

Objet :

Dossier B : renouvellement d'habilitation

- Vu la demande présentée par l'université de Corse, le 13 novembre 2012,
- Vu le rapport établi par M. Renaud BALAGUER (rapporteur principal) et Corinne Cabassud (membre de la CTI), et présenté en réunion plénière de la CTI le 11 juin 2013,

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

Présentation générale

L'université de Corse (Université de Corse Pasquale Paoli UCPP) est un EPCSCP présidé en 2013 par Paul-Marie ROMANI. C'est l'unique établissement mettant en place une formation d'ingénieur en Corse. Cette formation est délivrée au sein d'un département de l'université appelé à devenir la future école d'ingénieur interne Paoli Tech.

L'université de Corse a son siège à Corte et est établie sur 4 sites (Corte, Ajaccio, Bastia et Cargèse). Elle accueille 4 300 étudiants (dont 450 étrangers de 60 nationalités).

Elle comprend huit composantes : 3 UFR (lettres, langues, arts, sciences humaines et sociales ; sciences sociales, économiques et de gestion, sciences et techniques), 1 IUFM, 1 IUT, 1 IAE, 1 institut universitaire de santé et la composante interne, future école.

Sa recherche est organisée au travers de trois entités labellisées : 2 UMR (« sciences pour l'environnement » et « lieux, identités, espaces, activités ») et la fédération de recherche « environnement et société ». Son école doctorale « environnement et société » est forte de plus de 200 doctorants.

L'effectif enseignant comprend 168 enseignants-chercheurs et 77 enseignants. L'équipe compte également 235 personnels administratifs et techniques. L'université fait partie du PRES transfrontalier GECT euroméditerranéen et a fondé le Réseau d'excellence des territoires insulaires (RETI) qui rassemble aujourd'hui 24 universités insulaires dans le monde.

Le département Paoli Tech a été créé en 2011, après une évaluation favorable de la CTI ayant abouti à une première habilitation pour 2 ans à compter du 1er septembre 2011. Il est dirigé par un administrateur provisoire, Pierre TOMI, dans l'attente de sa transformation en école interne régie par l'article L713-9 du code de l'éducation.

Le département Paoli Tech de l'université de Corse propose une formation d'ingénieur en cinq ans, avec un cycle préparatoire intégré (CPI) dans une spécialité « énergétique » en formation initiale sous statut d'étudiant. En deuxième année du cursus ingénieur, les élèves peuvent choisir entre deux options : « énergies renouvelables » et « génie de l'habitat et qualité environnementale ».

L'université assure une formation d'ingénieur pluridisciplinaire dans le domaine de l'énergétique. L'objectif de la formation est l'acquisition de connaissances théoriques et pratiques dans le domaine des secteurs de la conversion et de l'utilisation de l'énergie, des énergies renouvelables et du bâtiment.

Les secteurs professionnels visés sont les suivants : construction de bâtiments neufs avec mise en application de la réglementation thermique en vigueur (bâtiments basse consommation), diagnostic dans le neuf et l'ancien (thermique, acoustique, électromagnétique), rénovation, réhabilitation de l'ancien, dimensionnement de systèmes énergétiques (photovoltaïque, solaire thermique, éolien) dans le public et le privé, maîtrise de la demande en énergie.

Les effectifs actuels en CPI et cycle ingénieur sont de 87 étudiants, dont 50 en cycle ingénieur en 2012-2013. La première promotion sera diplômée à l'été 2014. Le flux annuel de diplômés attendu est de 20.

Caractéristiques globales

L'équipe pédagogique comprend 4,8 ETP d'enseignants permanents, dont 3,2 ETP d'enseignants chercheurs et recourt à des vacances industrielles pour un volume de 3,10 ETP. 15 enseignants partagent leur service d'enseignement entre les deux composantes de formations scientifiques de l'université et le recours à des vacataires a été accentué.

Le taux d'encadrement est de 13 étudiants par ETP statutaire.

Les locaux sont ceux de l'université qui permet à son département PaoliTech de gérer l'utilisation de 510m² de salles de cours et de TD, de TP et de bureaux administratifs. Un bâtiment spécifique à l'école Paolitech fait l'objet d'un marché public en cours et devrait être livré en 2017.

Certaines installations supports de travaux pratiques pour les étudiants de l'option énergétique sont uniques en Europe : c'est le cas du projet Myrte porté en partenariat avec AREVA et CEA, il permet un stockage de l'énergie solaire par électrolyse et pile à combustion. L'installation sera aussi reliée au projet de Smart Grids « Palia Orba ».

Le budget annuel géré par le directeur du département Paolitech est de l'ordre de 220k€, portant le coût annuel estimé par étudiant ingénieur en 2012 à 4 341 € sans prendre en compte ni le salaire des enseignants ni le coût des bâtiments ou de la recherche.

Évolution de l'institution

Depuis sa première habilitation validée en plénière CTI des 11 et 12 janvier 2011, l'université de Corse a mûri sa stratégie et choisi de concentrer ses efforts sur sa spécificité et son point fort en recherche. La réflexion sur la gouvernance a été engagée et sera prochainement finalisée par la création d'une composante. Les recommandations précédentes ont été suivies comme par exemple la définition détaillée des programmes, la préparation du syllabus (même si l'approche compétences est à finaliser), l'équilibrage des pratiques pédagogiques, et les collaborations internationales dont les résultats demanderont du temps.

Formation

L'enjeu local est de retenir les meilleurs bacheliers insulaires mais pour la diversité du recrutement il est aussi d'attirer des étudiants du continent quelle que soit l'année d'entrée.

Le cycle préparatoire intégré est ouvert depuis 2009. Il ne fournit pas la totalité de l'effectif d'une promotion, il peut comporter des échecs et parfois des réussites qui souhaitent essaimer sur le continent. Un recrutement supplémentaire est prévu auprès des BTS/DUT, CPGE et L3.

Un réel effort de clarification de la spécialité énergétique a été produit. Il devrait permettre à terme de mieux gérer l'adéquation entre recrutement initial et orientation au sein de la spécialité : par exemple dans le recrutement (ou non) de DUT GC pour l'option GHQE.

En fonction des métiers et des options dans la spécialité énergétique les compétences spécifiques attendues sont :

- Dimensionnement (puissance, énergie) de systèmes techniques de production utilisant des ENR
- Hybridation de systèmes de production avec des moyens de stockage mécaniques, électrochimiques, hydrogène selon un benchmarking des technologies
- Développer des stratégies optimales d'utilisation et d'optimisation énergétique dans un bâtiment
- Capacité à imaginer des solutions nouvelles, à les formaliser et à les expérimenter (innovation et curiosité intellectuelle)
- Connaissances générales des technologies mises en œuvre et de l'utilisation des produits.

Pour répondre à cet objectif, la formation des élèves ingénieurs est conçue dans sa globalité (semestres S1 à S10). Le premier cycle de deux ans (semestres S1 à S4) appelé Cycle Préparatoire Intégré (CPI) prépare les étudiants à leur entrée dans Paoli Tech au sein de la spécialité Énergétique.

Durant trois semestres (S5 à S7), l'ensemble des élèves ingénieurs suivent la même formation. Au semestre S8, les élèves ingénieurs choisissent entre deux options « Énergies renouvelables » (ER) et « Génie de l'Habitat & Qualité Environnementale » (GHQE).

Les SHS et les SPI restent communes aux deux options lors des S8 et S9. Le dernier semestre (S10) est dévolu au stage de fin d'études.

La première promotion de 20 élèves s'est répartie en 2ème année entre l'option énergie renouvelable (9) et l'option génie de l'habitat (11).

Synthèse de l'évaluation par spécialité

La CTI a noté les **points forts** de l'école :

- Dynamisme de l'administrateur provisoire (futur directeur) et de l'équipe projet jeune et soudée
- Grande motivation et volonté de bien faire, réactivité dans l'adaptation des formations
- Soutien dans la continuité du nouveau président de l'université de Corse
- Très fort soutien des collectivités et partenaires économiques locaux
- Plate-forme MYRTE et programmes technologiques avec présence de personnels AREVA, CEA, CNRS
- Formalisation des échanges avec le monde insulaire par-delà les mers (Antilles, Réunion)
- Formation CPI qui confirme sa qualité en constituant un vivier aux débouchés diversifiés
- Soutien des politiques et des industriels (en particulier sur filière bâtiment : nouvelle option prometteuse)
- Appui sur une stratégie de développement énergétique de la Corse comportant des partenariats affichés avec d'autres îles
- Acquisition rapide de la culture sur les métiers et formations d'ingénieur, le projet gagne en cohérence
- Ouverture du corps professoral qui semble réalisable

et ses **points faibles** :

- Organisation non encore en place avec autonomie recherchée par rapport à l'Université
- Isolement du site de Corte par rapport à l'activité économique de l'île (3 000 habitants / 3 000 étudiants)
- Adossement à la recherche pas encore assez visible / Éloignement des sites expérimentaux Ajaccio-Corte
- Manque encore de lisibilité sur la participation des vacataires du monde de l'entreprise
- Pas de consolidation du budget, aucune conclusion ne peut en être tirée
- Approche métiers/compétence perfectible (en amélioration par rapport au premier dossier)
- Difficultés prévisibles de recrutement tant en CPI que pour le complément en CPGE
- Un recrutement qui reste aléatoire et devra faire l'objet d'une vigilance constante
- Sous-estimation de la difficulté à atteindre le niveau B2 en anglais
- Existe toujours le risque d'une formation trop tournée sur l'interne : recrutement et emplois limités à la Corse

En conséquence, **la CTI émet un avis favorable pour une durée de 2 ans** à compter du 1er septembre 2013 (pour calage avec le calendrier périodique), de l'habilitation de l'université de Corse à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'université de Corse, spécialité « énergétique », en formation initiale sous statut d'étudiant.

Cet avis s'accompagne des recommandations suivantes :

- Faire aboutir la mise en place de la gouvernance telle que préparée avec un projet de création d'un institut L713-9
- Poursuivre la consolidation de la spécialité Énergétique avant de présenter d'autres projets de formation
- Présenter un budget consolidé permettant d'appréhender le coût de la formation
- Poursuivre la mise en cohérence entre les moyens humains affectés à l'école et son activité
- Maintenir vigilance et exigence de qualité et d'ouverture sur le recrutement
- Déclarer et faire valider la fiche RNCP en consolidant l'approche métiers/compétences
- Encourager la mobilité du corps professoral et des étudiants
- Faire participer plus d'industriels à la formation et à la gouvernance
- Attester le niveau d'anglais par une certification externe

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI au diplôme d'ingénieur de l'université de Corse, spécialité « énergétique »,

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 11 juin 2013

Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 9 juillet 2013



Le président
Philippe MASSÉ