

Rapport de mission d'audit

Ecole nationale supérieure de chimie de Lille de Centrale Lille Institut
ENSC Lille

Composition de l'équipe d'audit

Claire PEYRATOUT (Membre de la CTI, Rapporteur principal)

Jean LE QUENVEN (Expert de la CTI, Corapporteur)

Claire LEROUX (Experte)

Danièle CHOUEIRY (Experte internationale)

Landry PLANES (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 11 février 2025

Pour information :

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

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

Nom de l'école : Ecole nationale supérieure de chimie de Lille de Centrale Lille Institut
Acronyme : ENSC Lille
Académie : Lille
Site (1) : Villeneuve d'Ascq(siège)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024 - 2025

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure de chimie de Lille de Centrale Lille Institut	Formation initiale sous statut d'étudiant	Villeneuve d'Ascq
L'école propose un cycle préparatoire			
L'école met en place des contrats de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® :

Demandé

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI:
www.cti-commission.fr / espace accréditations

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

Etablissement Public à caractère Administratif depuis 1986, d'abord rattaché par convention à l'Université Lille puis à l'Ecole Centrale de Lille à partir du 1er janvier 2018, l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL) est depuis le 1er janvier 2020 une école interne de Centrale Lille Institut suite au regroupement des deux écoles et la création d'écoles internes au sein de l'institut.

Issue de l'Institut de Chimie créé en 1894 au sein de la Faculté des Sciences de Lille, elle est devenue Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille en 1953. Intégrée au sein de Centrale Lille Institut, elle a conservé son nom et délivre désormais le titre d'Ingénieur de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille de Centrale Lille Institut. Elle est membre de la Fédération Gay-Lussac et à ce titre accueille, depuis 1993, un Cycle Préparatoire Intégré ouvert à l'ensemble des écoles de la Fédération depuis sa création. Elle est également membre de la Conférence Régionale des Grandes Ecoles, de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs (CDEFI). Elle a fait partie du *collegium* des écoles publiques du site lillois jusqu'au 31 décembre 2019, depuis, elle y est représentée via Centrale Lille Institut.

L'intégration de l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille dans Centrale Lille Institut lui a permis de préserver sa marque, son diplôme et ses modes de recrutement tout en gagnant en visibilité et en efficacité de par la mutualisation des services supports dans un établissement qui reste à taille humaine.

Formations

Reconnue dans les domaines de la chimie et des matériaux, l'ENSCL forme des ingénieurs multidisciplinaires en chimie, avec des compétences reconnues dans le domaine de la formulation, des matériaux et du développement durable mais également par leurs compétences en langues, en sciences sociales, en management, en gestion de projet, gestion des coûts et connaissance de l'entreprise.

Moyens mis en œuvre

L'ENSCL est située sur le campus de la Cité Scientifique de Villeneuve d'Ascq avec une surface totale au sol de 14 286 m², dont 11 051 m² de non bâtis et une surface hors d'œuvre net (SHON) de 8653 m² dont 60 % dédiés à l'enseignement, l'ensemble étant aujourd'hui intégré dans Centrale Lille Institut et géré par l'institut.

Les ingénieurs issus de l'ENSCL occupent des fonctions variées telles que la recherche, le développement de produit, la supervision et l'optimisation d'unités de production, le contrôle qualité, la QHSE, le marketing ou la vente de produits ou de matériels de haute valeur ajoutée dans le domaine de la métallurgie, du recyclage, des cosmétiques, des peintures, des polymères, des produits agro sourcés, de l'énergie, de l'environnement, de l'hygiène et la sécurité, des affaires réglementaires... 10 à 20% de ses diplômés font le choix de préparer un doctorat après le diplôme d'ingénieur. La formation repose sur un socle commun de connaissances et de compétences en sciences chimiques, génie chimique, sciences humaines et sociales.

Le programme de formation comprend un tronc commun avec trois options d'approfondissement (majeures) à partir du semestre 7 :

- « Chimie et Procédés Durables pour l'Industrie »,
- « Chimie de Formulation »,
- « Optimisation et Fiabilité des Matériaux ».

Evolution de l'institution

La nouvelle direction de l'établissement envisage une nouvelle structuration, avec la conservation pour l'ENSCL de son statut d'école interne de Centrale Lille Institut. Le projet de création d'un EPE avec l'Université de Lille reste en suspens.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Veiller à mieux associer les personnels à la gouvernance de l'établissement.	Réalisée
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Poursuivre le déploiement de la démarche qualité et amélioration continue avec toutes les parties prenantes.	En cours
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Mettre en œuvre une politique de communication	Réalisée
Avis N° 2019/03-04 pour l'école .	Expliciter et mettre en œuvre une stratégie de développement international	En cours
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Redéfinir, à la lumière de la mise en place de la nouvelle organisation autour de l'École Centrale, le positionnement et l'implication de l'école dans les projets de l'I-Site lillois	Réalisée
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Finaliser le syllabus	En cours
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Assurer la communication de la démarche compétences auprès des étudiants ainsi que leur implication dans celle-ci	Non réalisée
Avis N° 2019/03-04 pour l'école	Veiller à la complétude du supplément au diplôme	En cours

Conclusion

Lors de la précédente campagne d'accréditation en 2019, l'école avait obtenu une accréditation d'une durée maximale assortie de huit recommandations portant sur les missions et l'organisation de l'école, les partenariats et la formation. L'école s'est emparée des recommandations de la CTI. La fusion de l'établissement avec Centrale Lille a transféré certains sujets (pilottage de la

communication, de la démarche qualité, et de l'harmonisation des suppléments au diplôme) vers le nouvel EPSCP. La démarche compétences est elle gérée à l'échelle de l'établissement et des écoles. A noter que des progrès importants de structuration de la politique internationale ont été effectués, et que la place de l'école dans les projets de l'I-SITE lillois est préservée.

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

Mission et organisation

Créée en 1894, l'Institut de chimie de Lille prend son nom actuel d'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL) en 1953. L'établissement est rattaché à l'Université de Lille en 1986 et opère un Cycle Préparatoire Intégré de la Fédération Gay-Lussac depuis 1993. Suite à l'association avec l'Ecole Centrale de Lille en 2018, elle devient école interne de l'EPSCP Centrale Lille Institut en janvier 2020.

En tant qu'école interne, l'ENSCL produit une feuille de route annuelle où elle décline les axes stratégiques de l'établissement définis pour la période 2019-2024. Pour 2023, la stratégie de l'école se décline en quatre axes : (i) réformer les maquettes d'enseignement pour notamment favoriser l'apprentissage autonome des élèves, le travail collaboratif et autoriser une personnalisation du cursus ; (ii) structurer le parcours "Chimie et Procédés Durables pour l'Industrie" pour améliorer son attractivité, (iii) renforcer le pilotage de l'école ; (iii) mettre en place des tableaux de suivi des indicateurs propres à l'école ; (iv) structurer et consolider la stratégie à l'international.

Pionnière dans l'établissement pour le développement d'actions d'enseignement et d'associations sur la RSE, l'école décline le référentiel DDRS de l'établissement sur les cinq thématiques : Gouvernance, Formation, Recherche, Environnement, Société. Tous ces volets ont donné lieu à des actions impliquant la formation et les personnels. En termes de formation, la maquette inclut des ateliers portant sur la fresque du climat, la fresque de la diversité, un MOOC sur l'égalité femmes/hommes et un atelier 2Tonnes.

L'école a intégré Centrale Lille Institut en 2020, avec pour objectif de créer un « grand pôle d'ingénierie cohérent et performant qui permettra d'accroître la visibilité et la lisibilité de l'offre de formations d'ingénieurs publiques et des marques associées ». L'établissement Centrale Lille Institut est particulièrement investi dans l'Initiative Science Innovation Territoires Economie (I-SITE) de l'Université Lille Nord Europe, avec qui il a signé une convention d'association, et dans tous les projets du Programme Investissements d'Avenir (PIA) et de France 2030 auxquels il peut contribuer auprès des autres partenaires.

L'ENSCL élabore sa politique de communication en lien étroit avec la Direction de la communication de l'Institut dont un objectif est de promouvoir les formations des écoles internes. L'école dispose d'une plaquette de présentation et d'objets de communication qui lui sont propres. Sa promotion se concrétise au travers d'actions récurrentes et ponctuelles. Le site de la FGL constitue également un vecteur de communication pour l'ENSCL. La communication interne s'est consolidée à travers une lettre d'information hebdomadaire, les affichages sur les écrans ainsi que des réunions d'information pour les personnels.

Au sein de l'EPSCP, l'école assure la gestion administrative et financière ainsi que la gestion de la scolarité du recrutement jusqu'à la diplomation.

L'ENSCL dispose d'un directeur (bénéficiant d'une délégation de signature du Directeur Général), d'un directeur des études (avec une lettre de mission), d'un responsable administratif d'une responsable du Cycle Préparatoire Intégré (CPI). La directrice de l'ENSCL est membre du Comité de Direction de l'Institut et est pleinement associée à la mise en œuvre et au pilotage de la stratégie de l'établissement.

L'ENSCL dispose d'un Conseil d'Ecole composé de 16 membres dont des représentants des personnels et des élèves et des personnalités extérieures ainsi que d'un Conseil de Perfectionnement annuel consultatif incluant des anciens élèves et des personnalités de l'environnement professionnel.

Les comités de pilotage mensuels relatifs à la recherche et à la formation auxquels participent la directrice de l'ENSCL ou le directeur des études ont notamment en charge la préparation des travaux des conseils et des décisions du Comité de Direction de l'établissement.

Le Comité de Direction de l'ENSCL, instance d'aide au pilotage, est constitué de la Directrice, du Directeur des Etudes, de la Responsable Administrative, de la Responsable du Cycle Préparatoire Intégré et des Responsables des trois options (majeures). Il se réunit mensuellement et assiste la directrice dans la détermination des orientations générales et du dialogue de gestion. Les autres fonctions incluent une responsable recrutement, un responsable des contrats de professionnalisation et une responsable des stages.

L'ENSCL forme des ingénieurs multidisciplinaires en chimie, capables de relever les défis d'une chimie durable dans des domaines de la chimie moléculaire, de la formulation et des matériaux, depuis leur élaboration jusqu'à leur mise en œuvre en passant par la caractérisation de leurs propriétés physicochimiques et d'application.

L'école entretient des liens forts avec le monde de l'entreprise et la formation ingénieur est fortement adossée à la recherche : la plupart de ses intervenants est enseignants-chercheurs rattachés à deux unités de recherche.

L'ENSCL délivre un diplôme d'ingénieur chimiste sans spécialité en trois ans en formation initiale sous statut étudiant à environ 80 élèves-ingénieurs par an. L'ENSCL compte en moyenne 250 élèves inscrits pour obtenir le diplôme d'ingénieur et 90 étudiants inscrits dans le CPI de la FGL. Chaque année, une quinzaine d'étudiants prépare le master mention chimie en parallèle du diplôme d'ingénieur. Entre 10 et 20 % des diplômés poursuivent leur formation en doctorat dont certains inscrits à Centrale Lille.

De fortes synergies existent entre l'école et les deux laboratoires Unité de catalyse et chimie du solide (UCCS) et Unité matériaux et transformations (UMET), dont des équipes sont installées au sein même de l'école, ainsi qu'avec l'Institut Pasteur de Lille et Lille neurosciences et cognition. Les équipements dédiés à l'enseignement sont accessibles aux chercheurs. Le soutien actif de l'établissement aux activités de recherche se traduit par des succès au niveau européen et à l'admission d'enseignants-chercheurs au sein de l'Institut Universitaire de France.

L'école fait appel aux départements d'enseignement et au pôle technologique pour l'encadrement technique des travaux pratiques. En 2022-2023, le taux d'encadrement est de un enseignant pour sept élèves. En plus de la responsable administrative, trois agents sont rattachés à la scolarité dont une à 50%. quatre personnels techniques (3,5 ETP) sont directement rattachés aux plateformes d'enseignement de l'ENSCL.

L'ENSCL est installée sur le campus de la Cité Scientifique à Villeneuve d'Ascq. Le campus est facilement accessible par voiture ou par métro. Le bâtiment principal occupe une surface (SHON) de 8 653 m². La surface par élève est de 8,5 m². Les élèves disposent de locaux adaptés ainsi que d'un foyer, une petite cuisine et trois salles. Ils ont accès aux restaurants universitaires.

Des gros travaux restent à réaliser et n'ont pas été budgétisés. L'établissement n'a pas demandé la dévolution du patrimoine, cela malgré la construction de plusieurs bâtiments sur fonds propres.

Une Charte informatique est connue et signée par l'ensemble des personnels et des élèves au moment de leur intégration. La plateforme Moodle a permis de mettre en œuvre des pédagogies actives ou la remise de travaux. Les documents généraux sont mis à disposition sur un onglet ENSCL de l'ENT géré par la responsable administrative de l'ENSCL. Un *cloud* permet de partager efficacement des documents. Des logiciels métier restent à mutualiser.

Le budget annuel de fonctionnement attribué à l'école est de l'ordre de 110 k€, le budget en investissement est en moyenne de 62,4 k€ par an. Le coût annuel moyen de formation par étudiant est estimé à 11 960 €. Les recettes propres que l'école apporte à l'établissement proviennent principalement des droits d'inscriptions, des contrats de professionnalisation, d'une partie des droits d'inscription au concours d'entrée en CPI et des interventions à Chimie Pékin et Chimie Shanghai.

La mise en œuvre des contrats d'objectifs et de moyens, prévus par les statuts de l'établissement, n'est pas encore effective.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Une école bien implantée régionalement
- Une formation reconnue nationalement et internationalement
- Une offre de formation claire
- Moyens humains et matériel
- Lien fort entre formation et recherche
- Mutualisation de fonction support pour la formation

Points faibles

- Infrastructure bâimentaire vieillissante
- Système d'information non unifié
- Communication externe à améliorer
- Pas de contrat d'objectifs et de moyens

Risques

- Isolement par rapport à l'Université
- Baisse des moyens humains dédiés à la chimie
- Hausse des droits d'inscription au regard des autres écoles de la FGL

Opportunités

- Développement de la formation par alternance et continue
- Synergies entre écoles sur des projets transverses
- Développement des partenariats existants à l'international
- Contexte lié à la transition énergétique et la réindustrialisation

Pilotage, fonctionnement et système qualité

Le pilotage de l'établissement Centrale Lille Institut est assuré par le comité de direction (CODIR) de l'établissement : il s'appuie sur le déploiement des axes stratégiques (30 réunions de pilotage en CODIR en 23-24 avec focus sur la stratégie 25-35 et sur les évaluations CTI et HCERES) ; la Directrice de l'ENSCL est membre de ce CODIR et anime le Comité de Direction de l'ENSCL. Ce dernier dispose d'une feuille de route annuelle depuis 22-23 qui constitue la colonne vertébrale du pilotage. Jusqu'en 2020 et la création de l'Institut, l'ENSCL disposait de 8 indicateurs clés de performance de pilotage. Ces indicateurs ont disparu et n'ont pas été remplacés. Cela nuit à une communication efficace autour de la Qualité.

L'Institut dispose d'un pôle Qualité rattaché à son directeur général et s'appuie également sur un pôle d'aide au pilotage, placé sous la Direction Générale des Services, et chargé de consolider et analyser les données nécessaires aux enquêtes externes et besoins internes. Quatre principes animent la démarche qualité : - orientation usagers - implication des personnels - amélioration continue - approche processus. Force est de constater que les élèves sont rarement cités dans cette démarche Qualité qui semblent plus focalisée sur les personnels de l'Institut. Certains outils et documents font défaut : pas de vrai tableau de bord, de règlement intérieur actualisé, de document SMQ.

L'ENSCL est signataire de la politique Qualité de l'établissement. La politique Qualité exerce une focalisation excessive sur le "Programme National des Services Publics +" qui mobilise beaucoup de monde pour des résultats parfois surprenants (par exemple, des portes manteaux pour les personnels au service Scolarité de l'école) et qui fait perdre de vue une communication efficace sur les feuilles de route.

La mise en place de groupes de travail transversaux sur différents sujets perfectibles a permis de délivrer des résultats intéressants. L'amélioration continue autour des axes stratégiques de l'ENSCL s'appuyait avant 2020 sur la méthode Ho Shin. L'établissement s'appuie sur la méthode PDCA pour piloter le progrès continu et a repris la matrice Ho Shin en 2024. La démarche qualité au niveau de l'Institut a été lancée en 2020-2021 avec l'arrivée d'une chargée de la démarche qualité. A noter également, la mise en place d'un système d'enregistrement de suggestions d'amélioration pour les élèves, mais pas pour les personnels. L'évaluation des enseignements s'appuyait jusqu'en 21-22 sur un questionnaire ENSCL qui donnait plutôt satisfaction. L'Institut a souhaité harmoniser ces évaluations sur l'ensemble de ses quatre écoles mais le taux de réponses a chuté drastiquement. L'ENSCL est revenue depuis un an à son ancien questionnaire et retrouve des taux de réponses historiques. Un groupe de travail s'est mis en place pour déployer un modèle d'évaluation commun. Le Conseil de perfectionnement participe au processus d'amélioration continue.

Les recommandations HCERES sont suivies au niveau du Comité de Direction de l'ENSCL et au niveau du CODIR de l'établissement, avec un pilotage serré depuis l'année 23-24 ; 80% des recommandations sont en place. L'établissement va candidater au label DRS d'ici à fin 2025.

La Qualité externe fait référence, outre à la CTI, HCERES & DRS, à différentes parties prenantes de l'école et de l'établissement qui font pourtant partie intégrante de l'école. Ce problème de sémantique constitue sans doute une des raisons pour lesquelles la Politique Qualité a du mal à irriguer l'ensemble de l'organisation.

La formalisation du suivi et du pilotage de la mise en œuvre des Recommandations, au sein du Comité de Direction de l'ENSCL et du CODIR de l'Institut, est récente même si des actions ont été engagées tout au long de la période de référence. Dès réception du prochain avis de la CTI, l'école souhaite capitaliser sur cette expérience de formalisation, efficace, de l'année 23-24 qui a permis de mieux impliquer les personnels concernés par la mise en place des revues opérationnelles.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- La mise en place des feuilles de route et le pilotage associé
- Le concept et le fonctionnement des groupes de travail transversaux
- La mise en place d'un système de suggestions pour les élèves

Points faibles

- L'école et l'établissement ne disposent pas d'indicateurs clés opérationnels et des tableaux de bord associés
- Une notion de qualité interne centrée sur les personnels et reléguant les élèves à une notion de qualité externe
- Une notion de qualité floue entre approche stratégique et approche "Services Publics +" qui la rend peu lisible
- Une harmonisation des documents qui met beaucoup de temps à se concrétiser : règlement Intérieur, référentiel SMQ, Questionnaire d'évaluation des enseignements, etc.

Risques

- Pas d'observation

Opportunités

- Pas d'observation

Ancrages et partenariats

Les enseignants-chercheurs, dont la directrice, sont représentés dans les pôles de compétitivité et dans les instances régionales.

L'ENSCL est particulièrement impliquée pour l'accompagnement des jeunes du territoire vers l'enseignement supérieur via de nombreuses actions (Olympiades de chimie, accueil de lycéens, cordées de la réussite, programme « A vous le sup' », Programme d'Etudes Intégrées Scientifiques, etc.).

L'établissement est aligné avec le schéma directeur de développement territorial de la région Hauts-de-France et notamment avec les domaines d'activités du projet Dunkerque 2030. Ce projet porte en particulier sur la chimie dans les domaines de la décarbonation de l'énergie et du développement de batteries.

Le Conseil d'Ecole ainsi que le Conseil de Perfectionnement comprennent des personnalités du monde socio-économique et des ingénieurs en activité. L'école entretient des liens réguliers, au travers de l'accueil de stagiaires ou de Projets de Fin d'Etudes, de l'accueil de professeurs associés, de conférenciers, de visites d'usines, avec 33 entreprises disposant pour la plupart d'installations industrielles dans la région. Parmi ces entreprises, dont certaines ont signé un accord de partenariat avec la Direction des Relations Entreprises de Centrale Lille Institut, on retrouve des grands noms de la chimie. L'association des anciens élèves est très active et est en relation étroite avec l'école et l'établissement. L'Institut a capitalisé sur les équipements de laboratoires de l'ensemble des écoles pour créer une plateforme de caractérisation au service des entreprises.

Le développement du Pôle Innovation et Entrepreneuriat, élément stratégique, n'est pas porté en propre par l'ENSCL mais par Centrale Lille. Ce pôle dédié à la valorisation et l'innovation met en place des tableaux de bord de suivi systématiques des partenariats et de leurs résultats comprenant notamment les projets de pré-maturation, de maturation, les brevets, les licences, les créations de startups, etc.

Parmi les actions majeures du pôle, on trouve :

- le renouvellement de la convention-cadre avec la SATT Nord en 2023, CNRS Innovation et INRIA Transfert ;
- le renforcement de l'implication dans les projets de la métropole lilloise : SIA Hauts-de-France et récemment la participation au montage du PUI France 2030 « L-VORTEKS » en tant que membre fondateur.

Membre de la Conférence des Grandes Ecoles, de la Conférence des Directeurs des Ecoles Françaises d'Ingénieurs et de la Fédération Gay-Lussac, qui regroupe les 20 écoles d'ingénieur françaises en chimie et génie des procédés, l'ENSCL bénéficie d'une forte reconnaissance à l'échelle nationale. La dynamique collective de la FGL permet d'obtenir des financements portant sur un projet d'hybridation des formations d'enseignement supérieur et sur le développement de chimie décarbonée et permet des échanges académiques d'élèves lors du semestre 9 (en moyenne 5 élèves par an). Une convention lie également IFP School à l'ENSCL pour un double diplôme. La directrice de l'ENSCL est également membre du Conseil du Concours Communs INP depuis 2016, elle y représente l'ensemble des écoles hors INP.

L'ENSCL bénéficie d'un large réseau de partenariats internationaux découlant le plus souvent des projets de recherche. Ces partenariats couvrent l'Europe du Nord, l'Amérique du Nord, le Japon, le Brésil, le Canada, l'Inde et le Maroc. De plus l'ENSCL participe à deux implantations à l'international de la FGL à savoir Chimie Shanghai et Chimie Pékin. Ce réseau étendu favorise une mobilité sortante (tous les élèves effectuent obligatoirement un séjour à l'étranger de 12 semaines (17 semaines à partir de la promotion 2026) et dans une moindre mesure une mobilité entrante. Les partenariats industriels sont pour l'heure moins développés et c'est l'un des objectifs de l'école de les augmenter afin de permettre plus de stage internationaux en entreprise au S7. Une vision européenne stratégique des échanges internationaux tenant compte de l'empreinte carbone serait intéressante à envisager.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Un réseau de 33 entreprises en lien régulier avec l'école.
- De nombreux partenariats académiques internationaux
- Fort ancrage local et partenariats structurants avec les acteurs majeurs du site lillois
- Réseau FGL reconnu et dynamique

Points faibles

- Réseau de partenariats industriels internationaux à développer

Risques

- n.c.

Opportunités

- Vision stratégique européenne
- Formalisation de plus nombreuses conventions de partenariat avec les entreprises partenaires de l'ENSCL
- Projets régionaux structurants

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure de chimie de Lille de Centrale Lille Institut Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Villeneuve d'Ascq

Sur la période de référence, l'école a modifié son offre de formation en associant l'ensemble des parties prenantes au travers de questionnaires, de groupes de travail disciplinaires, de présentations régulières de l'état d'avancement en assemblée générale, en conseil d'école interne, d'échanges avec le conseil de perfectionnement et les membres du conseil d'administration de France Chimie Nord-Pas-de-Calais. Les points marquants concernent l'introduction d'un stage d'au moins 16 semaines en 2ème année du cycle ingénieur, l'allongement à 17 semaines de l'obligation d'expérience à l'international, l'introduction de modules sur l'initiation à l'intelligence artificielle et d'une UE sur le management environnemental et la mise en place de travaux en autonomie.

La formation du cycle ingénieur chimiste de l'ENSCL s'appuie sur 3 blocs de compétences :

- Concevoir, caractériser et évaluer des molécules, des formulations, des matériaux innovants répondant à un cahier des charges industriel technique, économique, environnemental et réglementaire
- Optimiser et piloter des voies de production et de recyclage industrielles en intégrant les principes de la chimie verte pour répondre aux enjeux des transitions environnementale, énergétique et sociétale
- Conduire des projets dans un contexte pluridisciplinaire et multiculturel dans toutes ses dimensions, scientifiques, économiques, humaines et sociales

La fiche RNCP est en cours d'évaluation.

La maquette est structurée en semestre puis en unités d'enseignement comportant des éléments constitutifs. Les conditions de validation du diplôme sont explicitées dans le règlement des études qui est mis à jour et présenté annuellement pour avis devant le conseil de l'école. Pour les élèves en situation de handicap des aménagements sont possibles, ils font l'objet d'un contrat d'aménagement d'études établi après avis d'un médecin désigné par la commission des droits et de l'autonomie selon une procédure formalisée dans le règlement des études. Le syllabus est accessible en ligne mais ne présente pas les volumes horaires, les coefficients afférents aux cours et les crédits affectés aux unités d'enseignements. Ces informations sont précisées dans la maquette pédagogique disponible sur l'ENT de l'institut.

Trois stages sont prévus dans la formation pour une durée progressive atteignant au total 44 semaines. Certains élèves réalisent une partie des stages en laboratoires, mais l'école s'assure que tous réalisent au moins 14 semaines en entreprises. 24 personnes issues du monde socio-économique interviennent dans la formation pour un total de 551 heures. Cela correspond à 280 heures en moyenne pour chaque élève soit 16% des heures de face-à-face pédagogique, en deçà des préconisations de la CTI. Des visites d'usines et des conférences par des représentants d'entreprise sont prévues dans la maquette du tronc commun et dans les options. Des Forums Entreprises organisés par l'école et la Junior Entreprise et par l'Institut sont ouverts à l'ensemble des élèves. L'école aide les élèves à participer au Forum Horizon Chimie.

Au cours de leur formation, les élèves de l'ENSCL ont accès aux techniques de pointe utilisées en recherche hébergée dans les locaux de l'ENSCL, et les techniques d'analyses avancées des plateaux analytiques de l'Institut Chevreul. Une visite des laboratoires de recherche est organisée pour tous les élèves ingénieurs de 1ère année pour leur présenter les défis scientifiques et techniques auxquels sont confrontés les enseignants-chercheurs de l'école et leur montrer les équipements dont ils disposent. Les élèves ont la possibilité de demander la réalisation d'analyse dans le cadre de mini-projets de recherche en 2ème et 3ème année du cycle ingénieur. Certains projets se déroulent au sein même des équipes de recherche. Un tiers des projets de 3ème année sont en lien avec des entreprises.

L'ENSCL inclut dans la formation d'ingénieur une démarche de responsabilité sociétale et environnementale. D'un point de vue de l'enseignement, on retrouve cette démarche dans les trois options :

- Chimie & Procédés durables pour l'industrie avec des procédés propres et respectueux de l'environnement.
- Optimisation et fiabilité des matériaux avec des choix en fonction de critères de durabilité et environnementaux.
- Chimie de formulation avec notamment des formulations durables.

Cette formation est également présente d'un point de vue extrascolaire, notamment dans la vie associative étudiante. Un pôle développement durable inclus dans le BDE mène des actions citoyennes comme la semaine DD, la fresque du climat ainsi que des conférences sur le sujet.

L'ENSCL a un pôle d'innovation très développé au niveau de la recherche. Au niveau de la formation, l'établissement a mis en place un dispositif de fonds d'aide aux actions d'innovation et de valorisation, qui a pour vocation à accompagner financièrement les étudiants, les chercheurs et enseignants-chercheurs pour la création d'entreprise ou le transfert de technologie. Ce fonds n'est pas encore exploité par les étudiants.

Un atelier d'innovation et création est prévu dans la formation. Il n'y a pour l'instant pas d'accompagnement spécifique à l'entrepreneuriat dans la maquette.

Le développement du pôle Valorisation et Innovation à destination des étudiants est prévu dans la stratégie de l'ENSCL.

L'ENSCL dispense aux élèves 240 heures de formation linguistique. L'apprentissage d'une deuxième langue en plus de l'anglais est obligatoire. Celui d'une troisième langue est possible mais reste optionnel. L'obtention du diplôme d'ingénieur est conditionné par l'obtention du niveau B2 en anglais, les étudiants internationaux devant atteindre un niveau B2 en français. Depuis Septembre 2023, les cours de deux majeures peuvent être dispensés majoritairement en anglais et il est prévu que ce dispositif soit également étendu à la troisième majeure en 2025. Ce dispositif devrait favoriser la mobilité entrante.

Une matrice croisée compétences / enseignements permet de mettre en évidence la cohérence entre les compétences visées et le programme de formation. Les mises en situation au travers de projets tout au long du cursus permettent d'évaluer les compétences scientifiques ainsi que la gestion de projets. Les mises en situation professionnelle sont également l'occasion pour les élèves de mettre en œuvre leurs compétences scientifiques et linguistiques dans un environnement multiculturel.

Les modalités de la césure sont précisées dans le règlement des études et sont conformes à la législation en vigueur. En particulier, la césure est effectuée sur la base du strict volontariat de l'élève et elle ne se substitue en aucun cas aux voies habituelles d'acquisition de certaines compétences nécessaires à l'obtention du diplôme. L'école note une augmentation des demandes depuis 2022 (6 en 2022 et 11 en 2023). D'après l'école, cette augmentation s'explique en partie par un changement de comportement des élèves-ingénieurs qui souhaitent vivre une autre expérience avant l'entrée sur le marché du travail. C'est également l'occasion de prendre un moment pour réfléchir à leurs futurs objectifs de carrière.

En plus des méthodes d'enseignement traditionnelles, assez équilibrées, la mise en place de la plateforme Moodle et d'outils associés a permis de développer des quizz ou des questionnaires à choix multiples pour dynamiser les cours et vérifier la bonne compréhension des connaissances ou des compétences présentées. Les projets personnels et collectifs sont l'occasion de mettre en œuvre des compétences scientifiques et organisationnelles. L'école a également mis en place des MOOC. Toutefois la mise en œuvre de ce type d'enseignement reste un sujet de débat de la part des élèves, qui indiquent une charge de travail trop élevée au semestre 7. Même si des aménagements ont déjà eu lieu pour pallier ce problème, ils doivent être poursuivis afin de trouver un équilibre entre les différents types de formation.

Le taux d'encadrement actuel permet aux élèves de bénéficier d'un enseignement de qualité et aux enseignants de poursuivre leurs activités de recherche sereinement.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Apprentissage des langues
- Visites d'usines et conférences entreprises inscrites dans la maquette
- Taux d'encadrement

Points faibles

- Peu d'étudiants internationaux
- Part des enseignements assurés par les vacataires socio-économiques en deçà des préconisations du R&O
- Saisie en ligne du syllabus à finaliser
- Répartition du travail personnel sur les différents semestres déséquilibrée

Risques

- n.c.

Opportunités

- Comprendre les freins à la mobilité entrante

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'ENSC Lille vise le recrutement de 96 élèves chaque année. Cette augmentation des effectifs se justifie d'une part par la volonté d'atteindre une taille critique et d'autre part par la nécessité de répondre à la demande des entreprises qui doivent remplacer les ingénieurs recrutés dans les années 1980, partant progressivement à la retraite, et embaucher des ingénieurs dotés de nouvelles compétences pour relever les défis environnementaux, énergétiques et sociétaux.

Même si la majorité des élèves entrants proviennent du concours commun INP, l'école a mis en place un recrutement diversifié, comme en atteste le tableau suivant :

source	concours commun INP	concours agro et véto	CPI Lille	CITI	CPI Rennes (ATS)	Titres (BUT/BTS/Licence)	chimie Shanghai	TOTAL
nombre de places offertes	49	5	27	2	2	7/1/5	2	100

Le recrutement en 2^e année se fait essentiellement à l'international, en vue de l'obtention d'un double diplôme (environ 2 élèves par an). Tous les étudiants internationaux qui intègrent l'école ont au moins un niveau B1 en français.

Le recrutement sur titre se fait uniquement sur dossier, où l'excellence de ce dernier, en particulier le classement du candidat, est primordiale. L'école préfère ne pas recruter plutôt que de risquer de mettre un élève en difficulté.

Un dispositif d'aide psychologique est mis en place au sein de l'établissement.

Un partenariat annuel avec le centre de santé des élèves de l'Université de Lille permet à tous les élèves primo-entrants de bénéficier d'une visite médicale et de recommandations pour les aménagements de scolarité pour raison médicale dans le cadre de la reconnaissance des situations de handicap.

Par ailleurs, des commissions d'exonération des droits d'inscription permettent aux élèves en difficultés financières de bénéficier d'une exonération partielle ou totale. La politique d'exonération des droits d'inscription a fait l'objet d'un passage en instances.

Les élèves internationaux bénéficient de journées d'accueil dédiées, avec une présentation de l'établissement en français et en anglais. Des associations par et pour les élèves internationaux aident les élèves internationaux dans leurs démarches administratives et leur immersion dans la culture française dans le cadre d'une semaine d'accueil complète, en lien avec le service des relations internationales.

Le résultat des recrutements et un bilan des résultats académiques sont présentés chaque année au conseil d'école interne. Pour les recrutements sur titre, une analyse des résultats obtenus par les étudiants recrutés les années précédentes est présentée filière par filière et cette analyse permet d'ajuster le nombre de places offertes pour chaque concours.

En 1^{ère} année du cycle ingénieur, le nombre d'élèves boursiers est de 30,6% (en 2023). La proportion de femmes est de 67 %. En 2023, 20,7 % des élèves de première année du cycle ingénieur étaient issus des Hauts-de-France, 76,8% d'autres régions et 2,4% de l'étranger. Le taux d'internationaux augmente en 2^{ème} année et en 3^{ème} année avec l'intégration des élèves en double diplôme ou en échange académique et atteint en moyenne 8%.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Attractivité des enseignements en formulation et matériaux
- Mixité sociale
- Ouverture vers CITI, ATS, BTS tout en maintenant l'excellence

Points faibles

- Faible attractivité ou difficulté du recrutement sur dossier (Licence, BUT2 et BUT3)

Risques

- Hausse des droits d'inscription au regard des autres écoles de la FGL
- Sortie du concours CCINP
- Désaffection des élèves pour les sciences et la chimie

Opportunités

- Etudiants internationaux
- Défis industriels pour une chimie plus durable
- Situation géographique de la métropole lilloise

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

A l'ENSCL, les nouveaux étudiants sont bien accueillis par les associations étudiantes ainsi que la direction de l'école. Ces derniers signent la charte informatique ainsi que le règlement des études. Cependant, l'établissement n'a pas encore de règlement intérieur. Les étudiants prennent connaissance des personnes/services à contacter en cas de problèmes. La communication entre étudiants et les différents services ainsi que la direction est assez bonne, et les élèves ont accès à de nombreux canaux de communication pour faire remonter leurs questions et avis.

L'ENSCL réserve des logements sur le campus aux élèves en cycle préparatoire afin faciliter leur emménagement. Malgré des loyers élevés et une forte demande de logements à Lille, les nouveaux étudiants arrivent quand même à trouver des lieux pour se loger dès la rentrée. Les nouveaux étudiants entrant en cycle ingénieur s'installent en général soit dans des logements près du campus, soit à Lille centre. Le campus est bien desservi par les transports en commun.

Au niveau des étudiants internationaux, un accueil est assuré le pôle des relations internationales et académiques de l'institut. Un pôle au sein du Bureau des Etudiants est dédié exclusivement pour eux, et permet donc une meilleure inclusion.

L'ENSCL est une école d'ingénieur où la vie étudiante est développée et appréciée. La principale association, le Bureau Des Elèves, est composée de plusieurs pôles. On retrouve par exemple le pôle des élèves, le pôle sport, le pôle développement durable, le pôle des Cycles Préparatoires Intégrés ainsi que le Welcome club, permettant une meilleure intégration des étudiants internationaux. L'intégration de l'ENSCL dans Centrale Lille Institut Centrale Lille a permis un développement associatif avec les autres écoles. En effet, les étudiants de l'ENSCL ont depuis la fusion accès à Centrale Lille Association. Les étudiants sont bien présents dans les différentes instances de l'école et de Centrale Lille Institut. Cependant, ils ne sont pas assez mis au centre dans l'élaboration de la stratégie des différentes organisations.

L'ENSCL propose aux étudiants un dispositif de valorisation de l'engagement étudiant pouvant mener à une délivrance de crédits. Pour cela, l'étudiant doit réfléchir sur les actions qu'il a menées avant de réaliser un dossier qui sera évalué par un jury.

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

Points forts

- Divers canaux d'expression pour les élèves
- Présence des élèves dans les instances
- Vie associative riche et appréciée des élèves
- Présence d'un pôle Développement Durable au sein du BDE
- Valorisation de l'engagement étudiant avec délivrance de crédits

Points faibles

- Etudiants pas assez mis au centre de la stratégie de l'ENSCL/ Centrale Lille Institut

Risques

- n.c.

Opportunités

- Développement associatif avec les autres écoles de Centrale Lille Institut

Insertion professionnelle des diplômés

La démarche 3P (Projet Professionnel et Professionnel) démarre dès la première année. Elle est appréciée des élèves. Outre la familiarisation avec les outils de recherche d'emploi, la rédaction de CV et de lettres de motivation, la démarche prévoit des jeux de rôles entre élèves, des simulations d'entretiens avec des professionnels, et même de la négociation salariale avec un ancien DRH. L'association des anciens élèves organise un Forum Carrières pour échanger sur le type de carrières accessibles aux diplômés de l'ENSCL ; elle donne accès à son site Internet dès la première année.

L'analyse de l'école se fonde sur l'enquête annuelle de la Conférence des Grandes Ecoles (CGE) et sur les enquêtes qu'elle réalise, au moment de la soutenance du projet de fin d'études, de la remise des diplômes ou encore 4 mois après la remise des diplômes. Le taux d'activité au bout de ces 4 mois était de 95,7% pour la promotion diplômée en 2022 et de 89,2% pour la promotion diplômée en 2023. Le salaire moyen d'embauche est assez voisin de la moyenne des écoles de la FGL (38,7 K€ vs 36,7 K€ en 2022, 37,9 K€ vs 39,2 K€ en 2023). La poursuite en thèse est sensiblement supérieure à la moyenne des écoles de la FGL (17% en 22, 12% en 23). L'école réalise une analyse détaillée des embauches en répertoriant les entreprises, les régions et pays d'exercice, les secteurs d'activité et les métiers exercés.

Il existe une forte interaction entre la Direction de l'école et l'Association des anciens élèves. Cette dernière dispose d'un annuaire électronique qui donne des informations sur les postes occupés par les actifs. Cette association partage régulièrement avec les élèves (Forum Carrières, représentants du BDE invités aux assemblées générales des anciens élèves, accès à l'annuaire dès la première année). L'enquête annuelle de l'IESF et les extraits réalisés régulièrement à la demande de l'Unafic pour les ingénieurs de la FGL donnent des informations complémentaires sur la vie professionnelle des diplômés.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Une démarche de préparation à l'emploi très complète et appréciée des élèves
- Une Association des anciens élèves dynamique et connectée à l'école

Points faibles

- n.c.

Risques

- Une industrie chimique en évolution dans un contexte international difficile

Opportunités

- Des projets importants dans les Hauts de France (ex/ Dunkerque 2030)
- L'évolution de la maquette pour répondre aux besoins des entreprises
- L'association de la marque ENSCL à la marque Centrale Lille

Synthèse globale de l'évaluation

L'ENSCL est reconnue régionalement, nationalement et internationalement. Son image d'école formant des ingénieurs chimistes de qualité et au fait des évolutions sociétales reste intacte, et la qualité de sa formation, proche de la recherche, est reconnue. Elle bénéficie d'un contexte de développement économique régional dynamique. Des avantages de l'intégration au sein d'un établissement plus vaste sont perceptibles, notamment en termes d'outils pour la formation. Toutefois, la lenteur de la mise en place des pôles support structurants et de la stratégie de Centrale Lille Institut se ressent pour la démarche qualité, la politique de communication et le système d'information, avec des dysfonctionnements portant sur par exemple des documents indispensables non finalisés. Afin de préserver les atouts pour l'Institut de cette école bien établie, l'établissement doit veiller à maintenir les moyens bâtimentaires et humains, notamment au travers de l'instauration d'un contrat d'objectifs et de moyens. Afin d'élargir son panel de partenaires internationaux, l'école gagnerait à mettre en place une stratégie, en particulier européenne, pour développer des partenariats industriels étrangers et doit analyser les causes de la plus faible attractivité des profils hors classes préparatoires et cycle préparatoire afin de mettre en place des actions pour y remédier. Enfin, l'ENSCL et Centrale Lille Institut gagneraient à développer des actions transverses afin de fédérer les énergies autour de projets collectifs,

Analyse synthétique globale

Points forts

- Une formation et une école reconnues régionalement, nationalement et internationalement
- Moyens humains et matériels
- Lien fort entre formation et recherche
- Mutualisation de fonctions support au niveau de l'établissement
- La mise en place des Road Maps et le pilotage associé
- Implication des élèves et du personnel dans la démarche d'amélioration continue
- De nombreux partenariats académiques internationaux et industriels
- Visites d'usines et conférences entreprises inscrites dans la maquette
- Attractivité des enseignements en formulation et matériaux
- Mixité sociale
- Implication des élèves dans les instances et la vie associative
- Présence d'un pôle Développement Durable au sein du BDE
- Valorisation de l'engagement étudiant avec délivrance de crédits
- Une démarche de préparation à l'emploi très complète et appréciée des élèves
- Une Association des anciens élèves dynamique et connectée à l'école

Points faibles

- Infrastructure bâimentaire vieillissante
- Système d'information non unifié
- Communication externe à améliorer
- Pas de contrat d'objectifs et de moyens
- L'école / l'établissement ne disposent pas d'indicateurs clés de performance opérationnels et des tableaux de bord associés
- Une notion de qualité interne centrée sur les personnels et reléguant les élèves à une notion de qualité externe
- Une notion de qualité floue entre approche stratégique et approche "Services Publics +" qui la rend peu lisible
- Une harmonisation des documents qui met beaucoup de temps à se concrétiser
- Réseau de partenariats industriels internationaux à développer pour augmenter la mobilité entrante
- Part des enseignements assurés par les vacataires socio-économiques en deçà des préconisations du R&O
- Faible attractivité ou difficulté du recrutement sur dossier
- Etudiants pas assez mis au centre de la stratégie de l'ENSCL/ Centrale Lille Institut

Risques

- Isolement par rapport à l'Université
- Baisse des moyens humains dédiés à la chimie
- Hausse des droits d'inscription au regard des autres écoles de la FGL
- Sortie du concours CCINP
- Désaffection des élèves pour les sciences et la chimie
- Une industrie chimique en évolution dans un contexte international difficile

Opportunités

- Développement de la formation par alternance et continue
- Synergies entre les écoles de l'établissement sur des projets transverses
- Développement des partenariats existants à l'international
- Contexte lié à la transition énergétique et la réindustrialisation
- Formalisation avec les entreprises partenaires de l'ENSCL
- Projets régionaux structurants

- L'évolution de la maquette pour répondre aux besoins des entreprises
- Situation géographique de la métropole lilloise
- Développement associatif avec les autres écoles de Centrale Lille Institut

Glossaire général

A

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

B

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

C

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

D

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

E

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

F

FC - Formation continue
FFP - Face à face pédagogique
FISA - Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE - Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA - Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE - Français langue étrangère

H

Hcéres - Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR - Habilitation à diriger des recherches

I

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IATSS - Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX - Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

IDPE - Ingénieur diplômé par l'État

IRT - Instituts de recherche technologique

ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie

ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT - Institut universitaire de technologie

L

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

LV - Langue vivante

M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2

MCF - Maître de conférences

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

MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique

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

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

P

PACES - première année commune aux études de santé

ParcourSup - Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.

PAST - Professeur associé en service temporaire

PC (classe préparatoire) - Physique et chimie

PCSI (classe préparatoire) - Physique, chimie et sciences de l'ingénieur

PeiP - Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech

PEPITE - Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat

PIA - Programme d'Investissements d'avenir de l'État français

PME - Petites et moyennes entreprises

PRAG - Professeur agrégé

PSI (classe préparatoire) - Physique et sciences de l'ingénieur

PT (classe préparatoire) - Physique et technologie

PTSI (classe préparatoire) - Physique, technologie et sciences de l'ingénieur

PU - Professeur des universités

R

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

RH - Ressources humaines

RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 - Semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)

SATT - Société d'accélération du transfert de technologies

SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales

SHS - Sciences humaines et sociales

SYLLABUS - Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) - Technologie, et biologie

TC - Tronc commun

TD - Travaux dirigés

TOEFL - Test of English as a Foreign Language

TOEIC - Test of English for International Communication

TOS - Techniciens, ouvriers et de service

TP - Travaux pratiques

TPC (classe préparatoire) - Classe préparatoire, technologie, physique et chimie

TSI (classe préparatoire) - Technologie et sciences industrielles

U

UE - Unité(s) d'enseignement

UFR - Unité de formation et de recherche.

UMR - Unité mixte de recherche

UPR - Unité propre de recherche

V

VAE - Validation des acquis de l'expérience