

Rapport de mission d'audit

École polytechnique universitaire de l'université de Lille
EPU Lille
Nom de marque : Polytech Lille

Composition de l'équipe d'audit

Pascal TRIBOULOT (membre de la CTI et co-rapporteur)
Hélène GRIMAULT-DUC (ancien membre de la CTI, rapporteur principal)

Dossier présenté en séance plénière du 15 novembre 2022

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 : École polytechnique universitaire de l'université de Lille
Acronyme : EPU Lille
Nom d'usage : Polytech Lille
Établissement d'enseignement supérieur public, sous tutelle du
ministère en charge de l'enseignement supérieur
Académie : Lille
Siège/site de l'école : Villeneuve d'Ascq
Réseau, groupe : Polytech

Campagne d'accréditation de la CTI : 2022-2023

Renouvellement d'accréditation hors campagne périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande de renouvellement de l'accréditation de l'école pour délivrer le titre d'ingénieur diplômé suivant :

Catégorie de dossier	Diplôme	Voies
Hors Périodique (HP)	Ingénieur diplômé de l'École polytechnique universitaire de Lille de l'université de Lille, spécialité Géomatique et Génie Urbain	Formation initiale sous statut d'apprenti Formation continue

Attribution du Label Eur-Ace® : demandé

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : [www.cti-commission.fr / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace%20accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école :

Polytech Lille est l'une des 11 composantes de l'université de Lille, établissement public expérimental, créé le 1^{er} janvier 2022 et l'une des 15 écoles du réseau Polytech. Ce nouvel établissement compte environ 70 000 étudiants, 7 000 personnels et 700 millions d'euros de budget. Le président de l'université de Lille a été directeur de Polytech Lille.

Polytech Lille est doté du statut de Centre Polytechnique Universitaire au sens de l'article L.713-2 du code de l'éducation. Cette école interne a été créée en 2002 par le regroupement de formations d'ingénieurs antérieures existantes au sein de 3 structures : l'EUDIL (École universitaire des ingénieurs de Lille), l'IAAL (Institut agroalimentaire de Lille) et l'IESP (Ingénieurs d'exploitation et des systèmes de production).

Caractéristiques globales 2022 :

- 1238 élèves-ingénieurs :
 - 298 élèves en formation post Bac : PeiP (parcours des écoles d'ingénieur Polytech) ;
 - 241 ayant choisi la filière apprentissage et 34 la formation continue ;
 - 33% de jeunes femmes ;
 - 52% d'élèves ingénieurs boursiers sur critères sociaux (taux calculé sur la population éligible en cycle ingénieur) ;
 - 369 ingénieurs diplômés ;
- 3 Mastères spécialisés (29 étudiants) et 1 Master international (8 étudiants) ;
- 500 autres étudiants (Licences, Masters) rattachés pédagogiquement à l'école.

Formation

Le cycle de formation d'ingénieurs (3 ans) propose à Polytech Lille 9 spécialités :

- Agroalimentaire (nom d'usage « Génie biologique et alimentaire » ; GBA) ;
- Génie civil (nom d'usage « Génie civil » ; GC) ;
- Systèmes embarqués et Génie électrique (nom d'usage « Systèmes embarqués » ; SE) ;
- Génie industriel, en partenariat ITII (nom d'usage « Production » ; PROD) ;
- Informatique et mathématiques appliquées (nom d'usage « Informatique et statistiques » ; IS) ;
- Instrumentation (nom d'usage « Instrumentation et Ingénierie d'affaire » ; 2IA) ;
- Matériaux (MAT) ;
- Mécanique (MECA) ;
- Géomatique et Génie Urbain (2GU).

Les 8 premières spécialités ont obtenu fin 2018 le renouvellement de leur accréditation pour la durée maximale. La dernière « Géomatique et génie Urbain », ouverte en 2019, a obtenu une première accréditation restreinte en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue. Cette formation, avec le support du CFA Formasup, constitue pour Polytech Lille la cinquième spécialité sous statut d'apprenti (FISA).

Chaque spécialité propose plusieurs options en dernière année. Un cycle préparatoire commun au réseau Polytech est proposé sur Lille (avec 3 parcours distincts).

Les effectifs des sept spécialités accessibles en FISE sont assez équilibrés (entre 100 à 175 étudiants) ; en FISA, les promotions sont plus confidentielles : 12 à 22 apprentis par promotion ; une spécialité (Génie industriel) accueille chaque année environ 30 stagiaires de la formation continue. Une quarantaine d'étudiants finissent leur cursus en contrat de professionnalisation (possibilité offerte dans toutes les spécialités ouvertes en FISE). Polytech Lille développe une relation de proximité avec le tissu industriel. L'ancrage recherche est important et en proximité immédiate.

Moyens mis en œuvre

Polytech Lille est implantée dans le campus scientifique de la métropole lilloise, où elle occupe 23 000 m² répartis sur 2 bâtiments. Les locaux sont relativement récents (mise à disposition du nouveau bâtiment en 2000), confortables, bien équipés et très fonctionnels.

L'école dispose de : 59 Personnels administratifs et techniques (hors recherche), 172 Personnels enseignants et enseignants chercheurs permanents et 410 intervenants extérieurs (vacataires du monde socio-économique produisant 22% des heures de face à face) ainsi que de 8 plates-formes technologiques, 3 Plates-formes pédagogiques, un *Fabricarium* : Polytech Lille possède son propre FabLab (445 m² répartis en 2 lieux pour passer de l'idée au prototype pré-industrialisable). Le budget propre est de 4,1 M€ avec un budget consolidé 18 M€.

Évolution de l'institution

L'Université de Lille, établissement public expérimental (EPE), a été créée au 1^{er} janvier 2022. Cet EPE, est constitué de 11 composantes (facultés, instituts ou écoles) et de 4 établissements composants (ESJ Lille, ENSAIT, ENSAPL, Sciences Po Lille), et associe les organismes de recherche lillois, les collectivités territoriales et les acteurs de la société civile et du monde socio-économique.

Polytech Lille, école interne d'ingénieurs, est une des composantes de l'Université de Lille, et participe, à ce titre, à toutes les instances de l'Université de Lille et donc à sa gouvernance (Comité de Direction de l'université). Polytech Lille s'efforce de monter des projets structurants pédagogiques et de recherche avec ENSAIT (et dans un futur proche avec ENSAPL).

La création de l'EPE « Université de Lille » marque une première étape vers la constitution, à terme, d'un pôle structuré d'ingénierie, avec la présence au sein de l'EPE de l'ENSAIT à côté de Polytech Lille et de la Faculté des Sciences et Technologies. Cette dynamique de structuration de l'ingénierie lilloise doit tout à la fois se poursuivre en interne à l'EPE et s'amplifier en externe pour créer les conditions favorables d'arrivée dans l'EPE de Centrale Lille en 2025. Afin de soutenir cette dynamique, une « Initiative pour l'Ingénierie Lilloise » a été constituée, soutenue financièrement par des fonds I-Site. Trois thématiques prioritaires à vocation structurante, chacune portée par une des écoles, ont été développées en lien avec les autres facultés, notamment la Faculté des Sciences et Technologies et l'UFR 3S (Sciences de la Santé et du Sport) : énergie (Polytech Lille), santé (Centrale Lille) et textile (ENSAIT).

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes Avis n°2018/11-04 pour la spécialité Géomatique et génie urbain	Avis de l'équipe d'audit
Accompagner la mise en œuvre de ce nouveau cursus d'un travail de veille et d'écoute des apprentis, des parties prenantes employeurs et de l'environnement afin d'ajuster au mieux la formation	En cours de réalisation
Tirer parti des réalités régionales et internationales proches	En cours de réalisation
Travailler l'expression du positionnement de la formation pour la rendre compréhensible et attractive	En cours de réalisation

Conclusion

Il est dommage que les recommandations, peu nombreuses pour cette spécialité, aient fait l'objet d'un aboutissement tardif (communication candidats), ou n'aient été que partiellement traitées (formalisation veille et retours apprentis et entreprises). La période, traversée par la crise sanitaire qu'on a connue, peut en être la cause.

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

Mission et organisation

La spécialité « Géomatique et Génie urbain », 9^{ème} pour l'EPU Lille (et 5^{ème} FISA), a pour objectif de former des ingénieurs capables de répondre à la transformation des métiers de l'ingénierie urbaine et de l'urbanisme, d'intégrer les dimensions numérique, énergétique et écologique dans les métiers de maîtrise d'œuvre, tout en garantissant une vision transversale et pluridisciplinaire en matière de conception urbaine.

Le positionnement national de cette nouvelle spécialité a été analysé en vue de la demande d'ouverture de celle-ci. La commission plénière de la CTI de novembre 2018 a accepté, en accréditant cette formation, que l'école ouvre cette spécialité en FISA à une première promotion dès septembre 2019.

Polytech Lille a inscrit le développement durable dans sa politique et s'est engagée autour de dix mesures concrètes visant à prendre part à la transition écologique et énergétique et à la maîtrise des impacts environnementaux. Les transitions et le développement durable, qui font partie de la philosophie générale de 2GU, viendront renforcer et illustrer cette démarche volontariste de Polytech Lille.

Depuis le dernier audit, l'établissement public expérimental (EPE) de l'Université de Lille a été créé au 1^{er} janvier 2022. Composante de l'Université de Lille, Polytech Lille participe à toutes les instances et à la gouvernance de l'université où elle retrouve une autre école d'ingénieurs : l'ENSAIT (École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles). Un pôle structuré d'ingénierie pourrait voir le jour avec l'arrivée de Centrale Lille vers 2025.

2GU bénéficie comme toutes les spécialités du service communication interne et externe de Polytech Lille. Cependant un effort est à conduire auprès des viviers cibles.

L'organisation reste Inchangée depuis le dernier audit. Polytech Lille est organisée en départements en charge des formations de spécialités dont 2GU, en plateformes pédagogiques et en services administratifs et techniques placés sous la responsabilité de l'équipe de direction de l'école.

L'offre de formation de l'école n'a pas changé depuis la dernière accréditation de 2018.

La spécialité 2GU s'appuie spécifiquement sur le Laboratoire Territoires, Villes, Environnement & Société (TVES) qui est une unité labellisée de recherche (ULR 4477) placée sous la double tutelle de l'université de Lille et de l'université du Littoral Côte d'Opale. Les thématiques de recherche de TVES portent sur : l'organisation de l'espace public, la construction du vivre ensemble, l'adaptation et la fabrique des territoires. Très orienté sciences humaines et sociales, le laboratoire est affilié à la Maison Européenne des sciences de l'homme et de la société. Les projets développés par TVES font écho aux thématiques de 2GU.

Il n'y a pas logiquement de poursuite de cursus en formation doctorale identifiée à ce stade pour la promotion sortante en 2022.

A la rentrée 2021, les effectifs placés sous la responsabilité pédagogique de Polytech Lille comprennent 1238 élèves-ingénieurs et apprenants de la formation continue, 298 étudiants du cycle préparatoire (PeiP) et environ 500 étudiants de licence Génie Civil et master en Génie Civil et mécanique, soit environ 2050 apprenants en y intégrant les Mastères spécialisés. Polytech Lille s'appuie sur une équipe pédagogique permanente de 179 équivalents temps plein conduisant à un ratio de 11,4 apprenants par enseignant permanent.

A la rentrée 2021, la spécialité 2GU comptait 35 apprentis-ingénieurs pour une équipe pédagogique dédiée de 4 enseignants-chercheurs (1 professeur des universités et 3 maîtres de conférence),

1 enseignant contractuel, auquel s'ajoutent 17 intervenants d'autres spécialités de Polytech Lille. En ne prenant en compte que l'équipe permanente, le ratio est de 7,2 apprenants par enseignant permanent. A la rentrée 2022, avec 4 apprentis supplémentaires (17-13) le ratio est de 10,6.

40% des enseignements sont assurés par des intervenants extérieurs venant principalement des Hauts-de-France et spécialisé sur les domaines de 2GU.

Le service numérique de Polytech Lille a été en capacité de répondre à l'enseignement à distance ou en mode hybride imposé par la crise sanitaire.

Le budget propre de Polytech Lille est de près de 4,1 M€ avec un budget consolidé de 18 M€. Sur ces 4,1 M€, la formation par apprentissage représente une part importante. Le coût par élève était de 10 756 € en 2019. Il n'y a pas de reste à charge demandé aux entreprises d'accueil des apprentis.

Parmi les ressources propres, on trouve avec l'apprentissage, la taxe d'apprentissage (hors quota), la formation continue, les projets, les fonds de la fondation du groupe Polytech ; ces recettes représentent près de 70% du budget propre de Polytech Lille.

Management de l'école : Pilotage, fonctionnement et système qualité

En 2020, une application informatique a été mise en place. Elle centralise toutes les données liées aux processus qualité (actions, activités, planification, indicateurs, enquêtes, revues de processus, etc.) et devrait être généralisée au sein de l'université et du réseau Polytech.

Polytech Lille est certifiée ISO 9001 par l'AFNOR, version 2015. Le dernier audit de renouvellement date de juin 2021. Par ailleurs, l'université de Lille est engagée dans la démarche de certification Qualiopi qui concerne plus particulièrement la formation continue et l'alternance. Polytech Lille y contribue.

Il est dommage que les recommandations émises en 2018 pour l'ouverture de la spécialité 2GU à la rentrée 2019, aient fait l'objet pour certaines d'un traitement tardif, et que d'autres aient été que partiellement traitées. La période, traversée certes par la crise sanitaire qu'on a connue, a vraisemblablement constitué un obstacle.

Pour plus d'informations se référer au rapport d'audit 2018 de Polytech Lille.

Ancrages et partenariats

L'analyse des contrats d'apprentissage permet de visualiser les éléments d'attractivité régionaux et nationaux.

Il est remarqué une progression importante (53% en 2019, 78% en 2022) en matière d'ancrage territorial à travers les contrats signés dans la région : la formation a trouvé son marché et l'équilibre entre contrats privés et contrats dans les collectivités territoriales est stable. Une dominante régionale constatée sur les années 2021 et 2022 est sans doute le résultat de liens tissés principalement dans les Hauts-de-France.

Avec 40% des enseignements assurés par des intervenants extérieurs venant principalement des Hauts-de-France et spécialisés sur les domaines de 2GU, l'implication des professionnels en exercice est une réalité.

En faisant abstraction des contrats d'apprentissage signés avec les collectivités territoriales, qui ne se finalisent que très rarement par un emploi dans une structure publique, les contrats privés en 2022 sont concentrés à près de 90% dans les ETI, PME et TPE.

La politique d'innovation de 2GU est principalement et actuellement uniquement basée sur l'activité recherche des 4 enseignants-chercheurs de la spécialité. Elle se développe au sein du laboratoire TVES.

La spécialité 2GU participe aux travaux de l'Association pour la Promotion de l'Enseignement et de la Recherche en Aménagement et Urbanisme (APERAU). Cette association vise à une culture commune de l'aménagement et de l'urbanisme.

Pour la spécialité 2GU, les partenariats internationaux restent en construction. Ils sont centrés actuellement sur des partenaires transfrontaliers :

- L'université de Liège et plus particulièrement le Game Lab de Liège (LGL) ;
- La Munster Technological University et University College Cork ;
- Le Cabinet Foster and Partners Architectural Design and Engineering Firm (London).

Formation d'ingénieur

Formation de l'École polytechnique universitaire de Lille de l'université de Lille, spécialité **Géomatique et Génie Urbain (GU)** en partenariat avec le CFA Formasup, en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) et en formation continue (FC)

La spécialité Géomatique et génie Urbain (2GU) vise à former des ingénieurs capables de répondre à la transformation des métiers de l'ingénierie urbaine et de l'urbanisme, d'intégrer les dimensions numérique, énergétique et écologique dans les métiers de maîtrise d'œuvre, tout en garantissant une vision transversale et pluridisciplinaire en matière de conception urbaine.

Les ingénieurs formés dans cette spécialité mobilisent les technologies de géolocalisation (acquisition et traitement de données géolocalisées, manipulation de systèmes d'information géographique, BIM) dans un contexte d'ingénierie et de production urbaine. Est ainsi créée une combinatoire de compétences permettant d'établir des liens entre géomatique, génie civil, urbanisme, modélisation et réalité virtuelle, etc., au bénéfice de la ville. Ces ingénieurs en production urbaine combinent l'exploitation de données géolocalisées (urbaines et territoriales) et la maîtrise d'œuvre liée à la réalisation d'une opération urbaine.

Les employeurs visés sont les bureaux d'études en ingénierie urbaine et environnementale, les collectivités territoriales, les grands groupes impliqués dans les opérations immobilières d'envergure, les gestionnaires de réseau et les délégataires de service public, ainsi que les entreprises fabriquant ou traitant les données urbaines ou environnementales. Ceci ouvre bien sûr des opportunités sur le plan national (voire international), comme le montre les soutiens du Syntec et de Rennes Métropole même si, selon la mission, une carte est à jouer au plan transfrontalier.

Cette dernière dimension, qui démarquerait nettement la spécialité 2GU des formations potentiellement « concurrentes » en France, reste encore, semble-t-il, à être plus explorée.

La formation comporte six semestres ouvrant chacun 30 ECTS. Elle comprend :

- modules scientifiques et techniques (dont projet de recherche) : 852h - 50 ECTS
- modules de sciences humaines, économiques, juridiques et sociales : 487h - 25 ECTS;
- modules d'acquisitions linguistiques : 198h - 10 ECTS ;
- situations de travail en situation professionnelle et acquisitions de compétences pendant les périodes en entreprise, objet de validation conjointe école-entreprise - 80 ECTS (28h)
- projets opérationnels : 235h – 15 ECTS

En tout, la formation affiche 1800 heures de formation (encadrées) réparties sur 62 semaines académiques. Avec 29h (en moyenne) d'enseignement par semaine, les semaines académiques sont denses. Les critères d'attribution du diplôme reposent sur :

- la validation des 6 semestres du cycle ingénieur ;
- la validation du niveau B2 en anglais (le niveau d'anglais est atteint pour tous avant la fin de la 3^{ème} année).
- une mobilité internationale de 9 semaines minimum sur des activités académiques, professionnelles ou de recherche.

La formation s'attache à lier la pédagogie à la recherche, à l'innovation et à l'entrepreneuriat au travers d'un certain nombre d'unités d'enseignement dédiées, par exemple : innovation, veille technologique et recherche urbaine ; prospective ; problématisation de projet ; réalisation d'un projet opérationnel d'aménagement urbain.

La formation au développement durable est présente, entre autres, via des modules de sciences pour l'ingénieur et d'urbanisme.

Une forte part de la formation repose sur une pédagogie par projet en contexte appliqué sous commande publique et/ou privée. La formation s'appuie aussi sur la structure d'incubation développée au sein de l'école.

Les compétences visées sont décrites précisément dans la fiche RNCP relative à la spécialité 2GU. L'ingénieur de spécialité 2GU mène à bien toutes les phases d'un programme urbain (conception, analyse, calcul et réalisation d'ouvrages ou de programmes en aménagement urbain requérant une forte composante d'information spatiale). Il est capable d'intervenir à toutes les étapes d'une opération d'aménagement urbain, depuis les phases de programmation jusqu'à la réception des ouvrages et des infrastructures d'aménagement, en passant par la conception des sites et des ouvrages (calcul, méthodes, étude de prix), par la conduite de travaux, par le contrôle technique et par les certifications de qualité environnementale.

Les familles de compétences identifiées permettent non seulement aux ingénieurs 2GU d'exercer les métiers cibles de la formation, mais aussi de construire proactivement un parcours de carrière, de suivre les évolutions des besoins de la société et de contribuer au développement professionnel et personnel des ingénieurs 2GU.

L'équipe pédagogique animant la formation est composée d'enseignants et d'enseignants-chercheurs de l'école et de l'université, issus du domaine de l'urbanisme, de l'ingénierie, des sciences humaines et de la géographie ainsi que d'enseignants vacataires régionaux et transfrontaliers. La formation bénéficie des moyens pédagogiques et administratifs mutualisés et des locaux de l'école.

L'école développe une pédagogie adaptée à la démarche compétences, utilisant de nombreuses mises en situation et privilégie des méthodes pédagogiques par projets.

La formation en entreprise représente un volume de 94 semaines réparties sur les trois années de formation : 29 semaines en première année, 27 semaines en deuxième année, 38 semaines en troisième année.

L'entreprise est impliquée dans la formation, à toutes les étapes : recrutement des apprentis, acquisition des compétences, retours d'alternance. L'entreprise participe à l'amélioration des contenus et des objectifs. L'apprenti bénéficie bien d'un double-tutorat : le maître d'apprentissage en entreprise et le tuteur à l'école, rédacteurs des lettres de mission de l'apprenti, du pilotage et du suivi de son activité en entreprise et de l'évaluation des situations de travail formatives. Les périodes en entreprise font systématiquement l'objet d'une restitution par l'élève selon des modalités définies par l'école incluant une démarche réflexive sur la pratique professionnelle. L'apprenti dispose d'un livret numérique (MySup) et de l'ENT de Polytech Lille pour les apprentis.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Dans le dossier de demande d'ouverture de la spécialité 2GU figurait que le recrutement serait opéré au niveau Bac+2, en conformité avec la procédure suivie pour les autres spécialités. Les viviers concernés seraient issus des classes préparatoires scientifiques (MP, PSI, PT, TSI, BCPST), des parcours des écoles d'ingénieurs Polytech (PEIP), des classes préparatoires ATS génie civil, des DUT (génie civil et construction durable, génie thermique et énergie, gestion logistique et transports, informatique, mesures physiques, réseaux et télécommunications, science et génie des matériaux, génie biologique option génie de l'environnement), des BTS (bâtiment, économie de la construction, géomètre topographe, gestion et maîtrise de l'eau, travaux publics, etc.) et des licences 2 scientifiques.

Ce public cible semblait en effet en adéquation avec les attendus de la formation et les profils construits pour les métiers visés.

Excepté pour la rentrée 2020, particulière compte-tenu du contexte sanitaire, l'effectif cible initial de 12 apprentis par promotion a été atteint voire dépassé (13 en 2019, 9 en 2020, 13 en 2021, 17 en 2022), ce qui démontre la faculté de l'école à attirer les jeunes dans cette nouvelle spécialité et l'existence d'un vivier d'entreprises d'accueil.

Un suivi d'indicateurs a été effectué par l'école (graphiques présentés) :

- origine géographique : proportion Région/ hors région équilibrée
- pourcentage Homme/Femme : équilibré
- origine de la formation :
 - vivier stable de 6 apprentis environ par an pour les PEIP ;
 - pas de DUT en 2020 mais forte progression depuis (7 en 2022) ;
 - pas de CPGE hors 2019 ;
 - pas de L2 en 2021 - l'école table pourtant sur ces effectifs pour compenser les perturbations dues à la réforme des DUT/BUT, car le retour d'expérience est positif (niveau, intégration dans la promotion comme résultats). La communication est prévue être accentuée ;
 - BTS et ATS : effectif si faible que les quelques inscrits sont répertoriés dans la catégorie « divers », confidentielle (en effectif). Or, comme d'autres viviers, ils participent à l'ouverture sociale de la promotion. Entrée sur concours spécifique à aménager ?

La période 2020-2021 n'a cependant pas été facile et la crise sanitaire a pu perturber très significativement la promotion de cette nouvelle spécialité auprès des jeunes et leurs choix de formation.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'équipe d'audit n'a pas eu d'informations spécifiques quant à l'accueil et à l'intégration des apprentis 2GU. Un indicateur intéressant cependant : la spécialité affiche 100% de réussite concernant la validation des UE académiques, du niveau d'anglais et des acquis en entreprise avant la fin des 3 ans d'apprentissage sur le cycle ingénieur.

23 clubs, un président de BDE sortant intégré à l'équipe de direction, une vie extra-scolaire indubitablement riche... La vie étudiante extrascolaire est encouragée...et valorisée sur demande et justification de l'élève ; s'en suit une inscription sur le supplément au diplôme.

S'agissant des apprentis, deux d'entre eux (pour 5 spécialités en FISA) siègent au bureau des élèves. Même si la mention ne figure sur le supplément au diplôme pour aucun apprenti de la promotion 2GU sortante, l'école assure que tous les apprentis participent bien à la vie du BDE et aux activités associatives des élèves-ingénieurs. Des dispositions seront prises pour étendre aux apprentis des promotions suivantes ce qui vaut pour les élèves sous statut d'étudiant.

Insertion professionnelle des diplômés

Comme pour les autres spécialités, l'école a mis en place un dispositif d'information sur les carrières, d'orientation et de préparation à l'emploi à destination des élèves.

L'insertion dans la vie professionnelle de la première promotion paraît bonne : à la fin du mois d'octobre, les 12 anciens élèves tout juste diplômés de la spécialité 2GU ont été embauchés (sondage téléphonique effectué en octobre 2022), à l'exception d'un apprenti encore en recherche d'emploi et d'un se déclarant en année sabbatique.

Il est cependant fait constat que seuls deux apprentis diplômés sont restés dans l'entreprise qui les a accueillis et formés pendant leur apprentissage.

Il est trop tôt pour un retour sur enquête avec les éléments habituels : difficile donc de dire si l'école s'est assurée que les premiers emplois de ses diplômés sont conformes à ses objectifs en matière d'insertion et aux besoins des entreprises, que les statuts et les niveaux de rémunération proposés aux diplômés sont cohérents avec leur diplôme, et que les résultats de l'insertion sont cohérents avec « la promesse » de la fiche RNCP.

Il est trop tôt également de vérifier que l'école s'informe pour cette spécialité, en particulier sur la carrière de ses diplômés ou qu'elle favorise les relations entre élèves et diplômés. Ces diplômés, comme tous les autres diplômés de l'école de l'école, seront interrogés annuellement, à travers l'enquête CGE, sur leur devenir professionnel pendant 5 ans.

Synthèse globale de l'évaluation

A l'issue du précédent audit, l'équipe concluait :

La dynamique d'ensemble est constructive, portée vers l'avant avec les moyens disponibles et le souci de tracer l'activité dans une logique d'amélioration continue. Les bases sont désormais solides tant sur la démarche d'assurance qualité que sur la démarche compétences. Les relations avec les entreprises sont bien ancrées et diversifiées : elles invitent l'école à actualiser et compléter son offre de formation. L'université nouvelle offre des perspectives intéressantes de co-développement entre composantes même si le poids de l'école y perd relativement. La stratégie internationale doit pouvoir être mieux exprimée pour être partagée et portée. [...] L'implication dans l'apprentissage doit pouvoir être mieux valorisée notamment dans l'attention à la qualité de vie et l'inclusion des apprentis.

Sur le projet de spécialité 2GU elle concluait : « *fruit d'une mûre réflexion partagée par les différents conseils avec les porteurs du projet : il fait le pari ambitieux de l'apprentissage (trouver son marché tout de suite) et peut s'appuyer sur des ressources existantes au sein et en dehors de Polytech. [...] Des incertitudes liées à un contexte métier et administratif mouvant, ainsi que la concurrence d'autres formations déjà existantes, devraient faire l'objet d'une attention particulière* ».

La présente mission d'audit sur dossier, qui ne portait que sur la spécialité 2GU dont l'accréditation (restreinte) arrivait à terme, ajoute seulement au constat rappelé, de porter une attention particulière au recrutement et au choix des structures d'accueil des apprentis. Au-delà d'une communication adaptée, fonction des viviers-cibles, une réflexion sur les modalités d'entrée s'impose (notamment dans le cadre d'un accroissement souhaitable des tailles des promotions), comme s'impose certainement de fixer des attendus pour retenir une structure d'accueil plutôt qu'une autre.

Analyse synthétique globale

Pour la spécialité Géomatique (2GU) :

Points forts :

- Une équipe pédagogique constituée, adossée à une activité de recherche en place et largement appuyée par de nombreux professionnels ;
- Un fort ancrage régional.

Points faibles :

- Vivier instable et peu ouvert ;
- Retour sur l'entreprise d'accueil.

Risques :

- Des métiers et des technologies en forte évolution, non définitivement stabilisés.

Opportunités :

- Domaine et spécialité à enjeux majeurs en France comme à l'international.

Pour l'école (cf. dossier 2018, pour mémoire)

Points forts :

- *L'appartenance au réseau Polytech ;*
- *Une valeur forte : la diversité sociale ;*
- *Un personnel attaché à l'école, soudé et dynamique ;*
- *Une direction qui imprime résolument sa marque dans un esprit participatif ;*
- *La démarche d'empowerment et de montée en compétences des managers de proximité ;*
- *Les relations entreprises, en direct ou via le réseau Polytech ;*
- *La dynamique actuelle de l'approche compétences, notamment les applications aux périodes de stage en entreprise (mais risque de lourdeur) ;*
- *La robustesse de la démarche qualité, confortée par le renouvellement de la certification ISO ;*
- *La présence de 80% de vacataires d'entreprises dans la formation SHEJS ;*
- *La politique de contrats de professionnalisation qui porte ses fruits ;*
- *Le système de suivi des élèves en difficulté ;*
- *La qualité de la vie étudiante ;*
- *La dynamique d'initiative, de réactivité et de transformation y compris dans le domaine pédagogique ;*
- *Les responsabilités particulières des EC sont bien codifiées.*

Points faibles

- *Une politique internationale à formaliser sur quelques objectifs clairs ;*
- *La disparité des pratiques d'évaluation des enseignements ;*
- *Une employabilité inégale des diplômés selon les spécialités ;*
- *Des instances de prise de décision parfois lourdes, complexes, au minimum simplifiables ;*
- *Des ressources humaines parfois précaires (nombreux CDD sur des fonctions permanentes) ;*
- *Des charges d'enseignement lourdes ;*
- *Un suivi des apprentis réel mais perçu comme lourd ;*
- *Des rythmes d'alternance différents selon les spécialités rendant difficiles les interactions.*

Risques :

- *Le développement de l'enseignement supérieur privé en France et la reconnaissance internationale des Hautes écoles industrielles belges ;*
- *Les évolutions légales portant sur la formation continue et l'apprentissage, voies sur lesquelles l'école s'est bien développée : elle devrait toutefois pouvoir compter sur l'engagement et la fidélité de son important réseau d'entreprises.*

Opportunités :

- *La nouvelle université fusionnée et notamment les liens avec l'univers de la santé et avec l'IAE ;*
- *Un portefeuille de spécialités présentant des points forts pour les autres spécialités.*

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

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

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
I-SITE – Initiative science / innovation / territoires / économie dans

le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

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

ITRF – Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation

IUT – Institut universitaire de technologie

L

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

M

MCF – Maître de conférences
MESRI – Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP2I (classe préparatoire) – Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MP (classe préparatoire) – Mathématiques et physique
MPSI (classe préparatoire) – Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur
M1/M2 – Niveau master 1 ou master 2

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
PU – Professeur des universités
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

R

RH – Ressources humaines
R&O – Référentiel de la CTI : Références et orientations
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
SHS – Sciences humaines et sociales
SHEJS – Sciences humaines, économiques juridiques 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
TOEIC – Test of English for International Communication
TOEFL – Test of English as a Foreign Language
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