

Objet :

Dossier A : renouvellement, à compter du 1er septembre 2014, de l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes en formation initiale sous statut étudiant et sous statut apprenti et dans les spécialités "Mécanique" et "Bâtiment et travaux publics" en formation initiale sous statut apprenti en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire et en formation continue.

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-9,
- Vu la demande présentée par l'École Centrale de Nantes,
- Vu le rapport établi par Renaud BALAGUER (rapporteur principal), Corinne CABASSUD (membre de la CTI), Geneviève INGLEBERT, (experte), Aris AVDELAS (expert international), Arthur GRIOCHE (expert élève ingénieur) et présenté en réunion plénière de la CTI le 12 juin 2014,

La Commission des Titres d'Ingénieur a adopté le présent avis :

Présentation générale

Créée en 1919 par la ville de Nantes, l'école a connu plusieurs statuts et dénominations pour devenir l'« École centrale de Nantes », EPCSCP créé par le décret n°93-1143 du 29 septembre 1993. Elle bénéficie des responsabilités et compétences élargies depuis janvier 2011 et a pour tutelle le ministère chargé de l'enseignement supérieur.

Elle délivre trois diplômes préparés en 3 ans :

- Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes, sous statuts étudiant (diplôme « historique ») et apprenti (accès ouvert en 2010),
- Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes spécialité « Mécanique », en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire, ouvert depuis 2002, sous statut apprenti et par la voie de la formation continue
- Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes spécialité « Bâtiment et travaux publics », en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire, ouvert depuis 2002, sous statut apprenti et par la voie de la formation continue.

Elle délivre plusieurs doubles diplômes avec des partenaires internationaux (70/an) et des partenaires nationaux. Elle développe une politique de site.

Caractéristiques globales

L'école compte actuellement 1552 élèves ingénieurs, 261 élèves de master, 227 doctorants, encadrés par des personnels de l'école, 121 enseignants, 7 étant détachés à l'ENSTA de Bretagne, et 116 BIATSS. Il y a donc un enseignant pour 15 étudiants.

Elle occupe ses locaux actuels depuis 1978, au voisinage de la rivière Erdre sur un campus de 14 ha. Sur ce site sont également implantés l'école de management AUDENCIA, quelques UFR de l'Université de Nantes (lettres, droit, sciences), et des laboratoires de recherche.

La part des financements récurrents de l'Etat représente environ la moitié du budget consolidé. Une partie importante des ressources de l'école provient de financements de l'Europe, des collectivités, et de ses activités contractuelles.

L'école a développé un partenariat fort avec les entreprises locales et nationales et avec la recherche et l'innovation.

L'ouverture internationale de l'école est solide et la mobilité entrante et sortante des étudiants équilibrée (six mois de mobilité sortante obligatoire, niveau d'anglais requis : C1, deuxième langue obligatoire, accès à de nombreux doubles diplômes internationaux conformes au référentiel CTI...)

NB 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>).

Analyse de la formation généraliste sous statut étudiant et des deux formations en apprentissage en partenariat avec l' ITII Pays de la Loire

Évolution de l'institution

La formation généraliste sous statut étudiant et les deux formations spécialisées accessibles en apprentissage avaient été habilitées pour six ans à compter de la rentrée 2008 avec les recommandations suivantes :

« Poursuivre et achever la mise en place de la semestrialisation et des crédits ECTS. Réfléchir à la mise en place du dispositif de VAE. Améliorer le processus de participation des élèves et le retour d'information, l'évaluation des enseignements de 3ème année. Réfléchir à un plan de formation des personnels IATOS. Penser à un possible rapprochement des associations d'anciens élèves. Fonctionner si possible un peu plus avec l'intergroupe des écoles centrales ».

L'école a pris en compte l'ensemble de ces recommandations ainsi que celles qui s'adressaient plus particulièrement aux deux spécialités par apprentissage :

« Maîtriser et piloter le recrutement, la formation, et la diplomation. Faire bénéficier les apprentis de la notoriété et de l'environnement scientifique de l'école. Clarifier, en réactualisant les conventions, les rôles respectifs de la structure de partenariat, du centre de formations d'apprentis et de l'école. Proposer des intitulés cohérents avec les intitulés usuels ».

Les réformes des contenus des programmes ont été conduites avec efficacité, mais la consultation des entreprises n'a pas été assez approfondie. Les mesures prises sont pertinentes. Le volume horaire des formations encadrées reste encore assez flou et semble encore masquer quelques excès.

Le niveau des recrutements et la qualité de l'accès à l'emploi sont très satisfaisants pour les trois voies de diplomation, chacune avec ses spécificités.

Généralités sur l'ingénierie de formation

Les prérequis de compétences demandés aux élèves qui sont admis en provenance de l'Ecole d'architecture et de l'Ecole de management Audencia et la formation qu'ils reçoivent dans l'Ecole centrale de Nantes permettent de les conduire au diplôme d'ingénieur.

De même, les aménagements de scolarité qui facilitent l'accès des élèves de l'Ecole centrale de Nantes aux doubles diplômes avec l'Ecole d'architecture et l'Ecole de management Audencia sont conformes au référentiel CTI.

Néanmoins, pour ces deux voies de diplômation, la maîtrise de l'Ecole centrale de Nantes sur les projets de fin d'étude ne semble pas encore suffisante pour pouvoir affirmer qu'ils apportent les compétences attendues d'un futur ingénieur mis en situation professionnelle. Il faudra y donc remédier.

La césure est basée sur la construction d'un projet personnel de l'élève ; elle est proposée comme une interruption de scolarité et n'est pas intégrée dans les conditions de validation de la scolarité à l'école, conformément au référentiel de la CTI.

Néanmoins certains documents de communication laissent penser qu'elle est une option du cursus, l'école devra être plus rigoureuse sur ce point.

La pédagogie est dynamique, les nouvelles technologies sont bien développées notamment pour les formations à distance.

Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté **les points forts** suivants :

- cadre de travail et des équipements technologiques et scientifiques de haut niveau
- compétences spécifiques reconnues sur les activités maritimes et marines
- recherche de qualité
- gouvernance solide
- motivation et solidarité des équipes, bonne adhésion au projet de l'établissement
- organisation et cohérence des départements transversaux et des services support
- mobilité internationale pour tous les étudiants et les apprentis,

et les points faibles suivants :

- démarche qualité insuffisamment structurée
- faible implication des entreprises dans la conception des programmes
- démarche compétences encore inachevée / unités d'enseignement
- formation aux fonctions de l'entreprise encore trop légère pour le diplôme généraliste
- apprentis BTP et Mécanique sont peu intégrés dans la vie de l'école

En conséquence, la commission des titres d'ingénieur émet un avis favorable au renouvellement, **pour une durée de 6 ans**, à compter du 1^{er} septembre 2014, de l'accréditation de l'Ecole centrale de Nantes, à délivrer les titres suivants :

« **Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes** » en formation initiale sous statut étudiant

« **Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes** » spécialité « **Mécanique** » en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire, en formation initiale sous statut apprenti

« **Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes** » spécialité « **Bâtiment, travaux publics** » en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire, en formation initiale sous statut apprenti

Cet avis s'accompagne des recommandations suivantes :

- Achever la mise en place de la démarche qualité.
- Impliquer plus les entreprises dans la définition des compétences et des cursus.
- Renforcer le contrôle de l'école sur les projets de fin d'études suivis par les élèves en double cursus.
- Renforcer l'accompagnement et la réorientation des élèves en échec.
- Veiller à intégrer pleinement les élèves apprentis dans la vie de l'école.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué, sur demande de l'établissement à la CTI, aux titres suivants :

« Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes »

« Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes » spécialité « Mécanique » en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire

« Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes » spécialité « Bâtiment, travaux publics » en partenariat avec l'ITII Pays de la Loire.

Analyse de la formation généraliste sous statut apprenti

La formation d'ingénieur de l'école centrale de Nantes, sous statut d'apprenti, habilitée pour la première fois en 2010 pour 2 ans, avait été renouvelée pour 2 ans en 2012. La proposition d'habilitation de 2012 s'accompagnait des recommandations suivantes :

- Ouvrir dès 2013 une voie d'accès spécifique au recrutement d'apprentis.
- Recruter suffisamment pour au moins atteindre le point d'équilibre financier.
- Poursuivre l'effort d'amélioration des outils de suivi, notamment du livret d'apprentissage.
- Prêter une attention particulière au calendrier (notamment en année 2) pour laisser un véritable temps professionnel en entreprise.
- Renforcer le dispositif de formation/coordination à destination des maîtres d'apprentissage.

Ajoutant :

« Dans deux ans, la CTI s'attachera à vérifier que sa demande d'ouverture d'une voie d'accès spécifique au recrutement d'apprentis a bien été réalisée dès 2013, faute de quoi elle proposera la fermeture de la formation, après l'année de préavis réglementaire. »

La CTI a constaté qu'un tel recrutement n'était toujours pas opérationnel.

Il a été néanmoins annoncé par l'école qu'un dispositif spécifique fondé sur le processus de recrutement « casting » pratiqué par le groupe des écoles centrales était à l'étude avec l'ouverture d'une voie dédiée aux formations par alternance.

La CTI considère que ceci pourrait conduire à une solution satisfaisante mais constate que l'école a beaucoup tardé à développer ce dispositif qui n'est pas encore clairement défini alors que la même recommandation a été réitérée par deux fois depuis quatre ans.

En conséquence, la commission des titres d'ingénieur émet un avis favorable au renouvellement, **pour une durée restreinte à 1 an**, à compter du 1^{er} septembre 2014, de l'accréditation de l'Ecole centrale de Nantes (Centrale Nantes), à délivrer le titre suivant :

« **Ingénieur diplômé de l'École centrale de Nantes** » en formation initiale sous statut apprenti

Avec le rappel suivant :

Si dans un an la voie d'accès spécifique au recrutement d'apprentis n'est pas opérationnelle, cette formation sera fermée.

Délibéré en séance plénière à Paris, le 12 juin 2014

Approuvé en séance plénière à Paris, le 8 juillet 2014



Le président
Laurent MAHIEU