

Etablissement et Ecole

Ecole Polytechnique Universitaire de l'Université d'Orléans

Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur

Nom d'usage : Polytech Orléans

Académie : Orléans - Tours

Site de l'école : Orléans et Chartres

Objet de la demande d'accréditation

Catégorie HP : Demande de renouvellement d'accréditation pour le diplôme d'Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique de l'Université d'Orléans, spécialité Génie physique et systèmes embarqués sur le site d'Orléans en formation initiale sous statut étudiant et formation continue et pour le diplôme d'Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique de l'Université d'Orléans, spécialité Système d'information pour le bâtiment, en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue, en partenariat avec l'ITII Centre-Val de Loire sur le site d'Orléans

Catégorie NV : Demande d'extension à la formation initiale sous statut d'apprenti du diplôme d'Ingénieur diplômé de l'Ecole Polytechnique de l'Université d'Orléans, spécialité Génie industriel sur le site de Chartres

- Vu la demande présentée par l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Orléans
 - Vu le rapport établi par Didier ERASME (membre de la CTI et rapporteur principal), Jean-Marc THERET (membre de la CTI et co-rapporteur), Isabelle HENNEBIQUE (experte auprès de la CTI), Yolande BERBERS (experte internationale auprès de la CTI) et Zineb BENNIS (experte élève-ingénieure auprès de la CTI)
- présenté en séance plénière de la CTI le 15 janvier 2020

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

Présentation générale de l'Etablissement

L'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Orléans (Polytech Orléans) a été créée par décret n° 2004-368 du 5 janvier 2004, qui modifie le décret n°2002-555 du 16 avril 2002 créant l'Institut polytechnique de l'Université d'Orléans, fusion de l'ESEM (Ecole supérieure de l'énergie et des matériaux, créée en 1982) et de l'ESPEO (Ecole supérieure des procédés électroniques et optiques, créée en 1992). Ecole interne de l'université d'Orléans au sens de l'article L713.1 du code de l'éducation et Centre Polytechnique au sens de l'article L713.2, l'école est soumise aux dispositions de l'article L713.9 de ce même code.

Polytech Orléans est l'école d'ingénieurs de l'Université d'Orléans. Elle est également l'une des 15 écoles d'ingénieurs du réseau Polytech, qui repose sur un modèle confédéral sans école dominante. C'est une école en cinq ans qui offre un recrutement post-bac à partir du Parcours des écoles d'ingénieur Polytech (PeiP) dont l'effectif (333) représente 24,7% de l'effectif total d'élèves ingénieurs (1347) inscrits dans l'école à la rentrée 2018-2019. Le recrutement en 1ère année de cycle ingénieur est complété par des élèves issus majoritairement de CPGE, DUT et BTS.

Formation

L'école délivre le titre d'ingénieur diplômé dans sept spécialités :

- Energétique (formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue) - 240 élèves. Cette spécialité est tournée principalement vers les secteurs d'activité des industries automobile, aéronautique, navale et ferroviaire et de l'énergie. Elle forme des ingénieurs en recherche et développement, des ingénieurs d'essais, des chargés d'affaires ou d'études énergies renouvelables et efficacité énergétique.

- Génie civil et environnement (formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue) - 239 élèves dont 2 stagiaires de la formation continue. La spécialité forme des ingénieurs chef de projet en bureau d'études, des ingénieurs méthodes en bureau d'études de réalisation, des conducteurs de travaux bâtiments ou projets routiers, des ingénieurs chargés d'affaires, des responsables QSE. La dernière année est ouverte aux contrats de professionnalisation. Les principaux secteurs d'activité sont la construction et le BTP.
- **Génie industriel sur le site de Chartres (formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue)** - 141 élèves dont 2 stagiaires de la formation continue. La dernière année est ouverte aux contrats de professionnalisation. Cette spécialité fait l'objet d'une demande d'ouverture d'une nouvelle voie en FISA. Les fonctions visées sont celles d'ingénieurs responsables secteur production, méthodes industrialisation ou qualité production, de responsables lean, de chefs de projet ingénierie, de responsables systèmes d'informations ou de maintenance dans les principaux secteurs des industries pharmaceutiques, agroalimentaires, et cosmétiques. Le nom d'usage de la spécialité est Génie industriel appliqué à la cosmétique, la pharmacie et l'agroalimentaire.
- Génie mécanique et production, en partenariat avec ITII Centre – Val de Loire (formation initiale sous statut d'apprenti et formation continue) - 81 apprentis. Les fonctions visées sont celles d'ingénieur de production, de directeur industriel, technique, de production, de responsable de production, de responsable planification, d'ingénieur process méthodes, en maintenance industrielle ou qualité pour les principaux secteurs d'activité dans lesquels les ingénieurs formés des industries automobile, aéronautique, navale et ferroviaire ou la métallurgie et la fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements.
- **Génie physique et systèmes embarqués (formation initiale sous statut d'étudiant et formation continue)** - 90 élèves. La spécialité est orientée autour de trois grands domaines : valorisation de l'énergie et procédés, habitat intelligent et systèmes nomades pour les industries automobile, aéronautique, navale et ferroviaire. Les fonctions visées sont celles d'ingénieurs d'affaire, d'essai et en recherche et développement. Le renouvellement de l'accréditation est étudié dans le cadre de l'audit.
- Matériaux et mécatronique (formation initiale sous statut d'étudiant et formation initiale) - 178 élèves cette spécialité forme des ingénieurs bureau d'études, recherche et développement, d'essais, de procédés de fabrication ou d'industrialisation. Les principaux secteurs d'activité sont les industries automobile, aéronautique, navale et ferroviaire et la construction et le BTP.
- **Système d'information pour le bâtiment, (Smart building) en partenariat avec ITII Centre – Val de Loire (formation initiale sous statut d'apprenti et formation continue)** - 45 apprentis. La spécialité forme des ingénieurs d'étude énergies renouvelables et efficacité énergétique, recherche et développement ou d'affaires, de consultants maîtrise d'ouvrage et des ingénieurs éco-conception destinés à travailler dans la construction et le BTP ainsi que les sociétés de conseil, bureaux d'études et d'ingénierie. Les principaux secteurs d'activité sont l'énergie (production et distribution d'électricité, de gaz, de vapeur et d'air conditionné) ou la métallurgie et la fabrication de produits métalliques à l'exception des machines et des équipements. Le renouvellement de l'accréditation est étudié dans le cadre de l'audit.

L'école accueille 1350 élèves ingénieurs dont 10% d'apprentis et délivre 250 diplômes par an. Le taux de boursiers est de 32%, le pourcentage de femmes est de 28%.

Les étudiants peuvent rejoindre les Masters de l'Université. L'école propose un master international «Automotive engineering for sustainable mobility», en partenariat avec l'ISAT de Nevers, destiné à des étudiants venant de l'étranger et un programme Mundus. Un Mastère spécialisé « Création d'entreprises innovantes et socialement responsables » a été créé par l'école mais n'ouvre plus faute de public.

Polytech Orléans dispose d'un potentiel réel de 95 enseignants-chercheurs permanents, enseignants du second degré et professeurs associés (PAST).

L'école dispose d'une surface utile de plus de 13 480 m², dont 5 971 m² sont dévolus à l'enseignement, 4 883 m² à la recherche sur les sites d'Orléans. Les locaux du pôle universitaire d'Eure-et-Loir qui hébergent la spécialité Génie industriel appliqué à la cosmétique, la pharmacie et l'agroalimentaire ont une superficie totale de 8 200 m². L'école a créé dans ses locaux le « FabLab académique Polytech » et un espace entrepreneuriat « Polytech start-up Lounge ».

Éléments d'antériorité

L'école a globalement bien répondu aux recommandations données par la CTI lors de son audit périodique en 2017. La grande majorité des actions ont été traitées positivement. Il faut cependant retenir quelques points qui ne sont pas entièrement résolus : le taux d'échec (particulièrement les redoublements) en fin de 1ère année de cycle ingénieur reste élevé et nécessitera des analyses et un travail complémentaire. Le taux d'échec de l'obtention du niveau B2 reste lui aussi élevé. Le travail mené pour résoudre ce problème devra être poursuivi, avec une priorité en Génie industriel et en Smart building. La démarche compétence, utilisée parfaitement dans la construction des formations, devra se poursuivre pour la validation des acquis de compétence. Les efforts pour mieux recruter dans les spécialités Smart building et Génie physique et Systèmes embarqués ont donné des résultats positifs, mais il faudra les poursuivre pour atteindre les objectifs de recrutement visés.

Formations auditées

Formation dans la spécialité Génie physique et systèmes embarqués, en formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) et en formation continue (FC) sur le site d'Orléans

Le cursus de la spécialité est clairement orienté dans deux directions disciplinairement assez distinctes : les systèmes embarqués (dont la base technique se situe dans le domaine informatique/électronique) et le génie physique, orienté laser de puissance, plasma, et éclairage. Le premier thème se situe dans un espace de formation fortement concurrentiel mais à forts débouchés, le second étant plus spécifique mais peu représenté dans les formations du marché. Le couplage bi-disciplinaire qui en découle peut s'avérer être un atout pour certains étudiants. La formation présente la manière dont ces composantes techniques sont associées dans la conception d'un objet technologique de type système embarqué. Les étudiants s'orientent vers l'une des composantes en 5ème année mais doivent au fil du cursus associer différents aspects au sein des projets et des cours.

La formation vise un profil original d'ingénieur pluridisciplinaire. La pédagogie par projet est assumée.

Formation en spécialité Génie industriel en formation initiale sous statut d'étudiant (FISE), sous statut d'apprenti (FISA) et en formation continue (FC) sur le site de Chartes.

La formation de cette spécialité sous statut d'étudiant a été ouverte en 2015. Il s'agit d'élargir la spécialité à une formation par apprentissage. Cette ouverture résulte principalement d'une demande des entreprises du secteur-agroalimentaire. La formation initiale sous statut étudiant présente une belle attractivité auprès des étudiants mais il s'agit plus de diversifier le recrutement que d'augmenter les flux. L'objectif de Polytech est d'atteindre une cible de 64 recrutements par an répartis en égales proportions entre FISE et FISA.

Formation dans la spécialité Système d'information pour le bâtiment (Smart building) en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA) et en formation continue (FC) sur le site d'Orléans, en partenariat avec l'ITII Centre-Val de Loire

Créée en 2011 sur le site de Châteauroux dans les locaux de l'IUT de l'Indre, cette formation n'a pas démarré comme souhaité et n'a pas reçu le soutien local attendu. Elle fut donc relocalisée à Orléans en 2016 où les effectifs moyens ont rapidement doublés mais restent nettement inférieurs à la cible.

Analyse synthétique globale

Pour l'école

Points forts :

- Une école reconnue dans son environnement régional
- Un dimensionnement compatible avec les objectifs
- Une équipe de direction soudée
- Un fort soutien des industriels
- Un processus qualité effectif
- Un système d'information très bien conçu et accessible par tous

Pour la formation dans la spécialité Génie physique et systèmes embarqués, en formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue sur le site d'Orléans

- Une réforme cohérente et portant ses fruits.

Pour la formation dans la spécialité Système d'information pour le bâtiment en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue en partenariat avec ITII Centre – Val de Loire

- Une relocalisation réussie avec une reprise des recrutements à consolider.

Pour la formation en spécialité Génie industriel en formation initiale sous statut d'apprenti sur le site de Chartres

- Bonne interaction avec le CFA, bonne réception par les industriels.
- Site de qualité.

Points faibles :

- Les interactions avec la tutelle de l'université et avec les partenaires institutionnels restent encore à affiner. Autonomie limitée pour ce qui concerne les moyens financiers et en gestion de personnel
- La démarche compétences reste encore à peaufiner.
- L'internationalisation reste timide.
- Taux d'échec encore préoccupant.

Risque :

- Arrivée de nouvelles écoles dans la région avec des objectifs similaires (sur le thème « smart building » ou « cosmétique et agroalimentaire » par exemple).

Opportunités :

- Renforcer les alliances locales.

En conséquence,

Avis favorable de la Commission des titres d'ingénieur

Renouvellement de l'accréditation de l'école pour délivrer les titres suivants :	Type de formation	À compter de la rentrée universitaire	Jusqu'à la fin de l'année universitaire	Accréditation
Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Orléans, spécialité Génie physique et Systèmes embarqués sur le site d'Orléans	Formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue	2020	2021-2022	Maximale
Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Orléans, spécialité Système d'information pour le bâtiment en partenariat avec l'ITII Centre-Val de Loire sur le site d'Orléans	Formation initiale sous statut d'apprenti et formation continue	2020	2021-2022	Maximale

Avis favorable de la Commission des titres d'ingénieur

Extension de l'accréditation de l'école à délivrer le titre suivant (nouvelle voie de formation : formation initiale sous statut d'apprenti) :	Type de formation	À compter de la rentrée universitaire	Jusqu'à la fin de l'année universitaire	Accréditation
Ingénieur diplômé de l'Ecole polytechnique universitaire de l'Université d'Orléans, spécialité Génie industriel sur le site de Chartres	Formation sous statut d'apprenti	2020	2021-2022	Maximale

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes :

Pour l'Ecole

- Consolider les relations de l'école avec l'Université d'Orléans pour renforcer un fonctionnement en bonne autonomie académique et administrative.
- Affiner la démarche compétence par sa déclinaison dans le processus de validation des acquis d'apprentissage et la reporter dans les nouvelles fiches RNCP
- Pour les formations initiales sous statut d'apprenti : augmenter le nombre de crédits ECTS attribués pour la période en entreprise afin de se conformer au critère de R&O.
- Mettre en place ou consolider des actions visant à la réduction du taux d'échec, sans pour autant réduire la diversité des recrutements
- Poursuivre les efforts dans le sens du développement de la multi-culturalité (mobilité entrante et sortante, cours en anglais, actions ponctuelles, etc.)

Pour chaque spécialité

Poursuivre les améliorations d'attractivité des trois filières auditées en visant l'atteinte des effectifs cible.

Délibéré en séance plénière à Paris, le 15 janvier 2020

Approuvé en séance plénière à Talence, le 12 février 2020.

La Présidente
Elisabeth GRÉPON



Titre	Montant	Montant	Montant	Montant
...
...

...

Part 1

- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...
- ...

Part 2

...

...

...

