



Avis n° 2017/01-10
relatif à la demande de l'Université de Nantes - Ecole
polytechnique de l'Université de Nantes (Polytech Nantes)
à délivrer le titre d'ingénieur diplômé

Avis mis en suspens dans l'attente de l'accord
du Conseil régional des Pays de la Loire

Etablissement et Ecole

École polytechnique de l'université de Nantes

Nom de marque / nom d'usage : **Polytech Nantes**

Université de Nantes

Université sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur

Académie : Nantes

Sites : Nantes et Saint-Nazaire

Ouverture d'un nouveau site : La-Roche-sur-Yon

Données certifiées

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

Suivi des habilitations précédentes

Avis n° 2014/03-01

Objet

Dossier E : projet d'extension à l'apprentissage et à la formation continue du diplôme de Polytech Nantes dans la spécialité « *Electronique et Technologies numériques* » sur le site délocalisé de La Roche-sur-Yon

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-4, L 642-5 et R642-10,
- Vu la demande présentée par l'Université de Nantes - École polytechnique de l'université de Nantes,
- Vu le rapport établi par Olivier GENDRY (membre de la CTI et rapporteur principal), Dominique PAREAU (membre de la CTI) et présenté lors de la séance plénière du 10 janvier 2017,

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

Créée au 1^{er} janvier 2000 par le décret n°99-1225 du 21 décembre 1999, Polytech Nantes est l'école d'ingénieurs de l'Université de Nantes. C'est un Centre Polytechnique Universitaire, composante de l'Université de Nantes, régi par les articles L713-2 et L713-9 du code de l'éducation.

L'école est habilitée à délivrer 8 titres d'ingénieur diplômé de spécialité :

- 7 en formation initiale sous statut étudiant
- 1 en formation initiale sous statut d'apprenti et formation continue, en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire

Elle est présente sur deux sites : Nantes et Saint-Nazaire. Elle s'appuie sur 127 enseignants permanents, 80 personnels administratifs et techniques et 400 vacataires industriels.

Elle accueille 1 150 élèves et apprentis en cycle ingénieur, 300 étudiants en cycle préparatoire PeiP (commun aux écoles du réseau Polytech) et 200 étudiants en master et doctorat. Elle délivre environ 350 titres d'ingénieur diplômé par an

Présentation générale de la demande

L'école est habilitée à délivrer sur le site de Nantes le titre d'ingénieur dans la spécialité Electronique et technologies numériques en formation initiale sous statut d'étudiant.

Elle demande l'habilitation à délivrer, sur le site de La Roche-sur-Yon, le titre d'ingénieur dans la spécialité Electronique et technologies numériques en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue, en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire. Le dispositif serait adossé au CFAI régional.

L'objectif à terme est de compter 72 apprentis-ingénieurs sur ce site (24 par année). L'accord formel du Conseil Régional n'a pas encore été exprimé.

En séance plénière du 11 mars 2014, la Commission avait **émis un avis défavorable** à l'extension à l'apprentissage, sur le site de La Roche-sur-Yon, de la formation d'Ingénieur dans la spécialité « **Electronique et technologies numériques** » pour les raisons suivantes :

- ✓ *Dossier très incomplet. Il manque les éléments principaux : encadrement, financiers, pédagogiques et les conventions.*
- ✓ *Risque de dispersion sur un nouveau site et d'isolement des élèves avec la perte des avantages apportés par la proximité de la formation sous statut étudiant. Dans une période difficile où l'école a ouvert beaucoup de chantiers elle doit en priorité renforcer son unité, rééquilibrer les deux sites de Saint Nazaire et Nantes, développer une stratégie internationale, mener à bien la montée en puissance des spécialités récemment ouvertes, achever la mise en place de sa démarche qualité...*
- ✓ *L'ancrage recherche de cette formation est à Nantes. Est-il souhaitable et réalisable de délocaliser une équipe sur un autre site ?*

Formation proposée à La Roche-sur-Yon et contexte

Mots clés de la formation dans la spécialité « Electronique et technologies numériques », définis par l'école (pour le titre existant)

| |
|--|
| <i>Electronique embarquée, Systèmes embarqués, Télécommunications, Réseaux et multimédia, Technologies numériques, Systèmes communicants</i> |
|--|

L'objectif est de former des ingénieurs pluridisciplinaires dans le domaine de l'informatique, intervenant dans les activités de conception, de développement ou de mise en œuvre des systèmes électroniques.

Cette formation en partenariat serait orientée « systèmes et réseaux » (communication de l'école). Cependant, le partenaire ITII présente la spécialité sous l'intitulé « réseaux et télécommunications ».

Sur le site de La Roche-sur-Yon, l'école sera accueillie dans le bâtiment dédié aux formations numériques de l'IUT de La Roche-sur-Yon, totalisant une surface de 1000m².

Sur place, la filière numérique est composée d'un DUT Réseaux et Télécom, d'une licence professionnelle ASUR (Administration et Sécurité des Réseaux) et de cette future filière d'ingénieur en apprentissage.

L'Université de Nantes a lancé en avril 2015, sur le site de La Roche-sur-Yon, une chaire d'enseignement et de recherche dans le domaine des Télécommunications et Réseaux. Cette chaire est cofinancée par la Région des Pays de la Loire, la Communauté d'Agglomération de La Roche-sur-Yon, l'Université de Nantes et des partenaires privés. Ce projet, pour une période de 4 ans, s'inscrit dans le cadre de la convention de site « Enseignement supérieur - Recherche - Innovation (ESRI) 2014-2020 ».

La chaire s'appuie sur l'équipe de recherche de l'IETR (Institut d'Electronique et de Télécommunications de Rennes) implantée à l'IUT de La Roche-sur-Yon et sur les compétences des enseignants de Polytech Nantes.

Par ailleurs, deux cursus de formation d'ingénieurs diplômés sont mis en œuvre sur le site :

- Par l'ICAM dans la spécialité « mécanique et automatique »
- Par le CNAM, dans la spécialité « Systèmes électriques » (option smart grids)

Sur le site de La Roche-sur-Yon, les ressources humaines de Polytech Nantes affectées à la nouvelle formation se composeraient de :

- ✓ 5 personnes en enseignement (dont 3 PRAG), assurant 50 % des heures de formation.
- ✓ 1 personne en administratif et technique,

Ces ressources seront complétées par des intervenants extérieurs.

La formation aurait accès aux équipements de travaux pratiques de l'IUT.

Ce projet a été co-construit avec le partenaire ITII Pays de la Loire, qui accompagne déjà Polytech Nantes sur une formation sous statut d'apprenti pour la spécialité « Génie électrique et énergétique » dénommée « Maîtrise des énergies » sur le site de l'école et du partenaire.

Le budget prévisionnel de ce projet pour l'année 2017-2018 est de 418K€ (Coût marginal = heures complémentaires faites par les enseignants permanents + fonctionnement des locaux). En coûts complets, il conviendrait d'ajouter environ 224 k€ euros, soit un coût de formation de 8 916 €/an/apprenti.

La description globale, en termes de compétences scientifiques, techniques et organisationnelles, est en adéquation avec les secteurs et les métiers visés. La matrice croisée compétences / programme de formation a été présentée lors de l'audit. Une nouvelle fiche RNCP devra être réalisée compte tenu du partenariat.

La formation comporte 1800 heures d'enseignement académique ; 138 crédits ECTS sont délivrés sur les périodes académiques et 42 crédits sur les périodes en entreprise. Toutes les périodes en entreprise sont évaluées mais deux séquences ne sont pas créditées.

L'alternance école / entreprise est au rythme d'environ 4 semaines sauf durant l'été (en entreprise). Le semestre 9 se déroule principalement à l'école et le semestre 10 en entreprise.

L'expérience internationale est prévue sur les 3 mois d'été du semestre 6, par la réalisation d'une période en entreprise de 9 à 13 semaines. Cette expérience est évaluée conjointement et créditée en ECTS.

Le partenaire ITII est partenaire d'autres cursus de formation d'ingénieur en apprentissage portés par Polytech Nantes, Centrale Nantes, Mines Nantes, ESEO et ESAIP. Le cursus pour la formation continue est décrit.

Synthèse de l'évaluation du projet d'implantation

Points forts

- Ancrage local ; intérêt et soutien très fort des entreprises
- Forte implication de l'université
- Bonne implication des différentes parties prenantes
- Mutualisation des moyens techniques et des investissements du site de La Roche-sur-Yon,
- Expérience en apprentissage ingénieur du CFAI et de l'ITII Pays de Loire
- Environnement de travail de bonne qualité
- Bons dialogue et climat social

Points faibles

- Initiation à la recherche et à l'innovation
- Démarche entrepreneuriale insuffisamment formalisée
- Période en entreprise insuffisamment prise en compte
- Absence d'interactions avec les étudiants et apprentis des deux sites existant

Opportunités

- Transformation numérique des entreprises (émergence de l'industrie « 4.0 »)
- Développement d'un pôle d'enseignement et de recherche à La Roche-sur-Yon porté par toutes les instances
- Vivier d'entreprises locales potentiellement intéressées
- Perspectives de partenariat entre les différentes formations d'ingénieur sur le site

Risques

- Existence ou projets de formations similaires en Bretagne Sud ou Pays de la Loire pouvant concurrencer cette formation auprès des entreprises contractantes
- Effort pour garantir un niveau de qualité et de prestations similaire aux autres sites de l'école (Nantes et Saint Nazaire).

L'école a bien pris en compte les observations de la Commission émises lors du processus d'accréditation périodique en 2014. Elle a par ailleurs été réactive aux constats formulés lors de la visite concernant la définition des compétences et l'affectation des ECTS afférents aux périodes en entreprise, et la nécessité de développer la démarche entrepreneuriale.

En conséquence,

La Commission des titres d'ingénieur **émet un avis favorable** pour **une durée maximale de 3 ans** à compter du **1^{er} septembre 2017**, à l'accréditation de l'Université de Nantes, à délivrer le titre suivant :

« Ingénieur diplômé de l'école Polytechnique de l'université de Nantes »
dans la spécialité **« Electronique et Technologies numériques »**
en partenariat avec l'ITII Pays de La Loire
en formation initiale sous statut d'apprenti et en formation continue
sur le site de La-Roche-sur-Yon

Cet avis est mis en suspens jusqu'à l'envoi par l'école, au Greffe de la CTI :

- de l'accord formel du Conseil régional Pays de La Loire précisant le nombre d'apprentis
- de la convention signée entre le CFA et l'Université de Nantes précisant le financement de la formation

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

- Se mettre en conformité avec R&O 2016 de façon impérative concernant les crédits ECTS alloués aux compétences acquises dans les périodes en entreprises
- Créer, pour les apprentis, les conditions du sentiment d'appartenance à Polytech Nantes et l'accès aux ressources scientifiques et technologiques utiles
- Rechercher les collaborations avec les autres cursus apprentis sur le site
- Harmoniser, avec le partenaire, la communication externe et utiliser l'intitulé de spécialité habilité
- Intégrer le suivi de cette formation dans l'observatoire de l'école,
- Prendre en compte dans la démarche qualité de l'école la création de cette nouvelle filière sur un troisième site

Délibéré en séance plénière à Paris, le 10 janvier 2017.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 8 février 2017.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'L. Mahieu', with a stylized flourish.

Le président
Laurent MAHIEU

La Commission des titres d'ingénieur a adopté la présente délibération :

La Commission a adopté le principe de l'évolution de l'agenda des audits périodiques. Ceux-ci sont désormais organisés tous les cinq ans (au lieu de tous les six ans auparavant), en phase avec le calendrier de contractualisation du ministère en charge de l'enseignement supérieur. Les audits périodiques sont répartis en cinq vagues annuelles : A, B, C, D, E.

Cette évolution permet au ministère en charge de l'enseignement supérieur et aux écoles d'ingénieurs de disposer des avis et décisions de la CTI en amont du dialogue contractuel.

Des aménagements ont été apportés à l'agenda des audits périodiques de la CTI entre 2017 et 2022 de manière à caler les évaluations de la CTI en amont du dialogue contractuel entre le ministère en charge de l'enseignement supérieur et les établissements.

1. Prolongement des accréditations

Afin de finaliser le calage des évaluations de la CTI avec les vagues de contractualisation ministérielles mais également avec la planification du Hcéres, la Commission des titres d'ingénieur **donne un avis favorable au prolongement des durées d'accréditations** des formations des établissements listés ci-après.

Les systèmes d'information de la CTI ainsi que l'Arrêté interministériel fixant la liste des écoles accréditées à délivrer un titre d'ingénieur diplômé seront ajustés en conséquence en 2019.

Ecoles de la Vague B

Accréditation des écoles pour délivrer leurs titres d'ingénieur diplômés, prolongée d'un an, **jusqu'à la fin de l'année universitaire 2020-2021.**

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Rennes** :

| | |
|---|---|
| IMT Atlantique Bretagne - Pays de Loire | Ecole nationale supérieure Mines-Télécom Atlantique Bretagne Pays de la Loire de l'institut Mines-Télécom |
| ECAM Louis de Broglie | ECAM Rennes Louis de Broglie |
| Yncréa Ouest | Institut supérieur de l'électronique et du numérique Yncréa Ouest |
| AGROCAMPUS OUEST | Institut national supérieur des sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage |
| EN Brest | Ecole navale |
| ENI Brest | Ecole nationale d'ingénieurs de Brest |
| ENSC Rennes | Ecole nationale supérieure de chimie de Rennes |
| ENSIBS | Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Bretagne-Sud de l'université de Bretagne-Sud |
| ENSSAT | Ecole nationale supérieure des sciences appliquées et de technologie de Lannion de l'université de Rennes I |

| | |
|----------------|---|
| ENSTA Bretagne | Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne |
| ESIAB | Ecole supérieure d'ingénieurs en agroalimentaire de Bretagne atlantique de l'université de Brest |
| ESIR | Ecole supérieure d'ingénieurs de Rennes de l'université Rennes I |
| ESM Saint Cyr | Ecole spéciale militaire de Saint-Cyr |
| ENSAI | Ecole nationale de la statistique et de l'analyse de l'information du groupe des écoles nationales d'économie et statistiques |
| INSA Rennes | Institut national des sciences appliquées de Rennes |

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Nantes** :

| | |
|-----------------|--|
| ESA | Ecole supérieure d'agriculture d'Angers |
| ESAIP | Ecole supérieure angevine d'informatique et de productique |
| ESEO | Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest |
| Centrale Nantes | Ecole centrale de Nantes |
| ENSIM | École nationale supérieure d'ingénieurs du Mans de l'université du Mans |
| ISTIA | Institut des sciences et techniques de l'ingénieur d'Angers de l'université d'Angers |
| ONIRIS | École nationale vétérinaire, agroalimentaire et de l'alimentation de Nantes-Atlantique |
| EPU Nantes | Ecole polytechnique universitaire de l'université de Nantes |
| ESB | Ecole supérieure du bois |

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Caen** :

| | |
|----------------|--|
| ESITC Caen | Ecole supérieure d'ingénieurs des travaux de la construction de Caen |
| ENSICAEN | Ecole nationale supérieure d'ingénieurs de Caen |
| ESIX Normandie | Ecole d'ingénieurs de l'université de Caen |

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Rouen** :

| | |
|------------|--|
| ESIGELEC | Ecole supérieure d'ingénieurs en génie électrique |
| ESITech | Ecole supérieure d'ingénieurs en innovation technologique de l'université de Rouen |
| INSA Rouen | Institut national des sciences appliquées de Rouen |
| ISEL | Institut supérieur d'études logistiques de l'université du Havre |

Ecoles de la Vague C

Accréditation des écoles pour délivrer leurs titres d'ingénieur diplômés, prolongée d'un an, **jusqu'à la fin de l'année universitaire 2021-2022.**

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie d'Aix-Marseille** :

| | |
|--------------------|---|
| Centrale Marseille | École centrale de Marseille |
| EA | Ecole de l'air |
| EPU Aix-Marseille | Ecole polytechnique universitaire de l'université d'Aix-Marseille |
| ISBA TP | Institut supérieur du bâtiment et des travaux publics |

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Nice** :

| | |
|--------------------------|---|
| ISEN Yncréa Méditerranée | Institut supérieur de l'électronique et du numérique Yncréa Méditerranée |
| EPU Nice Sophia | Ecole polytechnique universitaire de l'université de Nice |
| EURECOM | EURECOM |

2. Audits intermédiaires

L'organisation des campagnes d'accréditation a été aménagée pour les écoles de l'**académie d'Amiens**. **Un audit allégé est planifié en 2021-2022** pour les établissements suivants :

| | |
|--------------|---|
| ESCOM | Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de chimie organique et minérale |
| ESIEE Amiens | Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure d'ingénieurs en électronique et électrotechnique d'Amiens |

3. Report des missions d'audits

Dans le cadre des évolutions des établissements, certaines missions d'audit ont été reportées. La Commission des titres d'ingénieur **donne un avis favorable au prolongement des durées d'accréditations** des formations des établissements concernés par le report de la mission d'audit.

Accréditation des écoles pour délivrer leurs titres d'ingénieur diplômés, prolongée d'un an, **jusqu'à la fin de l'année universitaire 2019-2020**.

Cette disposition concerne l'établissement suivant de l'**académie de Versailles** :

| | |
|-------|--|
| EISTI | Ecole internationale des sciences du traitement de l'information |
|-------|--|

Cette disposition concerne les établissements suivants de l'**académie de Créteil** :

| | |
|--------------------------|---|
| ESIEE Paris | ESIEE Paris |
| ESIPE /U Marne la vallée | Ecole supérieure d'ingénieurs de Paris-Est (ESIPE) |
| ENSG Géomatique | Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des sciences géographiques |

Délibéré en séance plénière à Paris, le 14 mai 2019.

Délibération publiée sur le site web de la CTI : <https://www.cti-commission.fr/calendrier-des-campagnes-d-accreditations>