

Objet

Dossier A : renouvellement, à compter du 1er septembre 2016, de l'habilitation de l'Université du Littoral à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale, spécialités « génie industriel » et « informatique » en formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue.

Dossier D : habilitation, à compter du 1er septembre 2016, de l'habilitation de l'université à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'école d'ingénieurs, dans une nouvelle spécialité « énergie et environnement » en formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue.

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-9,
- Vu la demande présentée par l'Université du Littoral
- Vu le rapport établi par les rapporteurs : Jeanne DUVALLET (membre de la CTI et rapporteur principal), Maurice PINKUS (membre de la CTI) et Marios KASINOPOULOS (expert international), Doriane MARGERIE (experte élève ingénieure), et présenté lors de la séance plénière du 10 novembre 2015,

La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

L'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale (EIL Côte d'Opale) est une école interne à l'Université du Littoral, dite Université du Littoral Côte d'Opale (ULCO). Elle a été créée par arrêté du 28 septembre 2011 et relève de l'article L713-9 du code de l'éducation.

L'Université, créée en 1991, est implantée sur le littoral de la Région Nord-Pas de Calais, dénommé Côte d'Opale. Elle accueille actuellement 10 000 étudiants sur 4 sites : Boulogne sur Mer, Calais, Dunkerque et St Omer. Elle a inscrit dans son projet stratégique la mise en place, au cours du contrat 2015-2019, d'un centre polytechnique universitaire.

L'école actuelle résulte de la fusion de la formation en « génie industriel » de l'ex Ecole d'Ingénieurs du Pas de Calais (EIPC ; école technique privée) et de la formation en « informatique » de l'Université. Le centre polytechnique tel qu'envisagé par l'ULCO serait complété par une filière « Energie et Environnement » à Dunkerque et une filière à Boulogne sur Mer.

L'école est soutenue par l'Université mais aussi par les différents acteurs socio-économiques, collectivités locales et entreprises.

L'ambition est d'augmenter significativement les effectifs recrutés chaque année avec une cible de 72 élèves dans chacune des deux filières existantes et 48 élèves dans la filière projetée à Dunkerque.

Les effectifs à la rentrée 2015 sont de 293 élèves, dont 125 à Calais (46 en cycle préparatoire, 79 en informatique) et 168 à St Omer (génie industriel). Ces effectifs comportent un nombre important d'étudiants boursiers et d'étudiants de nationalité étrangère.

Compte tenu de la création récente de l'école et de son histoire, les flux de diplômés sont très réduits :

- en 2013, en génie industriel 40 diplômés ;
- en 2014 en génie industriel 36 diplômés, en informatique 7 diplômés.

Les effectifs sont en dessous de la cible, le recrutement est difficile, aussi bien en cycle préparatoire qu'en cycle ingénieur, et les taux d'échecs élevés.

Caractéristiques globales

L'Université a mis à disposition des locaux bien conçus et de qualité sur les deux sites, le taux d'encadrement est bon (11,4 élèves par enseignant en 2014-15), l'équipe administrative et technique comprend 15 personnes. L'École est sur deux sites, ce qui génère des frais de fonctionnement et de nombreux déplacements pour tous les personnels (enseignants et administratifs).

Les ressources de l'école ont beaucoup évolué avec la fin du protocole lié à l'intégration de l'EIPC. Actuellement les ressources propres de l'école sont faibles et l'équilibre budgétaire est acquis par des baisses d'investissements. Mais l'école a commencé à développer des actions de formation continue avec les entreprises. Avec l'augmentation des effectifs le coût par élève diminue et est de 10 500 euros en 2014.

La procédure VAE mise en place dans l'établissement est conforme.

NB : le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur la fiche des données certifiées par l'école mise à jour annuellement sur le site de la CTI. (<http://extranet.cti-commission.fr/recherche>).

Évolution de l'institution depuis l'accréditation précédente

L'école a eu le souci de prendre en compte les diverses recommandations de la CTI, en particulier en termes d'organisation, de relations avec les entreprises et de démarche compétences. Les points délicats restent le recrutement étudiant et l'intégration professionnelle des diplômés (avis n° 2012/03-03).

Recommandations	Mesures	Résultats
L'école doit affirmer son identité au sein de l'université	L'école a consolidé l'ensemble de ses missions au sein de l'ULCO	L'école dispose d'une identité physique et juridique véritable avec du personnel affecté et un budget propre intégré.
Mettre en place toutes les instances de l'école avant juin 2012	Le conseil de l'école a procédé à l'élection du directeur en mars 2013 et suite à cela la mise en place des différentes instances a pu être effectuée.	réalisé.
Développer la formation au contact de la recherche pour les élèves	2 modules dédiés à la recherche en ING2 et ING3 sont suivis par l'ensemble des élèves. Dans le cadre des projets PIC et PFE, les élèves peuvent effectuer leur projet en laboratoire de recherche.	Pris en compte
Augmenter la part de professionnels dans la formation	l'école a eu le souci de renforcer son encrage auprès des entreprises.	La part des heures d'enseignement effectuées par des professionnels atteint 24% en cycle d'ingénieur.

Tout en évitant une trop grande dispersion, diversifier les contacts internationaux	Développement vers le Québec, le Brésil et l'Australie	Peu d'actions européennes
Poursuivre les efforts en matière de mobilité internationale aussi bien pour les élèves que pour les enseignants	Une dizaine d'étudiants en mobilité entrante et sortante Stage 1ere année obligatoire à l'étranger (8 semaines)	A poursuivre en particulier en développant l'attractivité européenne
Bien surveiller la qualité du recrutement	Plus grande sélectivité des candidats : à partir de 2011, barre d'écrit plus haute	A surveiller
Revoir la fiche RNCP pour les deux spécialités	Les fiches ont été préparées	

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 sur le site de Calais, avec un enseignement de 1800 heures dont 7% dédiées aux projets et 26% aux sciences humaines, sociales et langues. La formation comprend des mathématiques (22%) et des sciences physiques (15%), et une forte composante en informatique (11%), et électronique / informatique industrielle (16%).

Un stage de 4 semaines, des conférences et des visites d'entreprises permettent un premier contact avec le monde professionnel.

Le cycle ingénieur, présente l'organisation générale suivante :

- Premier semestre commun aux deux spécialités (415 h.)
- Spécialité Informatique
 - Tronc commun pendant les 3 premiers semestres (1200 h.)
 - Parcours de spécialisation en dernière année (500 h.)
 - Parcours Ingénierie logicielle
 - Parcours Informatique et systèmes embarqués
 - Options ouvertes à tous (1 parmi 4)
- Spécialité Génie Industriel
 - Tronc commun pendant les 3 premiers semestres (1200 h.)
 - Parcours de spécialisation en dernière année (500 h.)
 - Parcours Production d'énergie
 - Parcours Production industrielle
 - Parcours Conception
 - Options ouvertes à tous (1 parmi 4)
- Formation à la recherche (30 h.)

Trois stages (10 mois minimum) sont prévus dans la formation ingénieur : « découverte d'une entreprise à l'étranger » (2 mois), « assistant ingénieur » (2 mois) et « Projet de Fin d'Etudes » (6 mois).

De nombreux projets structurent la formation : Projet solidaire (50 h.), Projet d'étude Informatique / Génie industriel (30 h.), Projet technique (50 h.), Projet de vie associative, Projet d'Innovation et de Conception (PIC ; 150 h.). Ce dernier est un projet industriel collectif donnant lieu à une convention entre l'école, l'étudiant et l'entreprise laquelle propose un sujet de développement ou étude de faisabilité pour un groupe d'étudiant, validé par l'école.

Spécialité « Informatique »

en formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue

La spécialité informatique dispose sur le site de Calais de locaux identifiés et bien équipés.

L'école présente sa formation comme généraliste en informatique. Les métiers cibles sont : Ingénieur d'études et développement en systèmes d'information, Ingénieur en systèmes embarqués, Ingénieur en informatique industrielle et technique, Consultants - auditeurs en systèmes d'information, Consultant ERP, Chef de projet, Architecte systèmes d'information.....

L'école ambitionne que les diplômés soient des généralistes des STIC et opèrent aussi bien aux niveaux logiciels, matériels qu'usages des STIC. Ces ingénieurs sont également sensibilisés aux problématiques environnementales et au développement durable.

Les enseignements se répartissent ainsi : 56% en sciences et techniques de l'ingénieur, 30% en sciences humaines et sociales et langues, 14% en projets. La répartition cours, TD, TP est classique. Les sciences de base en 1^{ère} année ingénieur représentent 440h d'enseignement, dont 100h d'ingénierie mathématique.

Un double diplôme avec le master de Traitement du Signal et des Images de l'université est prévu.

Spécialité « Génie industriel »

en formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue

La spécialité génie industriel dispose sur Saint-Omer de locaux spacieux et bien organisés.

L'école présente sa formation comme généraliste en génie industriel. Les métiers cibles sont : Ingénieur production, qualité, méthode et Industrialisation, organisation et logistique, maintenance, conseil/consultant, recherche et développement, bureau d'études et conception, chargés d'affaires...

Les enseignements se répartissent ainsi : 49% en sciences et techniques de l'ingénieur, 37% en sciences humaines et sociales et langues, 14% en projets. La répartition cours, TD, TP est classique.

demande d'habilitation d'une nouvelle spécialité « Energétique et Environnement »

en formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue

L'école a déposé une demande d'ouverture d'une nouvelle spécialité en « Energétique et environnement » à Dunkerque, fortement soutenue par la communauté urbaine de Dunkerque. Cette demande s'appuie sur un contexte local fort dans le secteur de l'énergie : Dunkerque est la première plateforme énergétique d'Europe.

Le projet a été construit en interaction avec les laboratoires de l'université et de l'école, avec les professionnels du secteur (MEDEF, représentant d'industriels, Conseil de l'EILCO), et avec les collectivités (Communauté urbaine de Dunkerque, Pôle métropolitain de la Côte d'Opale, CCI Côte d'Opale).

L'équipe pédagogique a identifié au-delà des compétences générales de l'ingénieur, les

connaissances techniques spécifiques du domaine de l'énergie: thermodynamique physique et chimique, transfert énergétique, convertisseurs électromécanique/électriques, échangeurs thermiques, mécanique des fluides, production d'énergies non renouvelables et renouvelables, stockage, matériaux....

Le programme pédagogique est proposé sur le même modèle que sur les deux autres sites. Le premier semestre est commun aux 3 spécialités.

L'ouverture à la recherche, les stages, les projets et les relations internationales seront gérés de la même façon que pour les deux autres spécialités, de même que la répartition entre les sciences et techniques de l'ingénieur (56%), les sciences humaines et sociales (30%) et les projets (14%).

Le programme est principalement axé sur l'énergie et porté par les communautés chimie et physique de l'ULCO. Deux parcours sont proposés sur le dernier semestre mais qui ne portent que sur 50 h et 3 ECTS.

L'université s'engage auprès de l'école pour donner plus de ressources, ce projet est un projet important pour la communauté urbaine et pour l'Université. Les futurs locaux sont identifiés avec du matériel partagé avec l'IUT de Génie Thermique.

Synthèse de l'évaluation

Pour l'école :

Points forts

- projet d'école ambitieux porté par l'université qui fournit le soutien financier et met à disposition les ressources humaines nécessaires
- fort soutien des collectivités locales et des industriels
- l'école est un élément fort du développement local à Calais et à Saint Omer
- réussite de l'intégration de l'EIPC, bonne ambiance lors des rencontres avec les personnels et les étudiants, une équipe soudée et engagée,
- dynamisme et engagement des responsables pédagogiques aussi bien dans le pilotage des stages et projets que pour le développement des activités internationales.
- en formation :
 - excellente qualité de l'accompagnement sur les stages,
 - qualité des systèmes d'informations,
 - stage obligatoire à l'étranger,
- excellents locaux, de bons moyens techniques

Points faibles

- trop peu de ressources propres, des investissements en baisse,
- recrutement très fragile, dispersé, manque d'attractivité,
- école multi sites avec de nombreux déplacements pour les personnels et un risque d'isolement pour les élèves
- manque de définition des axes stratégiques identifiés et priorisés sur le projet global de l'école avec des questions telles que : Quelle différenciation par rapport aux autres écoles ? Quel projet international ? Quelle stratégie de recrutement ? Quelle politique de réussite des étudiants ? Quelle stratégie en matière de recherche ? Comment développer la formation continue ?
- nombre faible des projets de recherche des étudiants/enseignants avec des entreprises locales.

Risques

- recrutement des étudiants
- insertion des diplômés
- dispersion thématique et pédagogique
- fatigue ou le désengagement des personnels

Opportunités

- tissu industriel riche, grand pôle énergétique, besoin de monter le niveau de compétences des personnels des entreprises
- fort soutien de l'université
- soutien des collectivités

Pour la spécialité « informatique »

Points forts

- la formation offre un volume satisfaisant de cours, projets et stages.

Points faibles

- trop faible recrutement étudiant
- pas d'identification claire de la spécificité de l'école par rapport aux autres formations en informatique.
- le nombre des projets de recherche des étudiants/enseignants avec des entreprises locales est faible.

Risques

- la participation faible aux projets de recherche en collaboration avec l'industrie locale risque de laisser le personnel loin de l'évolution des technologies industrielles dans ce domaine.

Pour la spécialité « génie industriel »

Points forts

- qualité des locaux
- reconnaissance locale certaine
- ouverture vers les problématiques énergétiques

Points faibles

- absence de laboratoires de recherche sur le site de Longuenesse ce qui est un désavantage pour le développement de la recherche en génie industriel, et risque d'impacter la qualité de la formation.
- qualité et quantité de l'équipement dans les salles de laboratoires moyennes : Une politique d'investissement sur ce site est nécessaire.

Demande d'ouverture de la spécialité « énergie et environnement »

Points forts

- contexte favorable :
 - forte attente et grand soutien de la Communauté Urbaine de Dunkerque et des collectivités locales,
 - tissu industriel dense avec des besoins énergétiques importants
 - territoire identifié comme étant l'une des premières plateformes énergétiques en Europe,
- fortes attentes des laboratoires de l'ULCO

Points faibles

- la complémentarité et la différenciation avec l'existant dans le cadre de la vision globale de l'école n'ont pas été assez travaillées
 - l'analyse du vivier de recrutement ne semble pas faite : les 2 filières existantes ont des soucis de recrutement, cette 3eme filière serait en concurrence sur le même vivier
 - la dispersion sur 3 sites sera lourde à gérer d'un point de vue fonctionnement et pour les personnes.
 - la partie Environnement au niveau du cursus est peu importante
 - l'opportunité de l'ouverture d'un « parcours » dans la spécialité « génie industriel » n'a pas été envisagée
-

En conséquence,

Premièrement, la Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable au renouvellement, pour la durée maximale de 6 ans à compter de la rentrée 2016, de l'habilitation de l'Université du Littoral à délivrer les titres d'ingénieur diplômé suivants :**

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale de l'Université du Littoral »
dans la spécialité « Génie industriel »
sous statut d'étudiant et en formation continue**

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale de l'Université du Littoral »
dans la spécialité « Informatique »
sous statut d'étudiant et en formation continue**

Deuxièmement, la Commission des titres d'ingénieur émet un **avis défavorable**, dans l'état actuel du dossier, à l'habilitation d'une nouvelle spécialité dans le domaine de l'énergie et de l'environnement.

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes, dont le suivi fera l'objet d'un rapport intermédiaire :

Pour l'institution

- Identifier les axes stratégiques de l'école, et quelques indicateurs de pilotage, en surveillant tout particulièrement le recrutement et l'insertion professionnelle.
- Améliorer la qualité des recrutements :
 - Le recrutement niveau bac est à consolider
 - Analyser les différentes voies de recrutement dans le cycle ingénieur et l'attractivité nationale et internationale de l'école. Identifier les publics cibles.
 - Mettre en place des indicateurs de la qualité du recrutement national et international.
- Développer des démarches pédagogiques adaptées aux étudiants et cohérentes avec les ambitions de l'école, pour garantir l'acquisition des fondamentaux scientifiques.
- Développer des projets avec les entreprises pour augmenter les ressources propres et pour maintenir l'ambition scientifique et technologique des personnels enseignants et techniques
- Développer des partenariats internationaux équilibrés en terme de mobilité entrante / sortante. Développer les activités européennes.

- N'envisager l'ouverture d'une nouvelle spécialité qu'à partir du moment où le recrutement des spécialités existantes sera consolidé

Pour la spécialité « Génie Industriel »

- Veiller à maintenir le niveau scientifique et technologique sur le site de Saint Omer bien qu'il n'y ait pas de laboratoire recherche sur le site

Pour la spécialité « Informatique »

- Identifier les points forts de la spécialité informatique par rapport aux autres formations en informatique,

L'école enverra au département des écoles supérieures et de l'enseignement supérieur privé de la DGESIP, en charge du greffe de la CTI, avant le **30 novembre 2018, un rapport intermédiaire** très complet de l'avancée des actions mises en œuvre pour le suivi des recommandations.

L'examen de ce rapport sera réalisé dans le cadre d'un audit simplifié mené durant la campagne 2018/2019 (procédure mise en place pour toute l'académie de Lille dans le cadre de la transition vers le nouvel agenda quinquennal).

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI – au(x) diplôme(s) suivant(s) :

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale
de l'Université du Littoral »
dans la spécialité « Génie industriel »**

**« Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs du Littoral Côte d'Opale
de l'Université du Littoral »
dans la spécialité « Informatique »**

Délibéré en séance plénière à Paris, le 10 novembre 2015.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 8 décembre 2015.



Le président
Laurent MAHIEU