

Décision n° 2016/12-05
relative à la demande d'extension de l'habilitation de
l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest (ESEO)
à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Décision mise en suspens dans l'attente de la décision
du Conseil régional des Pays de Loire

Ecole

Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest

Nom de marque / nom d'usage : **ESEO**

Structure de gestion : AETS ESEO

Ecole privée reconnue par l'Etat

Académie : Nantes

Site : Angers (49107)

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 : <http://extranet.cti-commission.fr/recherche>*

Suivi des habilitations précédentes

Décision n° 2014/06-01

Objet

Dossier E : Demande d'extension à la voie de l'apprentissage de la formation sans spécialité de l'école

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-4, L 642-5 et R642-10,
- Vu la demande présentée par l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest,
- Vu le rapport établi par Noël BOUFFARD (membre de la CTI et rapporteur principal), Carole DEUMIÉ (membre de la CTI) et Clémentine LEVEQUE (experte élève ingénieure) et présenté lors de la séance plénière du 6 décembre 2016,
- Entendu Olivier PAILLET, directeur général de l'ESEO.

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

L'École Supérieure d'Électronique de l'Ouest (ESEO), fondée le 9 octobre 1956, est un établissement privé reconnu par l'État depuis le 18 septembre 1978. La formation d'ingénieur a été habilitée pour la première fois en 1962.

Elle est située à Angers, et bénéficie d'un fort ancrage local. Elle est gérée par l'AETS ESEO (Association d'Enseignement Technique Supérieur de l'école Supérieure d'Électronique de l'Ouest), structure juridique qui emploie tous les salariés, est propriétaire des moyens et représente l'Ecole dans ses relations avec les tiers. En 2016, l'ESEO a obtenu pour 5 ans le statut d'EESPIG (Établissement Supérieur d'Enseignement Privé d'Intérêt Général).

Caractéristiques globales

L'effectif du corps enseignant est de 35 personnes ; l'effectif total de l'ESEO est de 80 personnes. L'Ecole diplôme environ 200 ingénieurs par an (185 en formation sous statut

étudiant et une quinzaine sous statut apprenti. Depuis sa création, l'ESEO a diplômé 5 200 ingénieurs.

Depuis 2012, l'ESEO est installée à Angers dans de locaux vastes (14 000 m²), modernes, fonctionnels, bien équipés, visibles et d'un accès facile du centre-ville par tram. L'ESEO dispose d'un budget annuel de 10M€. Le coût annuel par élève étudiant est de 11,3k€ et de 10k€ par apprenti. Les frais de scolarité sont de 7 200 € par an pour les trois années du cycle ingénieur.

L'ESEO est implantée sur 4 sites : Angers pour les classes préparatoires sous contrat et pour les formations d'ingénieurs, Dijon et Paris pour les Classes préparatoires internationales, et Shanghai (antenne en partenariat avec l'ESSCA) pour des séjours internationaux

Habilitation de l'institution et évolution

Lors de sa réunion du 11 juin 2014, la CTI a habilité pour 6 ans l'ESEO à délivrer les titres suivants :

- « ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest », en formation initiale sous statut d'étudiant (sans spécialité)
- « ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électronique de l'Ouest, spécialité informatique industrielle, en partenariat avec ITII pays de la Loire », en formation continue et en formation initiale sous statut d'apprenti

Mots clés de la formation sans spécialité, définis par l'école

Généraliste, STIC, Logiciel, Electronique, Télécommunications

Mots clés de la formation dans la spécialité « Informatique Industrielle », définis par l'école

Informatique industrielle, Systèmes embarqués, Electronique

Le label européen EUR-ACE Master pour les deux formations d'ingénieur a été attribué.

Ces habilitations accordées à compter de la rentrée universitaire 2014, ont été accompagnées de recommandations.

Pour la formation sous statut étudiant, il s'agissait de :

1. développer la mobilité entrante
2. identifier et mettre en œuvre des actions facilitant la communication interne en tenant compte des nouveaux locaux
3. mettre en valeur dans l'ensemble des options, spécialités et tronc commun, la dimension managériale des systèmes d'information (organisation, gouvernance, gestion des risques, sécurité)
4. ramener impérativement les volumes des enseignements encadrés en deçà de 2 000h pour les étudiants et 1 800h pour les apprentis
5. continuer à améliorer le dispositif d'évaluation de la formation
6. poursuivre l'effort de développement de l'association des anciens

Les recommandations 2 à 4 ont été suivies d'effet ; pour les autres recommandations, l'action est à poursuivre.

Pour la spécialité « Informatique Industrielle » (sous statut d'apprenti en partenariat) les recommandations suivantes ont fait l'objet des suivis ainsi résumés :

1. redéfinir avec l'ITII les missions réciproques (l'ITII assurant le partenariat avec les entreprises, l'école devant maîtriser toute la formation en liaison éventuelle avec le

- CFA et dans ce dernier cas les délégations de formation devant faire l'objet d'une convention précise) : la part ESEO dans les enseignements est passée de 38 à 70 %
2. développer la formation aux sciences fondamentales et la partie expérimentale associée : à faire
 3. poursuivre les efforts de valorisation de la spécialité et développer son attractivité : recommandation en cours de mise en œuvre
 4. améliorer l'efficacité de la formation en anglais afin d'augmenter le taux de réussite dans ce domaine : recommandation en cours de mise en œuvre
 5. mettre en place avec rigueur le système européen ECTS : fait

Projet d'extension à l'apprentissage de la formation sans spécialité

Le projet consiste en la mise en œuvre d'un cursus de formation sous statut d'apprenti conduisant à la délivrance du titre d'ingénieur diplômé sans spécialité. Cette demande d'extension a été élaborée en association avec le CFA de la CCI du Maine et Loire (49).

Le groupe des apprentis est géré avec une pédagogie spécifique et un volume horaire – un peu faible - de 1627 heures réparties ainsi : cours (51%), TD (36%) et TP/Projet (13%). Le rythme d'alternance serait de 2 semaines école / 2 semaines entreprise. Il présente la particularité de s'effectuer sur l'ensemble des 6 semestres, alors que la plupart des formations sous statut d'apprenti arrêtent l'alternance école à la fin du semestre 5 du cycle ingénieur.

La répartition des ECTS (106 ECTS école et 74 entreprise) est conforme. Un journal de l'apprenti en projet : Il aidera dans le suivi individuel, en complément des traditionnels livrets d'apprentissage. L'accompagnement et le suivi des apprentis apparaissent bien rythmés : 6 entretiens obligatoires, 2 visites en entreprises et mises à jour du journal de formation (rapports semestriels et consignations exceptionnelles) sur les 3 ans du cursus. Une mobilité internationale de 3 mois minimum est obligatoire.

Le CFA dispose de 3 sites de formation à Angers, Saumur et Cholet et forme 1600 apprentis pour un réseau de 6000 entreprises. 17 filières et 98 formations pour des diplômes allant du CAP au master.

Une convention entre le CFA CCI 49 et ESEO est en cours de signature, la répartition étant bien identifiée :

- l'ESEO gère la formation, le suivi des apprentis et la diplomation
- le CFA a en charge le suivi administratif des contrats et des entreprises, le financement de la formation, la formation des tuteurs ; il assure une formation management (SHS) des apprentis.

Le dispositif de recrutement est rodé et opérationnel pour le cursus apprenti existant. Pour le projet, le recrutement est ciblé vers : des diplômés de DUT (Génie Électrique et Informatique Industrielle, Mesures Physiques, Informatique et Génie Thermique) ou de BTS (Systèmes numériques). Ce cursus serait également ouvert à des étudiants suivant à l'ESEO une formation menant à un Bachelor ESEO, à l'issue de leur 2^{ème} année post-bac.

Synthèse de l'évaluation du projet

Pour la formation généraliste sous statut d'apprenti, la CTI a noté les **points forts** suivants :

- Formation en adéquation avec les besoins des entreprises
- Collaboration avec les entreprises et les acteurs du tissu économique local
- Approche inductive tout au long des trois années

Et les **points de vigilance** suivants :

- Mobilité internationale à terminer de construire
- Matrice croisée complète des compétences et journal de l'apprenti à finaliser
- Diversification des publics recrutés
- Manque d'expérience du CFA dans les formations d'ingénieur

En conclusion,

La Commission note tout d'abord la réactivité de l'école dans le suivi des recommandations formulées en 2014.

Elle note la diversification des partenaires dans l'association avec un nouveau CFA, celui-ci lui donnant accès au réseau des entreprises de la CCI 49.

Le projet est original (canevas de l'alternance) permettant de créer un lien fort avec des entreprises en proximité ; il est ambitieux puisqu'une autorisation d'ouverture à 24 places est demandée au Conseil Régional avec en perspective une autorisation pour 48 apprentis par an.

Elle s'interroge toutefois sur l'effet de cette ouverture sur l'attractivité de la formation sous statut d'apprenti existante, dans la spécialité « informatique industrielle ».

La Commission note que l'accord du Conseil Régional ne s'est pas encore prononcé. La convention école / CFA est en cours de signature.

En conséquence,

La Commission des titres d'ingénieur **décide de l'extension à la voie de l'apprentissage**, pour une durée restreinte de 3 ans à compter du 1er septembre 2017, à la préparation de l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest à délivrer le titre d'ingénieur diplômé suivant :

« Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest »

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

- Veiller à la qualité du recrutement et prendre des mesures d'harmonisation liées à la diversité des profils
- Achever la construction de la mobilité internationale
- Finaliser la matrice croisée des compétences/unités d'enseignement et le journal de l'apprenti
- Mettre à jour la fiche RNCP
- Développer la promotion de la recherche auprès des apprentis

Dès l'accord du Conseil Régional, l'école transmettra au greffe de la CTI d'une part la convention Conseil Régional / CFA et d'autre part la convention CFA / école.

Le label européen pour les formations d'ingénieur EUR-ACE Master est déjà attribué au titre de « Ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest ».

Délibéré en séance plénière à Paris, le 6 décembre 2016.

Membres participant aux débats :

Mesdames et Messieurs Isabelle AVENAS-PAYAN, Noël BOUFFARD, Nathalie CAYOT, Hervé COPPIER, Élisabeth CRÉPON, Hervé DEVRED, Florence DUFOUR, Agnès FABRE, Hélène GRIMAUULT DUC, Gabriel HENRIST, Sandrine JAVELAUD, Marie-Véronique LE LANN, Laurent MAHIEU, Christophe MEUNIER, Joël MOREAU, Patrick OBERTELLI, Marc PEYRADE, Pascal Ray, Delphin RIVIER, Georges SANTINI, Jacques SCHWARTZENTRUBER, Agnès SMITH et Jean-Marc THERET.

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



Le président
Laurent MAHIEU



Le secrétaire greffier
Sylvie AMBLARD



Le rapporteur principal
Noël BOUFFARD

Décision n° 2017/02-04
relative à la demande d'extension de l'habilitation de
l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest (ESEO)
à délivrer un titre d'ingénieur diplômé

Ecole

Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest
Nom de marque / nom d'usage : **ESEO**
Structure de gestion : AETS ESEO
Ecole privée reconnue par l'Etat – Qualification EESPIG
Académie : Nantes
Site : Angers (49107)

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

Décision n° 2014/06-01 ; 2016/12-05

Objet

Point sur les sites de Dijon et Paris qui ne dispensent actuellement que les premiers cycles.
Demande d'autorisation à dispenser sur Paris la dernière année du cycle ingénieur en contrat de professionnalisation. À terme, l'école souhaite y dispenser l'ensemble du cursus

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-4, L 642-5 et R642-10,
- Vu la demande présentée par l'Ecole supérieure d'électronique de l'Ouest,
- Vu le rapport établi par Noël BOUFFARD (membre de la CTI et rapporteur principal), et présenté lors de la séance plénière du 8 février 2017,
- Entendu Olivier PAILLET, directeur général de l'ESEO.

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

A l'occasion de l'examen de la demande d'autorisation à dispenser la dernière année du cycle ingénieur en contrat de professionnalisation sur un site à Paris (Saint-Cloud dans les Hauts-de-Seine (92), la Commission a demandé une présentation du cycle préparatoire interne et spécifique dénommé « classe préparatoire internationale » et proposé sur les sites de Dijon et Paris (Saint-Cloud). Un dossier complémentaire a été fourni par l'école. Les locaux ont été visités ; des membres du personnel et des étudiants ont été rencontrés.

La présente décision ne reprend pas les éléments de présentation générale figurant dans la décision n°2016/12-05.

Projet de formation sous contrat de professionnalisation

L'école dispose de locaux à Paris (Saint-Cloud) (voir ci-après) et projette d'y organiser à partir de la rentrée 2017, pour un groupe d'élèves en dernière année du cycle ingénieur, la fin de la formation sans spécialité en contrat de professionnalisation dans le domaine du « big-data ».

Les élèves auront effectué les 4 premiers semestres du cycle ingénieur sur le site d'Angers ; ils effectueraient les 2 suivants sur le site de Paris dans des locaux de qualité (voir plus loin). L'effectif visé se situe entre 15 et 20 élèves.

Ce déploiement sur Paris du cursus ingénieur permettrait aux élèves d'accéder dans de bonnes conditions à un large éventail d'entreprises implantées en région parisienne, d'autant plus que l'alternance sous contrat de professionnalisation serait organisée sur un cycle court (2 jours école / 3 jours entreprise) tout au long de l'année.

Selon l'école, cette option vise à apporter les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'utilisation ou au développement des services, tant logiciels que matériels, utiles au traitement des big-data. L'approche de cette option est d'une part adaptée au cursus du tronc commun et, d'autre part, se différencie des offres de formation existantes principalement orientées vers le métier de « Data Scientist ». L'option cible l'étude des méthodes, des principaux outils et des technologies nécessaires à la collecte, au stockage, à la sécurité, à l'analyse et à la visualisation de données massives hétérogènes.

La partie académique de l'alternance est créditée de 30 ECTS et représente environ 400 heures de cours pour l'option, organisées en 8 modules, et 80 heures d'enseignements transversaux (SHES). Elle est centrée sur une pédagogie par projets encadrés. Les enseignants-chercheurs en poste à Angers seront sollicités pour assurer une partie de ces enseignements ; le complément sera assuré par des professionnels. La partie « formation en entreprise » représente également 30 ECTS.

Ce projet apparaît bien construit sur le plan de l'articulation école / entreprise et bien orienté quant au choix du domaine. L'école dispose d'un réseau d'entreprises qui devrait permettre d'envisager un nombre suffisant d'élèves salariés en contrat de professionnalisation pour constituer un groupe classe conséquent afin d'assurer une dynamique collective.

Description du cycle préparatoire et des sites de Paris et Dijon

En complément des classes préparatoires intégrées présentes sur le site d'Angers, l'ESEO a ouvert en région parisienne (en 2006) et Dijon (en 2008) un cycle préparatoire spécifique dénommé « cycle préparatoire international ».

Ce programme sur 4 semestres post-bac est adapté du programme PCSI et PSI : mêmes volumes d'enseignements en mathématiques et français ; moins de physique et plus d'informatique ; renforcement de la culture internationale par l'étude de deux langues (anglais et mandarin) et la réalisation de deux séjours obligatoires en Angleterre (4 semaines) et en Chine (8 semaines).

Présentation du site de Paris (Saint-Cloud)

Implanté à Saint-Cloud (22, quai du Président-Carnot) dans ses propres locaux, l'ESEO y propose le cycle préparatoire menant au cycle ingénieur (Angers) et une formation en trois ans dénommée Bachelor dans le domaine des « solutions numériques connectées ».

L'ensemble des installations représentent 1200 m² et accueille environ 120 élèves (dont 110 en cycle préparatoire). Les locaux comportent notamment une grande salle (96 places), 8 salles de cours et de réunion, 2 laboratoires équipés de matériels électroniques, des bureaux et une cafeteria.

L'ESEO dispose sur place de moyens humains dédiés : un directeur, un assistant administratif et 5 enseignants assurant 60 % des enseignements. À terme, l'ESEO prévoit d'effectuer des

recrutements sur Paris en vue d'y dispenser à l'avenir le cycle ingénieur complet. Les frais de scolarité sont de 6900 € en première année et de 7200€ euros en deuxième année.

La qualité constatée des locaux est cohérente avec le projet et la qualité du site d'Angers. L'équipe d'encadrement dédiée au site est juste dimensionnée et devrait s'étoffer en cas d'ouverture de la dernière année.

Présentation du site de Dijon

A Dijon, le cycle préparatoire international de l'ESEO est implanté dans les locaux du Lycée Notre-Dame (97, rue de Talant). Ce lycée met à la disposition d'ESEO ses laboratoires, salles d'enseignement et de réunion, son internat et sa restauration.

L'effectif total des deux années de cycle préparatoire est d'une trentaine d'étudiants (dont moins de 10 % de jeunes femmes). Un plan de développement vise à atteindre un recrutement de 24 élèves chaque année. Un suivi personnalisé des élèves est assuré tous les mois. Les frais de scolarité sont de 4400€ en première année et de 5400€ en deuxième année.

Le directeur du site de Paris supervise l'activité réalisée à Dijon sous le contrôle d'ESEO Angers : les deux sites proposent le même cycle de formation préparatoire au cycle ingénieur ESEO.

L'ESEO a créé sur Dijon une association qui s'appelle « Sup'Notre-Dame », qui est l'employeur des personnels locaux, et est en partenariat avec le lycée Notre-Dame. L'école dispose d'un droit de regard sur le recrutement des enseignants, sur leur expérience et leur niveau. La plupart sont des professeurs de CPGE qui font des heures supplémentaires et qui enseignent pour ESEO ainsi que dans d'autres établissements privés.

Le site présente un cadre favorable au travail avec un bon suivi personnalisé ; l'environnement dédié à l'enseignement supérieur apparaît toutefois limité et les effectifs sont actuellement à peine suffisants pour générer une dynamique (12 recrutements post bac en 2016). La structure employeur dédiée est source de fragilité.

Gestion du dispositif multisites

L'école a explicité dans son dossier les moyens mis en œuvre pour répondre aux conditions exprimées par la CTI dans son référentiel pour les formations uniques déployées sur plusieurs sites (R&O Livre 3).

Gouvernance : chaque site est sous la responsabilité d'un directeur de site qui rapporte au directeur général. La gouvernance est maîtrisée dans le cadre d'un fonctionnement, de procédures et d'un pilotage fortement encadrés.

Direction des relations internationales commune aux différents sites : la Direction du Développement, basée à Angers, gère et supervise l'ensemble des relations avec les partenaires étrangers. Elle décide et pilote à travers ses correspondants de sites, toutes les actions liées aux expériences ou expositions à l'international des élèves de l'école.

Direction des études commune aux différents sites : la Direction des Etudes, basée à Angers, définit et décide les syllabus de toutes les formations. Elle assure toutes les charges des enseignements de l'ESEO et participe aux jurys.

Existence d'un dispositif permettant de maîtriser l'homogénéité et la qualité du corps enseignant et des formations sur les différents sites, ainsi que l'ancrage avec la recherche : l'ESEO assure l'homogénéité et la qualité du corps enseignant dans le cadre d'un recrutement

des enseignants-chercheurs. L'ancrage recherche est pris en compte à travers les TP des CPI. L'exposition à la recherche des élèves de 3^{ème} année à Paris sera assurée par les enseignants-chercheurs d'Angers.

Critères de recrutement identiques quel que soit le site : les critères de recrutement des élèves sont les mêmes pour tous les sites.

Unicité du référentiel de compétences impliquant une forte similitude des programmes : le référentiel de compétences pour la formation des élèves-ingénieurs est le même pour les élèves en 3^{ème} année se déroulant à Angers ou à Paris. Le référentiel du cycle préparatoire international est le même à Paris et Dijon.

Moyens pédagogiques et matériels de niveau comparable sur tous les sites : les moyens pédagogiques et matériels sont de même niveau sur tous les sites. L'ESEO a mis en place une liaison fibre optique d'accès au Data Center commun au groupe ESEO.

Critères d'obtention du diplôme identiques, des jurys d'admission et de délivrance du diplôme uniques : les critères d'obtention du diplôme sont les mêmes avec jurys uniques d'admission et de diplomation. Pour la formation d'ingénieur généraliste concernée, l'ESEO délivre un seul diplôme.

Seul signataire des diplômes délivrés par l'école quel que soit le site de la formation : quel que soit le site de formation, les seuls signataires des parchemins seront le directeur général de l'ESEO et le recteur de l'académie de Nantes. Aucune mention de site ne sera indiquée sur le diplôme.

En conséquence,

Premièrement, la Commission des titres d'ingénieur prend acte de l'ouverture des antennes de Paris (Saint-Cloud) et Dijon pour la réalisation d'un cycle préparatoire spécifique sur recrutement post-bac permettant l'accès au cycle ingénieur à Angers.

Deuxièmement, la Commission autorise l'ESEO à organiser **sur le site de Paris (Saint-Cloud)** la dernière année d'études du cycle ingénieur pour un groupe d'élèves relevant d'une option spécifique et préparé selon des modalités de formation en alternance sous **contrat de professionnalisation**.

Ces décisions sont assorties des recommandations suivantes :

Concernant la formation sous contrat de professionnalisation sur le site de Paris (Saint – Cloud) :

- Veiller à disposer de moyens (humains, pédagogiques et locaux) en adéquation avec les besoins
- Assurer pour les élèves-ingénieurs, la même exposition à la recherche qu'à Angers

Concernant l'ouverture des cycles préparatoires à Paris et de Dijon :

Pour le site de Paris (Saint – Cloud) :

- Mettre en œuvre l'attribution des ECTS selon les principes de Bologne
- Continuer à développer la forte collaboration avec les autres sites de l'ESEO
- Développer des actions renforçant le sentiment d'appartenance
- Renforcer le nombre d'enseignants

Pour le site de Dijon :

- S'assurer du bon niveau du recrutement tant quantitatif que qualitatif,
- Mettre en œuvre l'attribution des ECTS selon les principes de Bologne
- Continuer à développer la forte collaboration avec les autres sites de l'ESEO

Compte tenu de la fragilité du site de Dijon, la Commission demande à l'école d'adresser au Greffe de la CTI, au **15 février 2019**, un **rapport intermédiaire** sur la consolidation de l'implantation (développement des effectifs, qualité du recrutement des étudiants, structure juridique, personnel enseignant).

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

Membres participant aux débats :

Mesdames et Messieurs Isabelle AVENAS-PAYAN, Noël BOUFFARD, Hervé COPPIER, Jeanne DUVALLET, Agnès FABRE, Olivier GENDRY, Hélène GRIMAULT-DUC, Gabriel HENRIST, Sandrine JAVELAUD, Anne-Marie JOLLY, Élisabeth LAVIGNE, Marie-Véronique LE LANN, William LIS, Laurent MAHIEU, Christophe MEUNIER, Joël MOREAU, Patrick OBERTELLI, Marc PEYRADE Pascal RAY, Delphin RIVIERE, Manuel SAMUELIDES, Georges SANTINI, Agnès SMITH et Jean-Marc THERET.

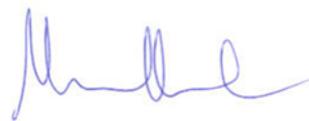
Approuvé en séance plénière à Paris, le 14 mars 2017.



Le président
Laurent MAHIEU



Le secrétaire-greffier
Marie-Ange Drancourt



Le rapporteur principal
Noël BOUFFARD