexion où les entreprises élaborent ensemble l'avenir de leur profession, de manière prospective sur des sujets tels que l'efficacité énergétique et les matériels de demain.

Le département EILCO Artois permettra d'étoffer nos réseaux, avec notamment le soutien du pôle de compétitivité énergie2020 mais aussi le pôle d'excellence MEDEE (maîtrise énergétique des entraînements électriques - www.pole-medee.com), au sein duquel l'un des porteurs de projet représente l'Université d'Artois au conseil scientifique.

Participation des entreprises et du milieu socioéconomique à la formation

Visites d'entreprises par les étudiants :

Le département Artois s'est fixé comme objectif de proposer aux étudiants une visite d'entreprise par semestre. La nouvelle spécialité envisagée s'appuiera sur le tissu industriel génie électrique local très dense et déjà impliqué avec les formations existantes. Nous pouvons d'ores et déjà citer le groupe Jeumont Industrie à Jeumont (59), ThyssenKrupp Electrical steel et son usine à Isbergues (62), la centrale nucléaire de production électrique de Gravelines (59), le centre Hospitalier de Beuvry (62), les giga factories de conception de batteries avec en priorité ACC (Douvrin 62), Nexans Câbles (Lens et Calais 62), les ateliers de maintenance de la SNCF à Hellemmes, la centrale de production d'électricité de Bouchain, les fermes éoliennes de la région, la cristallerie Arc-International, le centre de dispatching de l'électricité de Lomme, l'interconnexion France-Angleterre IFA2000, les installations du tunnel sous la manche, l'usine Valeo d'Etaples, les usines automobiles de la région, ... Mais aussi profiter de l'intégration des apprentis dans leur entreprise pour y articuler une visite au reste de la promotion. L'[annexe C.2.c](#), présente les éléments d'échanges avec les entreprises qui soutiennent notre volonté de création d'une filière génie électrique sur la région de Béthune et les échanges associés avec l'équipe pédagogique.

Projet pédagogique en lien avec les entreprises :

La concertation avec les entreprises lors de la conception du projet pédagogique permet de prévoir un taux d'intervention des professionnels de l'ordre de 25%. Ces interventions concerneront des enseignements dans le cadre de modules spécifiques à la spécialité ou dans des modules plus académiques, (Base de données, informatique industrielle, management de projets, gestion de l'entreprise au semestre 6, systèmes d'exploitation, distribution électrique, efficacité énergétique, management des équipes, finances pour l'entreprise, gestion des ressources humaines au semestre 7, réseaux électriques, automatismes au semestre 8, stockage de l'énergie, production d'électricité, électronique de puissance au semestre 8, cogénération, énergie et environnement, électronique et réseaux embarqués, instrumentation et mesures au semestre 9.

Nos partenaires professionnels seront incités à participer à la formation à travers les modules en liens avec leurs activités, mais aussi par la présence d'un apprenti qui permet de renforcer le lien présent. Le réseau des anciens étudiants deviendra vite un atout particulièrement utile pour développer ces collaborations.

Les interactions avec les professionnels ont lieu également avec le service Cap'Avenir de l'Université d'Artois qui permet de faire intervenir des professionnels apportant leurs expériences professionnelles en direction des étudiants. Leurs domaines d'intervention concernent, la construction d'un projet professionnel personnalisé, la simulation d'entretien d'embauche, l'aide à la rédaction d'une lettre de motivation et d'un CV ou encore des conférences et des webinars sur la réalisation d'un projet à l'international, la création d'entreprise. Ce sujet spécifique est aussi spécifiquement repris avec une équipe de 4 personnes au sein d'un Hubhouse situé au 1er étage de la bibliothèque universitaire du site de Béthune pour initier, aider et accompagner les étudiants dans la création de leur entreprise.

Le réseau d'entreprises partenaires de l'école l'étoffera avec sa nouvelle spécialité en se basant sur les acquis des formations de master, de licence professionnelle, et de BUT sur le site de Béthune. La politique en matière de recherche d'une entreprise pour l'alternance est d'aider les étudiants à bien cibler leurs demandes. Le fichier des stages des années antérieures est accessible aux élèves ingénieurs sur le site intranet de l'école, auquel nous ajoutons le fichier des stages de master EEEA.

La spécialité Génie Electrique va profiter des dispositifs existants et du lien étroit avec le tissu industriel local et régional pour participer activement à la formation tout au long de la vie, vers les entreprises qui souhaitent au travers du DIF et des plans de formations, apporter à leurs collaborateurs une montée en compétence sur les expertises enseignées dans la spécialité.

C.3. Politique d'innovation et d'entrepreneuriat

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

La filière Génie Electrique a l'ambition de développer la dimension innovation et entrepreneuriale. Les initiatives qui ont été prises pour les masters seront reproduites pour la spécialité ingénieur génie électrique à Béthune. Parmi ces initiatives, on peut citer :

1. Le Hub House hébergé à la Bibliothèque Universitaire de Béthune. Cette structure transversale pour l'université, participe depuis 2008 à la mise en place de modules de formation et d'activités annuelles de simulation dans le cadre des dispositifs « semaine de l'innovation » mettant les étudiants en situation de créativité d'une activité entrepreneuriale. Les acteurs de ce HubHouse interviendront dans la présentation de leurs dispositifs auprès des étudiants.
2. Prochainement, l'école, en collaboration avec le pôle Artois qui regroupe plusieurs communautés de communes, prévoit l'installation d'un espace permettant d'aider au démarrage d'activités entrepreneuriales pour les élèves ingénieurs ayant l'ambition de créer leur entreprise dans le domaine du génie électrique, tout en s'appuyant sur la plate-forme Tech 3E pour les dispositifs expérimentaux.
3. La filière Génie électrique se rapprochera et favorisera la promotion des FABLAB de son territoire notamment celui de la ville de Béthune (La Fabrique) ainsi que celui de Bruay la buissière porté et animé par un ancien doctorant du LSEE. Fort de ces relations particulières, elle promeut la présence de ces étudiants vers ces structures.

Enfin, de façon plus générale, une série d'accompagnements pour l'ensemble des étudiants sollicitant le statut national d'étudiant-entrepreneur est offerte par l'alliance A2U par son dispositif « Pepite A2U », membre du réseau Pepite France.

C.4. Partenariats et réseaux nationaux

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

L'Ecole d'Ingénieurs du Littoral Côte d'Opale est une composante de l'ULCO. Sa nouvelle articulation en trois départements va modifier en partie son fonctionnement : chaque département reste une composante de son université et sera donc autonome d'un point de vue financier. La politique d'enseignement supérieur mise en œuvre est en adéquation avec son ministère de tutelle. Les différents projets de développement de l'école sont intégrés respectivement dans les contrats de contractualisation de chacune des trois universités associées. A moyen termes une création de trois écoles indépendantes et d'une association au sien de l'A2U sera constituée pour ne créer une structure fédérative de ces trois écoles au sien de l'A2U.

Pour le département de l'Artois, le recrutement d'élèves ingénieurs figure parmi les points importants dans la politique de développement au niveau national. Ce recrutement s'effectuera en priorité à partir des concours des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE- E3A : MP, PC, PSI, Banque de notes PT, Banque de notes CCINP TSI et TPC, Banque de notes ATS, concours G2E : BCPST et PASS'INGENIEUR). Le concours interne BUT-BTS-Licence-Master ainsi que les différentes passerelles permettent de compléter le recrutement au niveau national. Localement un parcours licence renforcée sur les quatre premiers semestres est à l'étude avec la Faculté des Sciences Appliquées pour permettre aux étudiants de tenter le concours PASS'INGENIEUR.

C.5. Partenariats internationaux

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Stratégie et communication

Dans sa volonté de développer son attractivité et de développer ses relations avec différentes universités, la filière Génie Electrique s'appuie sur l'expérience acquise par l'université d'Artois. L'objectif de cette ouverture internationale est multiple et répond à une demande forte de mobilités entrante et sortante avec des établissements de renommée. Ainsi, la stratégie adoptée repose sur un ancrage des partenaires sur les cinq continents en favorisant essentiellement ceux couvrant nos thématiques et apportant une complémentarité dans les offres de formation. L'objectif n'étant pas la surmultiplication de nos partenaires mais plutôt la pérennisation tout en confortant nos relations. Pour cela le Service des Relations Internationales a cartographié les actions déjà menées et définit une stratégie de ciblage permettant d'entretenir des échanges bilatéraux dynamiques.

De la même manière la mobilité des enseignants-chercheurs, enseignants, et des personnels administratifs et techniques est favorisée et encouragée vers la stratégie affichée. Cet objectif a pour but d'impliquer plus efficacement tout le personnel dans les échanges internationaux mais aussi dans la participation à des projets à l'étranger.

Enfin, le département d'Artois compte pour accroître son rayonnement international sur le développement d'une culture internationale grâce à la mixité des étudiants venant de divers horizons et intégrant la formation à différents niveaux d'études. Le site de Béthune soutient une association étudiante valorisant les étudiants internationaux dénommée AEIA pour association des étudiants internationaux de l'Artois.

Organisation et internationalisation

Les relations internationales de l'EILCO sont gérées par le directeur des relations internationales, épaulé par son secrétariat. Le Département de l'Artois, outre cette attache peut compter sur les relations internationales de l'université d'Artois pour l'aider dans les démarches avec ses partenaires et le suivi des étudiants en mobilité.

Les différentes missions internationales où une grande partie du budget est allouée aux déplacements, le reste couvrant les traductions des plaquettes, les visites de délégation ou encore les outils de communication (crayons, clés USB, ...) seront pris en charges par les relations internationales de l'Université d'Artois.

Cette stratégie de mutualisation des forces tant humaines que financières dégage des moyens par une étroite collaboration avec le service des relations internationales de l'Artois, il est ainsi possible d'améliorer l'accueil des étudiants étrangers et d'accentuer la présence de la filière GE sur différents salons internationaux.

Modalités d'internationalisation des cursus :

Des programmes bilatéraux sont en cours de développement avec des pays comme l'Italie (Université de Sicile), la Pologne (Université de LODZ) ou encore l'Algérie avec l'ENP d'Alger. Le Brésil et d'autres sont en cours de prospection. Avec l'aide de Campus France nous pourrions aussi participer à différents salons et échanges à travers le monde.

Pour permettre l'intégration d'étudiants en mobilité entrante, nous proposerons des enseignements techniques en anglais avec en particulier le S6 pour lequel nos étudiants sont en statut Etudiant et donc reçoivent 30 ECTS pour le semestre. Cette ouverture apporte une autre dimension du métier d'ingénieur aux étudiants tant pour l'oral que pour l'écrit et s'intègre parfaitement dans le cursus pour notamment l'obtention du TOEIC. A terme nous proposerons des enseignements en anglais sur les semestres à mobilité entrante.

Enfin, une expérience à l'internationale est obligatoire dans le cursus d'ingénieur, elle peut prendre la forme d'une mobilité sortante d'un semestre (S6), ou d'un stage entre les semestres S6 et S7 d'un minimum de 9 semaines, ou d'un stage d'une durée au moins égale à 9 semaines lors du S10 en accord avec l'entreprise si celle-ci est en capacité de proposer un séjour dans l'une de ses filiales basées à l'étranger.

Mobilité entrante et sortante des enseignants et des personnels :

L'Artois développe une culture de mobilité des enseignants et des personnels principalement avec les programmes Erasmus + mais aussi plus largement pour le reste du monde. Cette mobilité est mise en action pour l'échange d'enseignements dans les écoles partenaires, ou encore pour des missions d'évaluations ou d'expertises

Qualité de l'accueil des étudiants et des enseignants européens et étrangers :

La stratégie menée en lien étroit avec l'université permet de faire bénéficier les étudiants et collègues étrangers d'une excellente qualité d'accueil (prise de contact en amont, proposition d'hébergement, accueil personnalisé, pot de bienvenue, activités culturelles et intégration aux équipes).

Partenariats et réseaux européens et internationaux

L'EILCO se base principalement sur le réseau Campus France pour lequel l'Université d'Artois comme l'ULCO est adhérente. L'ambition est de participer régulièrement aux salons internationaux pour diversifier et initier de nouveaux accords.

La liste des partenaires internationaux est donnée dans l'[annexe C.5.c](#). Ils sont classés en 3 catégories qui s'appuient sur la stratégie insufflée par le service des Relation Internationale de l'Artois :

- les partenaires ERASMUS+,
- les partenaires sous convention.

Nous sommes également en phase de développement pour de nouveaux partenaires académiques internationaux (ERASMUS+ et conventions) proposant les mêmes spécialités que l'école et permettant d'envoyer nos élèves ingénieurs en mobilité durant le semestre 6.

La philosophie de l'université d'Artois s'inscrit donc dans des relations durables et des échanges profitables de type « gagnant-gagnant » tout en améliorant les collaborations scientifiques internationales. Grâce à cette philosophie, l'Université d'Artois a su développer des partenaires européens via ERASMUS+, ou des échanges bilatéraux directs pour un semestre ou en cursus bi-diplômant.

Modalités d'internationalisation des cursus :

Des programmes bilatéraux sont en cours de développement avec des pays comme la Belgique (Ecole polytechnique UMon) l'Italie (Université de Palerme), la Pologne (Université de LODZ) ou encore l'Algérie avec l'ENP d'Alger. Le Brésil et d'autres sont en cours de prospection. Avec l'aide de Campus France nous pourrions aussi participer à différents salons et échanges à travers le monde.

Qualité de l'accueil des étudiants et des enseignants européens et étrangers :

La stratégie menée en lien étroit avec l'université permet de faire bénéficier les étudiants et collègues étrangers d'une excellente qualité d'accueil (prise de contact en amont, proposition d'hébergement, accueil personnalisé, pot de bienvenue, activités culturelles et intégration aux équipes).

D. La formation d'ingénieur

D.1. Élaboration du projet de formation

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Structures de dialogue avec le milieu économique et la société

L'opportunité de proposer une spécialité à Béthune sur la thématique de l'électromobilité et du génie électrique se présente, en lien avec un contexte local extrêmement favorable à ce secteur. Une création d'un partenariat entre le pôle

d'excellence MEDEE et la communauté d'agglomération CABBALR intitulée « vallée de l'électricité » en est l'exemple. Le projet de formation a été élaboré dans le souci d'une complémentarité avec l'offre existante et pour accroître la visibilité et l'identité de l'EILCO et du site universitaire Béthunois. Les besoins actuels et futurs de la spécialité ont été identifiés avec les parties prenantes externes. Cette étude s'est appuyée sur le réseau et l'expertise d'un cabinet d'expertise externe (Cabinet Lafayette), dont l'une des priorités est d'identifier les besoins en formation pour les employeurs. Par ces interactions, de nombreuses entreprises du territoire nous ont apporté leur soutien. La liste des entreprises qui soutiennent la création de cette spécialité GE et leurs lettres de soutien sont en disponibles en [annexe D.1.c](#)). Cette spécialité ouvre un regard et des compétences nouvelles en région qui répondront à la forte demande des employeurs du domaine de l'électromobilité et des entreprises en lien avec cette thématique qui s'engage vers une très forte progression les années à venir.

Étude des besoins et opportunités du projet

L'[annexe D.1.d](#) présente une étude sur les besoins de recrutement en énergies renouvelables dans les années à venir. Cette étude montre que les métiers visés par la nouvelle spécialité proposée vont être très vite en tension, celle-ci sera d'autant plus importante au niveau national que la reprise économique insufflée par le plan de relance et par la réindustrialisation des territoires est en marche. L'[annexe D.1.e](#) présente la stratégie bas carbone nationale avec un objectif de « 0 » émission CO2 à l'horizon 2050. Ce scénario établi s'appuie principalement sur l'électrification de nombreuses activités énergivores et ne peut s'envisager qu'avec la formation de cadres en mesure de manager cette forte évolution industrielle et tertiaire.

Enfin, une étude interne ([Annexe D.1.f](#)) effectuée sur les étudiants de master EEEA de l'université d'Artois (sortants entre 2012 et 2021) montre une insertion professionnelle rapide des étudiants de la spécialité. Leur rémunération indique là aussi un besoin de cadres aux compétences peu présentes sur le marché de l'emploi.

On dénombre en France près d'une quinzaine d'écoles d'ingénieurs qui offrent des formations dans le domaine du génie électrique. Quatre de ces écoles sont situées en région Hauts-de-France, elles sont plutôt spécialisées dans le domaine du GEII ou de l'II visant plutôt la gestion et la commande des systèmes électriques plutôt que leur conception. Nombreuses sont les écoles affichant une orientation vers l'électromobilité sous la forme d'une option de dernière année, mais à notre connaissance la plupart des écoles sont plutôt généralistes.

Dans ce contexte, la création d'une spécialité à Béthune au cœur de la Vallée Electrique et à la porte de plusieurs Gigafactories d'éléments de stockage de l'électricité, apparait comme une opportunité.

D.2. Compétences visées

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

La conception de la formation repose sur l'analyse des activités professionnelles que le titulaire du diplôme devra exercer dans le cadre de son futur emploi (référentiel métier). Cette analyse conduit à définir des compétences générales propres à tout ingénieur et des compétences spécifiques propres à l'identité de l'école et à la spécialité, compétences que le programme de formation vise à développer. Les acquis d'apprentissage, i.e. ce que l'élève ingénieur est destiné à connaître, comprendre et réaliser à la fin de son apprentissage, mobilisent de fait des séances pédagogiques (CM, TD, TP, conférences, visites d'entreprises, apprentissage en entreprise) qui permettent d'atteindre le niveau d'acquisition requis. Ces acquis définissent enfin les exigences pour l'attribution des crédits, en fonction de la charge de travail.

Dans ce cadre, la spécialité GE a pour objectif de former des ingénieurs experts afin de couvrir les besoins des entreprises et des collectivités dans les domaines de l'énergie électrique allant de sa production à sa consommation efficiente, en passant par sa distribution, son stockage etc... tout en étant capable d'évoluer dans un secteur où les normes et harmonisations évoluent rapidement. Les métiers correspondants nécessitent des compétences équilibrées pour couvrir les champs de la production et de la R&D dédiée, notamment, aux nouveaux équipements de l'électromobilité (moteur, batteries, borne de recharges, ...). Il est crucial que l'ingénieur de demain en génie électrique, soit conscient des enjeux du développement durable et notamment la notion d'analyse de cycle de vie pour estimer l'impact global de son produit.

L'ingénieur doit enfin intégrer les différents aspects du management, qu'il s'agisse des dimensions organisationnelles, humaines, économiques ou environnementales. Le projet de fiche RNCP de la spécialité Génie Electrique ([Annexe D.2.1.e](#)) décrit le domaine technique ou industriel prospectif, ainsi que les métiers visés.

L'organisation de la nouvelle spécialité Génie Electrique s'intègre en complément aux spécialités déjà proposées par l'EILCO, elle est ouverte aussi à l'issu du cycle préparatoire intégré avec une filière de recrutement équivalente aux autres spécialités (hors Agroalimentaire). Les volumes horaires sont conformes aux recommandations de la CTI pour un parcours FISEA. Le premier semestre du cycle ingénieur de la spécialité Génie électrique permettra une harmonisation des connaissances des élèves ingénieurs provenant de différentes voies de recrutement. Les semestres suivants abordent les domaines scientifiques liés au secteur du génie électrique sans négliger les sciences humaines et sociales. Les 2^{ème} et 3^{ème} années sont structurées de manière à libérer par alternance les étudiants au statut apprenti. Enfin la dernière année du cycle ingénieur est articulée pour libérer le semestre 10 et permettre un projet de fin d'étude individualisé en milieu professionnel et, le cas échéant, à l'étranger. L'enseignement des langues vivantes sera produit tout au long du cursus par la dispense en anglais de 5 modules disciplinaires représentant 160h d'enseignement ; cette régularité a pour objectif de faire croître en fluidité l'expression en anglais et de préparer à l'évaluation par le TOEIC.

D.3. Diplôme d'ingénieur en formation initiale

Un Règlement Des Etudes (RDE) commun à l'ensemble des spécialités et aux différentes voies de formations initiales (FISE, FISEA, VAE), ainsi que les syllabus des Eléments Constitutifs d'une Unité d'Enseignement (ECUE) de chaque spécialité en FISE et FISEA sont disponibles en ligne (<http://www.eilco-ulco.fr/schema-enseignement/>) et sont diffusés aux élèves dès leur arrivée dans l'école. Le Règlement Intérieur (RI) complète le RDE et doit être signé chaque année par les élèves ingénieurs. Le RDE donne les objectifs de la formation, un descriptif des différents projets, stages et jalons (propre à la FISEA), les modalités d'évaluation et de contrôle des connaissances. Il indique à l'élève les informations nécessaires au bon déroulement de son cursus au sein de l'école, en particulier, les différentes conditions de validation à remplir (UE, semestre, année...), les exigences de l'école en matière de stage et de mobilité, les objectifs de niveau et de certification en langues et les conditions d'obtention du diplôme d'ingénieur, quelle que soit la voie, à savoir initiale, continue ou VAE. Le RDE, qui figure en [annexe D.3.a](#) pour les cycles d'ingénieurs, est un document public non contractuel, complémentaire au Règlement intérieur de l'EILCO (voir [annexe A.1.b](#)).

Un modèle de maquette du diplôme (exemple de la spécialité Agroalimentaire) est fourni en [annexe D.3.b](#) avec, en [annexe D.3.c](#), des exemples personnalisés du supplément au diplôme.

Le contrôle des connaissances porte sur l'ensemble des matières, des stages (FISE), des projets (FISE et FISEA), des jalons (FISEA) et des activités ouvrant droit à bonification. Les modalités d'évaluation (nature, forme et durée) sont à la discrétion de l'enseignant responsable de l'ECUE enseignée, et ces modalités, annoncées aux élèves au début de semestre, sont présentes dans le syllabus de chaque ECUE. Le contrôle pourra comporter un examen final et/ou un contrôle continu et/ou de contrôle TP. Il est à noter que, pour la nouvelle voie FISEA, le contrôle continu intégral sera préconisé auprès des enseignants responsables des ECUE. Pour chaque ECUE, une note constituée d'une somme pondérée, regroupant l'examen final, le contrôle continu et, le cas échéant, les évaluations en TP, sera alors attribuée à chacun des élèves participant à l'ECUE. La validation, obtenue pour une note supérieure à 10/20, porte sur une UE qui regroupe éventuellement plusieurs ECUE, chacun affecté d'un coefficient. Le jury peut proposer une session de rattrapage pour les UE non validées et les notes d'examen obtenues dans les ECUE défaillants lors de cette session de rattrapage remplacent celles de la première session.

Les modalités de prise en charge et de suivis des situations de handicap par l'EILCO sont décrites dans un plan d'actions qui figure en [annexe D.3.d](#), complété par le guide handicap de l'Université dont un extrait est présenté en [annexe D.3.e](#).

Cursus de formation FISEA

L'objectif fort du cursus de la voie FISEA est de mettre l'apprenti au centre du dispositif de sa formation. La pédagogie mise en place dans le cadre de la voie FISEA s'inscrit dans une ingénierie de formation et de pédagogie au service de la montée en compétences et de la construction de l'identité professionnelle de l'apprenti en prenant en compte les éléments suivants :

- la définition et la mise au point, avec et par l'apprenti, de son projet ;
- une contractualisation pédagogique tripartite entre apprenti(e), tuteurs académique et professionnel ;
- la conception et l'animation d'un mécanisme d'autoévaluation ;
- la construction d'un environnement d'apprentissage dual école/entreprise, avec des interactions régulières ;
- la formation et l'accompagnement des équipes pédagogiques à la pratique de l'alternance et du tutorat ;
- une ingénierie pédagogique active (apprentissage par le problème, auto-formation, suivi individuel et collectif des apprentis...) ;
- une évaluation de la montée en compétences à travers différents outils collaboratifs entre l'école et l'entreprise partenaire ;
- un suivi s'inscrivant dans la démarche qualité de l'école et des tutelles.

Les éléments principaux qui caractérisent la pédagogie de la voie FISEA, et qui la distingue de celle mise en place pour la voie FISE, sont :

- une pédagogie relevant de la didactique professionnelle, dans le cadre des situations de travail liées aux missions en entreprise ;
- une pédagogie relevant de l'approche par projet et par problèmes (APP), dans le cadre d'une majorité des UE de formation ;
- une pédagogie relevant d'une démarche portfolio (livret d'apprentissage de l'apprenti), dans le cadre de l'évaluation des missions en entreprise et de la réflexion sur le projet professionnel.

Au travers des situations professionnelles rencontrées, l'objectif de la démarche de formation inductive est de permettre de créer un lien étroit entre expériences professionnelles et contenus de formation. Le but est alors d'analyser et de comprendre comment les apprenti(e)s construisent et développent des compétences professionnelles, dans et par l'expérience du travail.

Opérationnellement, cette démarche inductive s'appuiera sur :

- l'apport des méthodes pédagogiques issues des sciences de l'éducation, au sens large ;
- des référentiels métiers et des référentiels de compétences ;
- des méthodes et des outils dont la complémentarité et la filiation possible ont été maintes fois vérifiées : récit d'expérience, entretien d'explicitation, apprentissage par le problème, études de cas...

La pédagogie envisagée s'appuiera notamment sur l'expérience antérieure d'une école d'ingénieur en alternance et apprentissage à l'ULCO (IESP2A). Elle bénéficiera par ailleurs des démarches et outils expérimentés sur différentes formations internes au service commun de formation continue de l'Université (FCU) de l'ULCO.

D.3.1. Architecture et programme de la formation d'ingénieur

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le cycle ingénieur est ouvert aux élèves issus des Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles (CPGE) dans les filières ATS - PC - MP - PSI - PT – TSI, ainsi qu'à ceux issus du cycle préparatoire intégré de l'EILCO. Sur concours interne ou national et dans la limite des places disponibles, les élèves de niveau Master 1, Licence 2, Licence 3 ainsi que les élèves titulaires d'un DUT /BUT ou d'un BTS peuvent également intégrer l'une des spécialités.

La formation est construite pour s'adapter aux étudiants issus de CPGE même venant d'hors région (et par conséquent n'ayant pas de contact industriel proche de Béthune) tout en souhaitant construire un lien direct avec le milieu socio-économique. Pour cela le parcours FISEA nous semble dans un premier temps le mieux adapté à notre projet. La formation d'ingénieur est réfléchie sur l'ensemble des 6 semestres. Les 2 premiers (S5 et S6) étant sous statut formation initiale, le taux de présentiel est important avec une moyenne de 445h /semestre. Avec à la clé 30 crédits ECTS par semestre. Les 3 autres semestres (S7, S8 et S9) ont un taux de présence moindre et alterné entre l'université et l'entreprise d'accueil au rythme de périodes de 15 jours. La présence à l'université est donc réduite et avoisine en moyenne les 280h/semestre

Enfin le dernier semestre (S10) sera entièrement consacré à un projet en entreprise pour la réalisation du projet individuel de fin d'études.

Les grands domaines sont :

- Sciences de bases : les modules de ce domaine couvrent les disciplines utilisées dans toutes formations d'ingénieur comme les mathématiques, l'algorithmique et la programmation, les bases de données, les systèmes d'exploitation ainsi que les réseaux de communication.
- Sciences et Techniques de l'ingénieur : les modules de ce domaine s'articulent autour des disciplines classiques du génie électrique comme l'informatique industrielle, l'électrotechnique, la distribution électrique, la régulation automatique, le management de l'énergie et l'efficacité énergétique de l'électricité, l'électronique de puissance, les réseaux électriques, le stockage de l'énergie ou encore la production d'électricité. Mais aussi les principes thermiques dont la cogénération et les pompes à chaleur ainsi que l'efficacité énergétique du bâtiment et l'impact environnemental de l'énergie.
- Sciences Humaines & Sociales et Langues (SHSL) : ce domaine constitue un socle fondamental pour l'acquisition de compétences indispensables à tout ingénieur, que ce soit en matière de management, de gestion de projets, (par ailleurs mis en pratique lors des divers projets et stages), de culture d'entreprise et d'entrepreneuriat ou encore de prise en compte des aspects juridiques et financiers.
- Sciences de la spécialité : cette spécialisation permet de rendre attractive la formation et de spécialiser les ingénieurs de la filière, les matières couvrent l'électronique dédiée à l'électronique de puissance, le traitement du signal et instrumentation-mesures, l'électronique et les réseaux embarqués, la simulation et la modélisation, l'électrotechnique approfondie ainsi que la variation de vitesse des machines électriques.

L'organisation semestrielle et l'articulation d'une 1ère année du cycle ingénieur sous statut étudiant, suivie des 2ème et 3ème années sous statut apprenti répond aux objectifs de la formation dispensée.

Le syllabus ([Annexe D.3.1.k](#)) détaillé des enseignements est disponible directement sur le site de l'EILCO et celui du département de l'Artois. Sa présentation est articulée par unités d'enseignements (UE) subdivisées en éléments constitutifs d'unités d'enseignements (ECUE) décrits en termes d'apprentissage et d'ECTS attribués. Les compétences abordées dans les UE sont mises en avant et réciproquement les UE abordant chaque compétence sont abordées. Cette relation est explicitée sous la forme d'un tableau croisé présenté en [annexe D.3.2.f](#). Ce tableau permet ainsi de manière visuelle de mettre en évidence l'apport de toutes les compétences dans le cursus pris en globalité sur le cycle ingénieur. Le nombre d'ECTS est proportionnellement établi en fonction du temps de travail global (en FFP et en temps personnel) pour chaque ECUE. In fine chaque semestre permet d'obtenir les 30 ECTS destinés à sa validation.

Chaque élément constitutif dont les périodes en entreprise en l'alternance est caractérisé par :

- - les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation
- - un résumé succinct des contenus
- - les éventuels prérequis

L'architecture de la formation et le syllabus des enseignements est accessible en ligne, en français et en anglais.

Déclinaison du programme de formation

Le cycle ingénieur totalise 1706 heures de formation incluant les contrôles mais sans compter ni le soutien en anglais, ni le travail par groupe sur les Bureaux d'Etudes du semestre S5 (voir le programme des trois années du cursus en [annexe D.3.1.l](#)). Le volume horaire est réparti de la manière suivante : 650 heures (40 %) pour le domaine STI, 242 heures (15%) pour les sciences des bases regroupant les mathématiques et informatique, 381 heures (23%) pour les sciences de la spécialité

350h heures (21 %) pour le domaine SHSL, dont Sciences Humaines, Economiques, Juridiques et Sociales (170 h – 10 %) et les langues vivantes (LV : 180h, 11 %).

Afin d’homogénéiser et d’harmoniser les prérequis nécessaires à l’apprentissage du métier d’ingénieur, le département d’Artois organise un module d’harmonisation en S5 du cycle ingénieur, sur les matières suivantes : Mathématiques, Informatique, électrocinétique, électromagnétisme pour les étudiants entrants essentiellement non issus de classes préparatoires. Ces enseignements seront au choix de l’étudiant selon son cursus antérieur.

Les sciences de base continuent d’être enseignées en cycle ingénieur et sont incluses dans le domaine STI. Elles sont regroupées sur les 2 premiers semestres du cycle ingénieur avec une majeure partie au premier semestre. Un bureau d’études technique complète ces enseignements.

Les sciences économiques, de gestion d’entreprise, humaines et sociales constituent le domaine SHSL de la spécialité. On y intègre un bonus (0.5 point maximum sur la moyenne générale) pour leurs activités caractérisées dans le sport, la culture, ou encore l’artistique. Enfin, de par le secteur de la spécialité, les problématiques de développement durable et de ressources énergétiques sont au cœur de l’enseignement dispensé. La figure D.3.1-4 ci-dessous représente la part de chacun de ces types d’enseignement pour la spécialité.

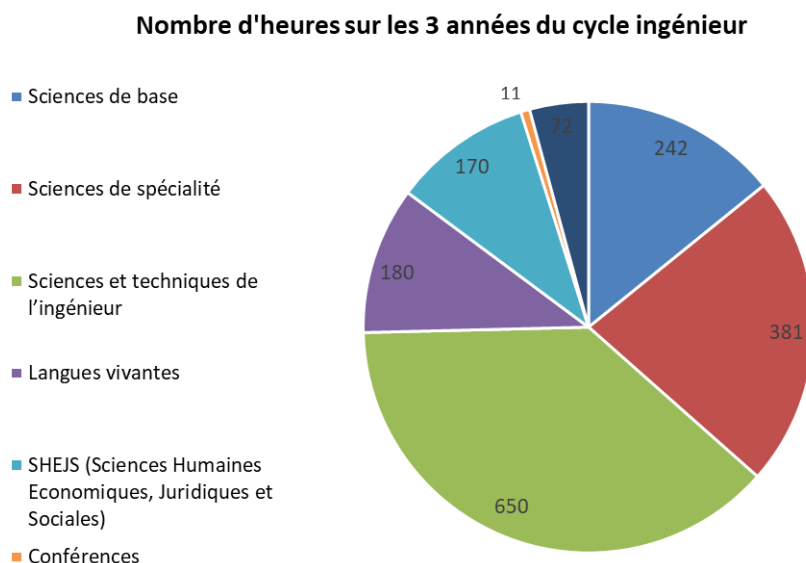


Figure D.3.1-4 : Répartition par type d’UE du cycle ingénieur de la spécialité Génie Electrique

Le syllabus des enseignements est disponible en [annexe D.3.1.k](#) pour le cycle ingénieur de la spécialité génie électrique. Chaque fiche du syllabus annonce le titre et le contenu du module avec le volume horaire, la répartition CM/TD/TP, le nom des enseignants, le nombre d’ECTS, les attendus, le plan développé, le niveau prérequis, la bibliographie et les modalités d’évaluation.

D.3.2. Cohérence entre compétences visées et programme de formation

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le tableau croisé des compétences recherchées et des enseignements mis en œuvre au sein de la spécialité Génie électrique ([Annexe D.3.2.f](#)) montre que le programme de formation permet d’atteindre les compétences nécessaires aux métiers visés.

D.3.3. Méthode pédagogique

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

De manière générale, les enseignements sont décomposés en CM, TD et TP. L’apprentissage par projet est par ailleurs fortement encouragé. Les élèves ingénieurs sont souvent invités à travailler sur un même objectif pendant plusieurs séances pour terminer par une présentation pédagogique de leur travail au reste du groupe lors de la dernière séance.

Les enseignants du département Artois sont également sensibilisés, via le service universitaire SUPARTOIS, aux pratiques pédagogiques modernes comme la pédagogie inversée, la pédagogie active ou l’utilisation des cours en ligne ouvert et massif (MOOC). Ils sont libres d’utiliser ces méthodes nouvelles dans le cadre des modules dont ils sont responsables.

Sens du concret (équilibre théorie / pratique / innovation / projet)

La figure D.3.3-2 ci-dessous représente la répartition des enseignements en heures de face à face pédagogiques (CM, TD, TP), de projets et d’examens, pour le cycle ingénieur de la filière Génie Electrique.

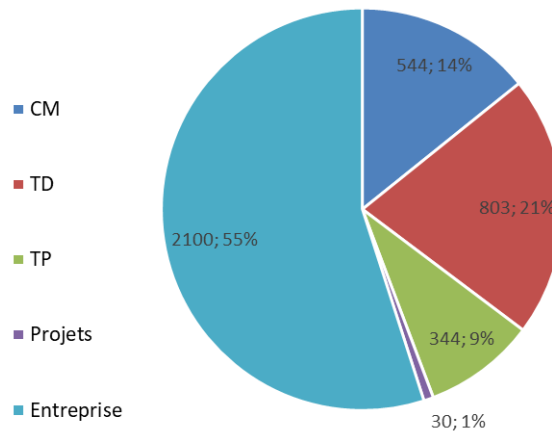


Figure D.3.3-2 : Répartition des enseignements du cycle ingénieur de la spécialité Génie Electrique en heures CM/TD/TP/Projets et entreprise

En cycle ingénieur, la mise en situation est très significative. En plus des périodes en entreprise pour leur apprentissage, la formation s'appuie sur un Bureau d'Études en S5 :

- Première année, semestre 5 :
 - Un bureau d'Études de 30 heures au semestre S5 a pour objectif de mettre en pratique les connaissances acquises pendant ce semestre. Sur la base des notions reçues, les élèves ingénieurs doivent développer une étude en lien avec l'énergie électrique dont les sujets seront proposés par les enseignants ou les étudiants eux même (avec validation de l'équipe pédagogique). Ils seront abordés par groupe de deux ou trois pour approfondir leurs connaissances et partager leurs compétences et le mode d'approche de la problématique.
- En deuxième année :
 - Une alternance en entreprise, de moitié du temps environ, est organisée au S7 et S8.
- En troisième année :
 - Le semestre S9 est organisé comme les S7 et S8
 - Un Projet de Fin d'Études est mené en entreprise dans le cadre du semestre S10 qui termine le cursus.

Chaque période en entreprise est suivie par un (ou plusieurs) enseignant(s) et fait l'objet d'un rapport écrit et d'une présentation orale évalués par un Jury et d'une évaluation du travail fournie par le tuteur de l'entreprise. Les séances de « missions en entreprise » permettent de faire le point collectivement sur les tâches et compétences acquises en entreprise : chaque étudiant assiste à l'exposé des tâches des autres afin de mieux appréhender la diversité des missions rencontrées en entreprise et des organisations différentes.

En dehors des séjours en entreprise et en incluant le contrôle des connaissances, la part de mise en pratique (TP et projets) représente environ 10% de la formation. Si l'on prend en compte les périodes en entreprise, la part de mise en situation s'élève à environ 60 %.

Equilibre temps en présentiel / travail collectif / travail personnel

Les enseignements seront programmés du lundi au vendredi, selon le planning indiqué dans le tableau D.3.3-3 suivant. Ces horaires sont multiples soit par créneaux de 2H (CM et TD) soit par créneaux de 3H (TP).

Tableau D.3.3-3 : Horaires des enseignements au département Artois

	MATIN	APRES-MIDI
Cours	8:30 – 12:30 ou 8:30– 11:30	14:00 – 18:00 ou 13:00 – 19:00
Pause (déjeuner)	12:30 – 14:00 ou 11:30 – 13:00	

En 1^{ère} année aucun enseignement ne sera programmé le jeudi après-midi afin de laisser du temps aux élèves pour pratiquer une activité sportive, culturelle ou artistique mais aussi pour leur laisser du temps de travail personnel et du temps pour développer leur bureau d'études en autonomie. L'amplitude horaire représente 8 heures maximum par jour, soit 36 heures par semaine.

En cycle ingénieur, la part de présentiel s'élève à 30 heures en moyenne par semaine (83%), projets et contrôle des connaissances inclus. La part de travail en dehors de l'école est de 6 heures par semaine (16 %) incluse dans l'amplitude horaire maximale.

Le travail collectif s'effectue principalement dans le cadre des TP et des projets alors que le travail individuel s'effectue en CM, TD et en examen. Le travail en dehors de l'école peut être effectué de manière personnelle ou collective.

La présence des élèves ingénieurs aux enseignements (cours magistraux, travaux dirigés, travaux pratiques, séminaires, cycle de conférences, visites d'entreprises, ...) est obligatoire. Il en va de même pour les manifestations (forums, rencontres)

que l'école organise ou auxquelles elle participe. Tous les projets et les stages prévus au programme sont également obligatoires.

La présence aux enseignements fait l'objet d'un suivi. Un bilan est dressé avant chaque période de vacances et à la fin de chaque semestre, et permet aux directeurs d'études de convoquer un élève ingénieur pour lequel un absentéisme significatif est constaté.

Évaluation des résultats

En supplément des notes de contrôle continu et de travaux pratiques, chaque module donne lieu à un examen final et donne droit en cas de validation à des crédits ECTS. Le mode d'évaluation de l'EILCO est le contrôle continu dans chaque matière qui a lieu dans le cadre d'une première session. Ainsi, dans chaque module, l'élève ingénieur reçoit au minimum deux notes incluant la note d'examen final. Une deuxième session, dans le cas d'une absence justifiée à un examen final de première session ou dans le cas d'un échec à la première session, sont prévues à chaque fin de semestre

Les Jurys d'examen, se réunissent à la fin de chaque semestre et après les épreuves de deuxième session des deux semestres. La constitution des Jurys, qui est définie dans le Règlement Intérieur, est renouvelée tous les ans.

Le Jury délibère et arrête les notes des élèves ingénieurs à l'issue de la première session de chaque semestre et à l'issue de la deuxième session des deux semestres. Il se prononce sur la validation des modules et des semestres en appliquant, le cas échéant, les règles de compensation et de capitalisation. C'est la moyenne générale du semestre, la moyenne des domaines et les moyennes des modules qui servent au Jury à déterminer la validation du semestre.

Sont validés automatiquement :

- Les modules dont la moyenne est supérieure ou égale à 10/20.
- Les projets et les stages dont la moyenne est supérieure ou égale à 12/20. Concernant l'apprentissage, l'évaluation de celle-ci est basée sur une grille d'évaluation notée par le maître de stage, un rapport écrit évalué conjointement par le maître de stage et le tuteur de la formation et une soutenance orale évaluée par un jury incluant le maître de stage.

Les modules d'un semestre (hors projet ou stage) peuvent être validés par compensation si toutes les conditions cumulatives suivantes sont vérifiées :

- La moyenne générale du semestre ou, le cas échéant (compensation d'un semestre), la moyenne générale annuelle est supérieure ou égale à 10/20.
- La moyenne générale du domaine correspondant est supérieure ou égale à 08/20.
- La moyenne du module en première session est supérieure ou égale à 05/20.

D.3.4. Equipe pédagogique

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Pour le démarrage de la spécialité Génie électrique, 5 enseignants-chercheurs venant majoritairement de la formation master EEEA et IUT GEII, se proposent de rejoindre le département Artois de l'EILCO (2 Professeurs, 3 Maitres de Conférences). En plus de ces 5 enseignants-chercheurs qui seront affectés progressivement au département Artois de l'EILCO, 2 nouveaux postes d'enseignant-chercheur sont prévus à moyen terme l'un par redéploiement, l'autre par transformation d'un emploi de Professeur Agrégé libéré par un départ à la retraite par un poste emploi de MCF.

La liste des enseignants-chercheurs qui ont manifesté leur intention de se rattacher à l'école et leurs CV sont joints dans [l'annexe D.3.4.a.](#)

La spécialité Génie électrique bénéficiera du soutien des enseignants et enseignants-chercheurs de l'Université d'Artois : Faculté des Sciences Appliquées de Béthune (départements Génie électrique, génie industriel et logistique et génie civil), IUT de Béthune (département GEII et RetT), faculté des Sciences Jean Perrin, faculté d'Économie, Gestion, Administration et Sciences Sociales (**EGASS**), faculté des langues.

L'EILCO dispose déjà d'un large réseau permettant d'identifier les intervenants professionnels les plus pertinents pour les enseignements les plus appliqués. L'ouverture d'un département Artois va l'élargir et le diversifier. Le département Artois de l'EILCO s'appuiera sur l'expérience des enseignants-chercheurs impliqués depuis 1992 dans la gestion de formations telles que l'IUP GEII, devenu master GEII en 2006 et renommé master EEEA en 2018 qui présente 3 parcours différents en 2ème année. Ces formations comme celles de l'IUT ou des licences professionnelles ont une culture depuis leur genèse, à intégrer dans la construction de leurs maquettes pédagogiques une place importante à l'intervention de professionnels apportant une expertise ciblée sur les sujets explorés. Pour cela les responsables pédagogiques du master EEEA, eux-mêmes impliqués dans le montage de la spécialité génie électrique ont des liens très étroits avec le tissu institutionnel (CABBLR, pôle MEDEE, pôle énergie) et industriel local (plus de 50 des vacataires dans le domaine du génie électrique sont cadres dans le béthunois). Grâce à ce réseau préexistant, nous avons pour objectif que 20 à 25 % du volume horaire soit assuré par des experts et des professionnels issus du milieu socio-économique dès la première promotion pour atteindre rapidement 30% pour les promotions suivantes. De plus lors des échanges avec le monde socio-économique, plusieurs industriels ont exprimé le souhait de rejoindre notre école dans le but d'y apporter leur expertise dans les activités professionnelles qui sont les leurs ; un exemple typique est le soutien de Nexans qui affiche une forte volonté de participer à la formation en s'appuyant sur son expertise du câble de puissance et de transport.

L'université d'Artois offre la possibilité d'accueillir sur de longues durées des enseignants et enseignants-chercheurs étrangers. Ce dispositif de professeur invité sera utilisé pour accueillir des enseignants-chercheurs étrangers qui interviendront dans la formation des élèves ingénieurs de la spécialité génie électrique. De plus, la proximité immédiate de la spécialité avec les laboratoires de recherche (LSEE, LGI2A LGCgE) permettra aux étudiants d'assister à des séminaires, conférences et cours ciblés de nos collègues chercheurs étrangers très régulièrement présents au sein de nos structures de recherche. Un second dispositif de « visiting professor » plus court mais avec une motivation pédagogique est aussi mis en place récemment par les relations internationales de l'Université. Ce dispositif permettra d'accueillir pour une période courte un collègue étranger pour l'enseignement et la mise en relation avec d'autres écoles ingénieurs similaires.

D.4. La formation d'ingénieur de spécialisation

L'école ne propose pas de formation d'ingénieur de spécialisation.

D.5. Diplôme d'ingénieur par la formation continue et par la VAE

D.5.1. Formation continue

La formation continue (FC) à l'EIL Côte d'Opale existe depuis 2013 et elle est actuellement proposée pour trois spécialités existantes (Info, GI et GEE). Le cursus du diplôme d'ingénieur par la formation continue comporte 1200 h d'enseignements académiques et 3 jalons de formation, ainsi qu'un stage (projet de fin d'études). Ces enseignements, comme pour la voie FISE, s'articulent autour des 5 grands domaines : Sciences de Base, Sciences et Techniques de l'Ingénieur, Sciences de Spécialité, Sciences Humaines Economiques, Juridiques et Sociales et Ouverture International. Les élèves-ingénieurs FC ont aussi la possibilité de colorer leur formation par le choix d'une des mineures spécifiques proposées en dernière année.

La FC à l'EIL Côte d'Opale se déroule en 3 ans et est adossée à la voie FISE, c'est-à-dire que les apprenants suivent un programme et une partie des enseignements communs avec la Formation Initiale. L'alternance prend donc une forme particulière (pendant les 2 premières années de formation) puisque l'emploi du temps de l'apprenant est très variable d'une semaine à l'autre. Cet adossement nécessite donc une flexibilité de la part de l'entreprise dans le planning de son salarié et une proximité entre l'école et l'entreprise. Pour la 3ème année, le rythme d'alternance du premier semestre est actuellement le même que celui mis en place pour les contrats de professionnalisation (3 jours école et 2 jours entreprise) et le second semestre représente une immersion totale en entreprise pour la réalisation du Projet de Fin d'Etudes. A terme, lorsque la voie FISEA sera mise en place, le rythme d'alternance du S9 sera aligné pour la FC (4 semaines/4 semaines).

Le recrutement se fait sur dossier, tests de sélection (mathématiques, français et anglais) et entretien de motivation.

Le cursus, les objectifs et la procédure liés à la diplomation par la voie de la formation continue sont détaillés en [annexe A.4.1.a](#).

D.5.2. Validation des acquis de l'expérience (VAE)

L'école propose également la possibilité de devenir ingénieur de l'EIL Côte d'Opale par la voie de la Validation des Acquis d'Expérience (VAE) depuis septembre 2019. Cette validation se fait en différentes phases successives (voir [annexe A.4.1.b](#)), en collaboration avec le service commun de la Formation Continue Universitaire (FCU) de l'ULCO, pour la partie accompagnement, dans le processus. L'école souhaite demeurer garant de la recevabilité et de l'évaluation des dossiers des candidats à la VAE, du suivi de la formation, du jury de validation et de la diplomation. Un jury, sous la présidence du Directeur de l'EIL Côte d'Opale ou de son représentant, et composé de membres internes et externes à l'école, se réunit afin de valider les compétences attendues par un ingénieur de l'EIL Côte d'Opale.

Le niveau d'anglais minimum est le même que pour les élèves en FISE et FISEA, et correspondant au niveau B2. Une expérience à l'international est également préconisée.

Les candidats non retenus pour cette voie peuvent prétendre à intégrer la voie de la Formation Continue adossée à la FISE, en bénéficiant éventuellement d'une Validation des Acquis Professionnels (VAP).

La procédure VAE est accessible pour les 4 spécialités de la voie FISE. Les principes, les objectifs et le processus liés à la diplomation par la procédure de la VAE sont détaillés en [annexe A.4.1.b](#).

Cette procédure n'a, pour le moment, pas permis de diplômer d'auditeur, malgré de nombreuses candidatures. Un candidat est actuellement sélectionné et en phase de financement de son projet.

D.6. École multisites à diplôme unique

Bien que l'EILCO soit présente sur plusieurs sites de formation, chaque site correspond à une spécialité différente. L'école n'est donc pas concernée par la délivrance d'un diplôme unique sur des sites multiples.

E. Le recrutement des élèves

La stratégie, l'organisation et les méthodes de recrutements seront identiques pour toutes les spécialités.

E.1. Objectifs et filières d'admission

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Conditions d'admission

Une vérification du champ et du niveau des formations antérieures des candidats est apportée lors de l'étude de chaque candidature, notamment dans les sciences de base qui concernent le diplôme.

Une attention particulière est accordée pour que la formation antérieure et les capacités des candidats soient suffisantes pour réaliser les objectifs de la formation, permettre l'attribution du diplôme et par conséquent l'exercice de fonctions réelles d'ingénieur. Dans le cadre des admissions sur titre (étudiants français et internationaux), le processus d'admission intègre des entretiens individuels. Les élèves internationaux non francophones doivent attester d'un niveau minimum B2 en français certifié par test reconnu dans le milieu académique.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Le département d'Artois recrute des élèves pour la formation conduisant au diplôme d'ingénieur en formation initiale sous le statut d'étudiant puis apprenti (FISEA).

L'entrée se fait après avoir validé au moins deux années d'enseignement supérieur (BUT, BTS, licence, CPGE...). Les recrutements ont principalement lieu au niveau Bac+2 au semestre 5. Des admissions sont possibles en semestre 7 (début de la deuxième année d'apprentissage) pour des élèves ayant validé au moins une 1ère année de master ou les semestres 5 et 6 d'une formation d'ingénieur sous statut d'étudiant. Ces admissions ne représenteront qu'une exception n'excédant pas le quart de la promotion.

Stratégie et objectifs :

Le département d'Artois souhaite mener une stratégie de recrutement de ses élèves vers les classes préparatoire des grandes écoles, dès la première année d'ouverture, le département souhaite sensibiliser son recrutement vers les classes préparatoires classiques mais aussi les ATS pour profiter de leur ouverture technologique et ainsi renforcer la mixité au sein de la promotion.

Dans ce même état d'esprit les étudiants provenant de BUT 3ème année GEII, de licence GE dont le dossier est particulièrement bon, pourront sur concours local (dossier + entretien), intégrer la promotion (en semestre 6).

Organisation et méthodes du recrutement :

Le département Artois recrute directement en cycle ingénieur. Ce recrutement est réalisé en priorité sur concours commun, ainsi que sur concours interne ou via Campus France.

La spécialité Génie électrique a également vocation à recruter les élèves issus de BUT GEII option énergie par le concours interne.

L'EILCO continue également à recruter via le concours PASS'INGENIEUR quelques élèves de L2 et L3.

Enfin, notre application Concours Interne nous permet de proposer une intégration dans l'une des spécialités ou encore en cycle préparatoire intégré pour différents profils :

- élèves en CPGE ou en classes préparatoires intégrées,
- élèves de DUT / BTS, Licence 1 / Licence 2 / Licence 3,
- élèves issus de Master 1 ou 2.

E.2. Suivi des résultats du recrutement

L'EILCO recrute ses élèves ingénieurs pour une entrée, soit en cycle préparatoire intégré, soit en cycle ingénieur. Ce recrutement est réalisé sur concours commun, sur concours interne ou via Campus France.

L'intégration en cycle préparatoire intégré est principalement réalisée via la plateforme nationale PARCOURSUP. L'école applique le calendrier et la procédure définis dans ce cadre en y précisant notamment ses modalités de sélection.

Le recrutement en cycle ingénieur s'effectue en majorité à partir des concours des CPGE. L'EILCO recrute actuellement sur huit concours et banques de notes (E3A : MP, PC, PSI, Banque de notes PT, Banque de notes CCINP TSI et TPC, Banque de notes ATS, concours G2E : BCPST). Elle applique donc les règles définies par ces concours dans lesquels elle précise notamment ses critères de classement et de sélection. Depuis 2015, l'inscription aux concours nationaux est de 15 € pour les candidats boursiers et 30 € pour les non boursiers.

L'EILCO continue également à recruter via le concours PASS'INGENIEUR quelques élèves de L2 et L3.

Enfin, notre application Concours Interne nous permet de proposer une intégration dans l'une des 4 spécialités ou encore en cycle préparatoire intégré pour différents profils :

- élèves en CPGE ou en classes préparatoires intégrés,
- élèves de DUT / BTS, Licence 1 / Licence 2 / Licence 3,
- élèves issus de Master 1 ou 2.

L'école recrute enfin sur la base de Campus France. Les dossiers sont examinés par un jury qui établit une base d'admissibilité (avis SCAC favorable, niveau B2 en français, scolarité et motivation). Pour les candidats admissibles, l'admission est prononcée directement pour les grands admissibles ou après un entretien de motivation.

L'EILCO recrute également les meilleurs étudiants via ses partenaires internationaux principalement en Afrique francophone. Les partenaires proposent une liste de candidats intéressés avec leurs résultats, classements et motivations. Le jury de l'école réalise une première sélection sur ces critères. Puis un entretien sur place ou en visioconférence permet d'ajuster le classement. L'augmentation de ces demandes nous permet chaque année d'augmenter notre niveau de sélection qui se répercute sur un taux de réussite avoisinant les 100 %.

Les origines sociales et géographiques des élèves ingénieurs sont présentées dans en [annexe E.2.a](#) et [annexe E.2.b](#) respectivement.

Les étudiants qui désirent faire la FISEA en deuxième année seront donc sollicités dès la première année avec comme condition principale :

- l'assiduité,
- la validation de la première année,
- avoir trouvé une entreprise.

Les étudiants arrivant directement en 2^e année du cycle ingénieur (étudiants en double diplôme et Campus France) ne pourront pas accéder à la FISEA. En revanche, ils auront toujours la possibilité de faire un contrat de professionnalisation en dernière année.

F. La vie étudiante et la vie associative des élèves-ingénieurs

F.1. Accueil et intégration des nouveaux élèves

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Le département d'Artois accueillera les élèves et s'assurera de la qualité de leur intégration dans le campus et la formation. Un livret d'accueil sera distribué à chaque élève, ou il retrouvera les informations du site universitaire de Béthune en général et de sa formation en particulier, il y trouvera aussi de nombreuses adresses utiles et culturelles en liens avec la ville de Béthune.

Enfin, une communication existera en direction des élèves concernant le règlement des études et le règlement intérieur de l'établissement.

L'école met en place, après analyse, les formations d'harmonisation nécessaires.

Le département d'Artois veillera à une diversité des origines géographiques et sociales de ses recrutements. Il sera notamment attentif à la mise en œuvre d'un respect de la mixité Femme/Homme mais aussi sociale, l'électromobilité n'est pas un bastion masculin et tente à ouvrir les recrutements plus largement. Une mise en valeur des prochaines belles réussites seront aussi un levier pour valoriser l'école et les parcours de nos étudiantes.

Le département Artois s'appuie localement sur l'association AFEV pour l'ouverture sociale par le développement des quartiers. Enfin, l'accueil d'étudiants accompagnés d'un handicap est possible de par la configuration des locaux à accessibilité PMR prévue et des aménagements individualisés pour les épreuves d'évaluations (tiers temps, etc...).

F.2. Vie étudiante

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Accueil et intégration des élèves

L'école s'assure des bonnes conditions d'accueil et d'hébergement de ses élèves. Elle met à la disposition des primo-entrants un livret hébergement proposant différentes formules de logement (Crous, location de particulier à particulier, locations aux bailleurs sociaux, ...) et de types d'aides. Elle rassemble aussi sur le campus de Béthune, l'ensemble des primo-entrants pour une journée d'accueil organisée par le service culturel de l'Université. Ils y découvrent à titre d'exemple les équipes pédagogiques, les associations, les services communs de l'université en participant à des ateliers (serious game, parcours orientation dans le campus, etc...).

L'école applique la réglementation en vigueur concernant la loi anti-bizutage.

Conditions matérielles de la vie étudiante et services offerts

Le campus de Béthune regroupe le département de l'Artois de l'EILCO, la Faculté des Sciences Appliquées, et l'IUT de Béthune. Le campus bénéficie de nombreux équipements : bibliothèque universitaire, résidences et restaurant universitaire, gymnases. Il existe déjà une vie étudiante développée sur le site de Béthune avec des relais des différents services à l'étudiant et des associations d'étudiants inter composantes.

Comme toutes les composantes de l'Université d'Artois, les étudiants auront accès à un service regroupant médecin, infirmière, secrétaire, psychologue et assistante sociale. Il offre également un service accueil handicap en contact avec le référent handicap de l'école.

Afin de faciliter la vie associative, Il est également possible d'obtenir des ouvertures complémentaires des locaux pour les différentes manifestations organisées par les associations étudiantes. La ville de BETHUNE offre toutes les commodités nécessaires pour les étudiants à savoir hébergements, transports en commun, bibliothèque.

Activités scientifiques et techniques, culturelles, sportives et humanitaires des élèves

L'école encourage et soutient l'investissement associatif de ses élèves-ingénieurs. L'accompagnement de la création d'un BDE (Bureau des Elèves) et d'associations afin d'organiser plusieurs événements phares de l'école tels que week-end de cohésion, journée sportive, gala, remise de diplômes, journée portes ouvertes, challenge 470 des grandes écoles, organisé par la Conférence Régionale des Grandes Ecoles du Nord ([CRGE](#)), ...

Dans le cadre de leur scolarité, les élèves-ingénieurs sont évalués pour une participation active dans un projet solidaire et associatif et peuvent obtenir un bonus qui s'intègre à la moyenne générale de leurs examens.

Les associations reconnues par l'école peuvent bénéficier d'une aide financière et technique dans la réalisation de leurs projets. Une aide financière peut être accordée par le bureau de la vie étudiante de l'Artois dans le cadre du FSDIE (fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes) aux associations présentant un projet ayant lieu sur le campus ou encore dans le cadre des fond CEVC lorsqu'il s'agit d'amélioration de leurs conditions de vie.

Avec le Service Universitaire des Activités Physiques et Sportives (SUAPS) de l'Artois, la pratique de ces activités physiques et sportives peut se faire sous plusieurs formes :

- la pratique personnelle de loisir et de détente non évaluée,
- la pratique qualifiante évaluée débouchant sur une note par semestre pouvant compter pour l'année sous forme d'option et/ou de bonus,
- la pratique compétitive F.F.S.U. évaluée ou non.

Les étudiants intéressés par une pratique sportive prennent contact avec le professeur responsable de la spécialité sportive pour former les équipes et établir les licences. Les informations figurent sur <https://suaps.univ-artois.fr/>.

G. L'insertion professionnelle des diplômés

L'EIL Côte d'Opale a le souci majeur de l'insertion professionnelle durable de ses diplômés, y compris des élèves en poursuite d'études. L'école a besoin de connaître le plus finement possible le devenir des élèves qu'elle a formés, que ce soit sous une forme statistique en offrant une description de l'insertion et de l'impact de la formation au sein du monde économique, ou par des échanges formalisés avec les anciens élèves, lui permettant ainsi d'ajuster sa politique de formation. L'EIL Côte d'Opale étant une école encore jeune, le retour d'expérience rapide et continu est un outil précieux de pilotage. Pour cet aspect, l'école s'appuie sur trois ressources, classées par portée de temps :

- Le témoignage qualitatif des enseignants, vacataires, entreprises qui ont un lien avec les élèves ingénieurs à l'occasion des stages et des projets. Ce retour, même s'il n'est pas statistique mais plutôt informel, est probablement le plus important car il permet d'avoir une interprétation personnalisée de l'insertion des étudiants, de l'adéquation des compétences et de l'attractivité de la formation. Ce lien direct est riche d'enseignement car il permet simultanément aux enseignants de prendre en compte directement les informations perçues sur le contenu de leurs enseignements et de fournir une information très réactive sur l'orientation à donner à la maquette pédagogique.
- Une mission interne à l'Ecole, réalisée par le service Relations Entreprises et Innovation, permettant d'effectuer le suivi statistique de l'insertion professionnelle.
- L'association des anciens élèves « Les Opaliens », créée en septembre 2013, qui fonctionne comme un réseau alumni en promouvant les contacts entre diplômés et en favorisant une relation en réseau entre élèves-ingénieurs et diplômés. Ces échanges sont favorisés par la mise en place de groupes dans les réseaux sociaux suivants :
 - bdae.lesopaliens@gmail.com
 - <https://fr.linkedin.com/in/les-opaliens-alumni-667824144>
 - groupe facebook EIPC – EILCO (<http://www.facebook.com/groups/26681182273/>)

G.1. Préparation à l'emploi

DEPARTEMENT EILCO-ARTOIS

Les études récentes reportées dans l'[annexe G.1.a](#) font état des profils recherchés par les entreprises du domaine ces dernières années. Cette étude nationale met en évidence la croissance de la filière électrique et les métiers en tension, il est à noter qu'en page 43 les emplois d'ingénieur d'études sont les plus sous tensions, nos loin on retrouve les emplois de conducteur de travaux, Chef de projet et Chargé d'affaires. L'étude de 2018 mets en avant une analyse de l'évolution avec une croissance de 10 à 30 % selon les secteurs. Une rapide photographie du marché actuel de l'emploi des ingénieurs permet d'identifier les besoins principalement en ingénieur de projet Génie électrique, ingénieur d'études électriques, ingénieur efficacité électrique ou encore des ingénieurs projet transition énergétique (pour l'électrification de parcs de véhicules). Notre projet s'appuie également sur la formation d'ingénieurs qui pourront accompagner la transition énergétique en prévoyant une électrification et une numérisation des industries dans un cadre intégrant leurs activités et leurs interactions avec leurs parties prenantes au sein des préoccupations sociales, environnementales et économiques sur la base du volontariat (Responsabilité

Sociétale des Entreprises). Les principaux métiers visés sont donc constitués des métiers suivants : l'ingénieur chef de projet, l'ingénieur d'études, l'ingénieur chargé d'affaires, l'ingénieur en conception électrique, l'ingénieur systèmes électriques ou encore l'ingénieur d'études distribution électrique.

La formation en entreprise permet une préparation à l'emploi directement en harmonie avec le mode socio-économique. Néanmoins des outils indispensables à l'insertion professionnelle et à l'évolution tout au long de la carrière de l'ingénieur sont enseignés dans le cursus universitaire. Notamment les techniques de communications permettant d'y aborder la constitution d'une lettre de motivation, d'un CV, d'un bilan de compétence et de la communication orale lors d'un entretien.

G.2. Résultat de l'insertion (sur les cinq dernières années)

L'école a mis en place une procédure de suivi de l'insertion des étudiants diplômés par le biais de deux enquêtes d'insertion effectuées chaque année. Ces enquêtes sont conformes à celle définie par la Conférence des Grandes Ecoles (voir [annexe G.2.a](#)). Les Ingénieurs diplômés sont interrogés :

- en fin de cursus et plus précisément à la fin du stage (pour obtenir une première évaluation des résultats d'insertion). Une application, rattachée au système d'information de l'école, permet aux étudiants de saisir, depuis un navigateur (<https://portail.eilco.fr/fidji/>), les informations correspondantes à leur situation professionnelle au moment de l'enquête ;
- à la date conventionnelle de 6 mois après leur fin de cursus (courant février). Depuis septembre 2019, et afin de renforcer le travail de collecte des données d'insertion professionnelle, l'école a créé et pérennisé un emploi étudiant (75h/an) affecté spécifiquement. Cet emploi (recrutement, suivi et contrôle) est à la charge du directeur du service Relations Entreprises et Innovation.

Concernant l'emploi, un bilan statistique est donc effectué chaque année, à partir des résultats des deux enquêtes. Les données collectées permettent une interprétation sur le devenir des étudiants et le bilan est donné sur la situation des diplômés, les secteurs d'emploi, le lieu de travail, les moyens utilisés pour trouver le premier emploi, la durée de recherche du premier emploi, la nature du contrat, les types de statut de l'entreprise, le salaire brut annuel et la parité homme/femme.

Le même processus de mesure de la qualité de l'insertion professionnelle, établi pour les 4 spécialités existantes (dont 2 actuellement mesurables), sera mis en application pour les diplômés de la voie FISEA. Ceci permettra d'avoir une vision fine de l'offre d'emploi mais aussi de juger d'éléments prépondérants tels que l'adéquation de la formation avec l'offre d'emploi, le niveau de rémunération, les délais moyens d'obtention du premier emploi, et surtout la pertinence de la formation en apprentissage.

Concernant les spécialités existantes et observables, *i.e.* les spécialités Génie Industriel et Informatique, des éléments de réponses à l'observation et l'analyse de l'insertion professionnelle sont développés dans les 3 paragraphes suivants en fonction des cinq dernières enquêtes réalisées. Tous ces résultats sont donnés à partir des réponses des diplômés aux différentes enquêtes. Le nombre des diplômés ayant répondu à au moins une des deux enquêtes est donné par année dans le tableau G.2-1.

Tableau G.2-1 : Nombre de diplômés ayant répondu aux deux enquêtes annuelles (fin du cursus et à 6 mois)

	2018 (promotion 2017)	2019 (promotion 2018)	2020 (promotion 2019)	2021 (promotion 2020)	2022 (promotion 2021)
Spécialité GI	32/39	31/32	35/46	44/50	69/70
Spécialité Info	19/19	13/17	22/27	44/48	45/54

Les chiffres de l'employabilité correspondent aux diplômés ayant fait le choix d'entrer dans la vie professionnelle à l'issue de leur cursus à l'EILCO. Cependant, les données s'intéressent également à ceux qui ont décidé de poursuivre leurs études. Pour la spécialité Génie Industriel, certains diplômés poursuivent leur cursus en intégrant un Mastère spécialisé, espérant ainsi une meilleure employabilité dans une activité qui leur convient. Ce nombre de poursuites d'études a augmenté pour les deux dernières années et représente presque 40% des diplômés en 2020 et 25% en 2021. Pour la spécialité Informatique, quelques diplômés font le choix de poursuivre leur cursus mais plutôt dans le cadre d'une thèse. Actuellement, trois diplômés de la spécialité Informatique préparent un Doctorat dans le cadre d'une thèse démarrée en 2021, 2020 et 2019.

Le tableau G.2-2 donne le nombre de diplômés, ayant répondu à l'enquête à 6 mois, poursuivant des études, y compris en thèse.

Tableau G.2-2 : Nombre de diplômés ayant répondu à l'enquête à 6 mois et poursuivant leurs études après leur diplomation, dont certains en thèse (nb de poursuite/répondants)

	2018 (promotion 2017)	2019 (promotion 2018)	2020 (promotion 2019)	2021 (promotion 2020)	2022 (promotion 2021)
Spécialité GI	1/32	1/31	4/35	7/33	17/69
Spécialité Info	0/19	0/13	1/22 dont 1 thèse	1/40 dont 1 thèse	2/45 dont 1 thèse

Études des premiers emplois des ingénieurs diplômés

Le tableau G.2-3 donne la proportion des diplômés répondants aux enquêtes à 6 mois et à 18 mois pour les 5 dernières années et pour les 2 spécialités et ayant obtenu un emploi.

Le tableau G.2-4 donne la proportion des diplômés répondants à l'enquête à 6 mois pour les 5 dernières années et pour les 2 spécialités et ayant obtenu un emploi au bout de 2 mois.

Tableau G.2-3 : Proportion et nombre de diplômés répondants aux enquêtes à 6 mois et à 18 mois ayant un emploi

Enquête 6 mois	2018 (promotion 2017)	2019 (promotion 2018)	2020 (promotion 2019)	2021 (promotion 2020)	2022 (promotion 2021)
Spécialité GI	75 % (24)	58 % (18)	77 % (27)	50 % (22)	65 % (45)
Spécialité Info	90 % (17)	85 % (11)	87 % (19)	93 % (41)	93 % (42)
Enquête 18 mois	2018 (promotion 2016)	2019 (promotion 2017)	2020 (promotion 2018)	2021 (promotion 2019)	2022 (promotion 2020)
Spécialité GI	75 % (15)	71 % (22)	91 % (21)	92 % (34)	83 % (35)
Spécialité Info	100 % (13)	81 % (13)	93 % (13)	96 % (24)	97 % (46)

Tableau G.2-4 : Proportion et nombre de diplômés répondants à l'enquête à 6 mois en activité et ayant obtenu un emploi au bout de 2 mois

Enquête 6 mois	2018 (promotion 2017)	2019 (promotion 2018)	2020 (promotion 2019)	2021 (promotion 2020)	2022 (promotion 2021)
Spécialité GI	67 % (16)	83 % (15)	74 % (20)	77 % (17)	46 % (32)
Spécialité Info	89 % (15)	73 % (8)	79 % (15)	76 % (31)	86 % (36)

D'après ces tableaux, nous pouvons noter une bonne adéquation entre les besoins des entreprises et les enseignements de l'école, ce qui amène une excellente employabilité aux diplômés, à court et à moyen termes pour les spécialités GI et Info. Les effets de la crise sanitaire de 2020 se sont faits ressentir en 2021 pour la spécialité GI, puisque 50 % des diplômés n'étaient pas en activité au bout de 6 mois. Cependant, 83 % de ces diplômés avaient un emploi salarié au bout de 18 mois. On peut d'ailleurs remarquer que la proportion des diplômés ayant une activité au bout de 18 mois reste relativement stable sur les 5 dernières années, quelle que soit la spécialité.

Pour la dernière enquête, le nombre de diplômés de la spécialité GI a fortement augmenté, passant de 22 diplômés en 2020 à 45 en 2021. La proportion de diplômés en activité au bout de 6 mois (65 %) s'explique par cette augmentation mais aussi par le nombre élevé de ces diplômés (17) préférant continuer leur cursus. Pour les mêmes raisons, il apparaît une diminution des diplômés de la spécialité GI ayant obtenu un emploi au bout de 2 mois. A l'inverse, les diplômés de la spécialité Info trouvent un emploi plus rapidement, le marché de l'emploi dans le secteur informatique étant particulièrement tendu et propice à l'embauche.

La formation FISEA ne pourra que renforcer l'employabilité court terme (emploi stable au bout de 2 mois) pour les futurs diplômés de l'EIL Côte d'Opale.

Etude des emplois des ingénieurs diplômés à l'international

Le tableau G.2-5 montre l'évolution pour les 5 dernières années du nombre de diplômés ayant une activité salariée à l'étranger.

Tableau G.2-5 : Nombre de diplômés répondants aux enquêtes à 6 mois et à 18 mois ayant obtenu un emploi à l'étranger

Enquête 6 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)	(promotion 2021)
Spécialité GI	0	0	0	0	2
Spécialité Info	0	0	2	3	3
Enquête 18 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2016)	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)
Spécialité GI	1	0	1	0	2
Spécialité Info	0	0	0	2	4

Deux ingénieurs diplômés en 2021 de la spécialité GI travaillent à l'étranger, l'un au Maroc, son pays d'origine et l'autre en Italie, dans le cadre d'un CDD. Il y a également deux ingénieurs diplômés en 2020 en activité à l'étranger, l'une en Allemagne et l'autre en Angleterre, tous deux dans le cadre d'un CDI.

Trois ingénieurs diplômés en 2021 de la spécialité Info travaillent à l'étranger, deux au Maroc, leur pays d'origine et le troisième au Canada à la suite d'une mobilité en double diplomation et trois ingénieurs diplômés en 2020 ont trouvé leur premier emploi à l'étranger, l'un au Luxembourg et les deux autres au Canada. Actuellement, quatre ingénieurs diplômés en 2020 ont un emploi à l'étranger, l'un au Luxembourg et les trois autres au Canada, tous à la suite d'une mobilité dans le cadre d'une double diplomation.

Au regard de ces chiffres, il semble important de renforcer l'attractivité de notre école et de nos spécialités à l'étranger, même s'il semble que l'emploi à l'étranger soit en phase de progression. Cependant, les besoins en France d'ingénieurs formés dans ces spécialités peuvent expliquer ce nombre peu élevé d'emplois à l'étranger.

Etude des niveaux des salaires des ingénieurs diplômés

Pour les emplois en France :

Le tableau G.2-6 montre l'évolution, lors des 5 dernières années, du salaire médian brut pour les diplômés des spécialités GI et Info, travaillant en France et ayant répondu à l'enquête à 6 mois et à l'enquête à 18 mois.

Tableau G.2-6 : Salaire médian annuel brut pour l'ensemble des diplômé(e)s répondant aux enquêtes à 6 mois et à 18 mois et ayant des emplois en France

Enquête 6 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)	(promotion 2021)
Spécialité GI	33 833 €	34 000 €	34 500 €	36 272 €	34 800 €
Spécialité Info	32 000 €	32 750€	34 500 €	34 125 €	35 100 €
Enquête 18 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2016)	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)
Spécialité GI	34 500 €	33 750 €	38 000 €	36 750 €	37 000 €
Spécialité Info	31 227 €	32 357€	36 500 €	35 400 €	36 900 €

Le tableau G.2-7 détaille la différence, constatée lors des 5 dernières années, entre le salaire médian brut des diplômées femmes et celui des diplômés hommes, pour la spécialité GI et la spécialité Info et pour les diplômé(e)s ayant répondu à l'enquête à 6 mois.

Le tableau G.2-8 détaille la différence, constatée lors des 5 dernières années, entre le salaire médian brut des diplômées femmes et celui des diplômés hommes, pour la spécialité GI et la spécialité Info et pour les diplômé(e)s ayant répondu à l'enquête à 18 mois.

Tableau G.2-7 : Salaire médian annuel brut pour les diplômés femmes et hommes des deux spécialités, pour des emplois en France (enquête à 6 mois)

Spécialité GI	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)	(promotion 2021)
Diplômées femmes	30 750 €	34 500€	35 100 €	36 000 €	34 500 €
Diplômés hommes	34 286 €	34 000€	34 500 €	36 750 €	35 250 €
Spécialité Info	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)	(promotion 2021)
Diplômées femmes	31 500 €	34 500 €	34 500 €	38 000 €	34 125 €
Diplômés hommes	32 143 €	32 000 €	34 500 €	33 600 €	35 750 €

Tableau G.2-8 : Salaire médian annuel brut pour les diplômés femmes et hommes de la spécialité Génie Industriel, pour des emplois en France (enquête à 18 mois)

Spécialité GI	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2016)	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)
Diplômées femmes	non connu	non connu	36 000 €	37 250 €	35 125 €
Diplômés hommes	non connu	non connu	37 714 €	36 500 €	38 400 €
Spécialité Info	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2016)	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)
Diplômées femmes	non connu	non connu	37 500 €	34 500 €	36 750 €
Diplômés hommes	non connu	non connu	34 500 €	35 750 €	37 000 €

En première analyse, il convient de dire que ces salaires sont en adéquation avec la moyenne nationale des salaires rencontrés pour des jeunes ingénieurs diplômés de ces spécialités (source : Classement annuel des écoles d'ingénieur par le magazine l'Etudiant).

On peut remarquer que les salaires à 6 mois de la spécialité Informatique, qui étaient inférieurs à ceux de la spécialité Génie Industriel pour la promotion 2020, sont maintenant légèrement supérieurs. Les explications peuvent être de deux ordres :

- d'une part, les étudiants de la spécialité GI étaient plus nettement plus nombreux que ceux de la spécialité Info à accéder aux contrats de professionnalisation. Nous avons donc des diplômés avec une meilleure employabilité en termes d'expérience professionnelle qui pouvaient prétendre à des salaires plus élevés. Cette tendance s'est inversée, puisque de plus en plus d'étudiants de la spécialité Informatique font leur troisième année en alternance ;
- d'autre part, les besoins actuels dans les métiers de l'informatique sont très élevés. Les sociétés de services de ce domaine ont une politique de recrutement active et proposent beaucoup de premiers emplois aux étudiants de la spécialité Informatique avec des salaires corrects ayant une marge de progression plutôt rapide.

Il est à noter que, pour la promotion 2021 et pour les 2 spécialités, le salaire médian brut annuel des diplômés hommes est plus élevé que celui des femmes. L'explication qui peut être avancée est que le total des diplômés femmes est nettement inférieur à ceux des diplômés hommes, ce qui peut engendrer un biais et une variabilité dans les résultats. En effet, la tendance était inversée pour les 2 promotions précédentes, sans raison objective.

Une analyse fine montre que les diplômés ayant effectué leur 3^{ème} année du cycle ingénieur dans le cadre d'un contrat de professionnalisation, augmentent leur employabilité, leur expérience professionnelle et aussi leur salaire initial.

Pour les emplois à l'étranger :

Le tableau G.2-9 montre l'évolution, lors des 5 dernières années, du salaire médian brut pour les diplômés des spécialités GI et Info, travaillant à l'étranger et ayant répondu à cette question lors de l'enquête à 6 mois et à l'enquête à 18 mois.

Tableau G.2-9 : Salaire médian annuel brut pour les l'ensemble diplômés répondant à la question (nombre entre parenthèse) lors des enquêtes à 6 mois et à 18 mois et ayant une activité à l'étranger

Enquête 6 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)	(promotion 2021)
Spécialité GI	-	-	-	-	22 500 € (2)
Spécialité Info	-	-	40 500 € (2)	54 500 € (1)	52 500 € (1)
Enquête 18 mois	2018	2019	2020	2021	2022
	(promotion 2016)	(promotion 2017)	(promotion 2018)	(promotion 2019)	(promotion 2020)
Spécialité GI	-	-	40 500 € (1)	-	41 500 € (2)
Spécialité Info	-	-	-	37 500 € (2)	49 500 € (3)

Lors de l'enquête récente à 18 mois sur la promotion 2020 de la spécialité Informatique, on peut noter une réelle différence entre le salaire brut annuel médian pour les emplois en France (de l'ordre de 36 900 €) et à l'étranger (de l'ordre de 49 500 €). Cette différence peut s'expliquer, en partie, par le fait que dans les pays concernés (Canada et Luxembourg), certaines cotisations, telles que la sécurité sociale, sont à la charge intégrale des salariés

Les données brutes, issues des enquêtes d'insertion des 5 dernières années se trouvent en [annexe G.2.b](#) pour l'enquête 2018, en [annexe G.2.c](#) pour l'enquête 2019, en [annexe G.2.d](#) pour l'enquête 2020, en [annexe G.2.e](#) pour l'enquête 2021 et en [annexe G.2.f](#) pour l'enquête 2022.

G.3. Vie professionnelle des diplômés

Le suivi de la vie professionnelle passe essentiellement par le dynamisme de l'association des anciens élèves ingénieurs de l'école. Cette association « Les Opaliens », refondée depuis 2013, a changé d'équipe de direction en 2021, ouvrant ainsi de nouvelles collaborations avec l'EIL Côte d'Opale. Dorénavant fortement soutenue par l'école en 2021, l'association se charge, entre autres, de reconstituer le réseau des anciens élèves en misant sur le maillage des réseaux sociaux.

Afin d'avoir une bonne visibilité sur la vie professionnelle de ses alumni, l'EIL Côte d'Opale propose depuis mai 2021 une aide logistique à cette association. Un emploi étudiant (75h/an), géré par le service Relations Entreprises et Innovation, a donc été pérennisé avec pour mission d'accompagner l'association Les Opaliens dans ses tâches administratives mais aussi d'être support des événements proposés par l'association (forum pour l'emploi...).