

**Avis n° 2010/10-04 relatif
à l'habilitation de l'Université de Caen
Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Caen
-ESIX Normandie-
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé**

Objet :

| |
|--|
| B : renouvellement prévu hors calendrier national périodique des habilitations D : habilitation d'une nouvelle formation E : nouvelle voie d'accès à une formation habilitée |
|--|

- Vu la demande présentée par l'Université de Caen
- Vu le rapport établi par Carole Deumié (rapporteur principal), Renaud Balaguer et Georges Gosset (membres de la CTI), et présenté lors de la séance plénière du 12 octobre 2010

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

L'université de Caen compte 24805 étudiants et 2202 personnels, dont 1071 enseignants chercheurs. Elle regroupe trois pôles de recherche, 50 unités de recherche et 19 composantes d'enseignements. Le flux annuel de diplômés en sciences et techniques est de 457 dans les programmes de master et 80 en écoles doctorales.

L'École d'ingénieurs de l'université de Caen (ESIX Normandie) a été créée en 2009 (arrêté du 3 novembre 2009) en tant qu'école interne de l'université de Caen au titre de l'article L713-9 du code de l'éducation. Cette nouvelle école, née d'une volonté de restructuration de l'offre de formation de l'université, a remplacé la formation d'ingénieur existant au préalable dans l'université ainsi que l'École d'Ingénieurs de Cherbourg. La CTI a pris acte de cette création lors de sa séance plénière de janvier 2010 (Avis 2010/01-14).

L'école regroupe deux formations organisées sur des sites différents (Cherbourg en Production, et Caen St-Lô en Agroalimentaire). L'établissement propose un diplôme en formation initiale en 3 ans sous statut d'étudiant et à mis en place une procédure pour la Validation de l'Expérience (VAE). Le nombre total d'élèves en formation ingénieur est de 210. Le flux annuel de diplômés est actuellement de 40, il sera d'environ 80 lorsque la spécialité ouverte en 2008 diplômera sa première promotion.

Le cursus de l'ESIX Normandie s'organise autour de deux spécialités : Agroalimentaire et Génie des Systèmes Industriels (nouvel intitulé demandé). La spécialité « génie des systèmes industriels » constitue la principale évolution par rapport aux diplômes précédemment habilités. Elle comprend dorénavant deux options à partir de la deuxième année de formation : « production industrielle » qui correspond au cursus qui existe depuis 1993 ; « opérations nucléaires » qui constitue un nouveau cursus en réponse aux besoins exprimés par l'industrie du secteur nucléaire. La spécialité « agroalimentaire » est ouverte depuis septembre 2008. Les premiers ingénieurs seront diplômés en novembre 2011.

L'objet de la demande de l'établissement est :

- Le renouvellement, à compter de la rentrée 2010, de l'habilitation à délivrer le titre d'ingénieur diplômé, spécialités «génie des systèmes industriels» et «agro-alimentaire», au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant
- La demande d'habilitation, à compter de la rentrée 2010, d'une nouvelle spécialité «mécatronique et systèmes nomades», au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant
- L'extension à l'apprentissage, à compter de la rentrée 2010, de la spécialité «génie des systèmes industriels» (option «production industrielle»)

1/ Spécialité : Génie des systèmes industriels (nouvel intitulé)

L'objectif est de former des ingénieurs dont les compétences permettent d'intervenir sur des activités à caractère technologique et généraliste, quels que soient les procédés mis en œuvre dans l'entreprise.

Deux options sont proposées :

- *Production industrielle* : Ingénieur opérationnel, Manager d'équipe multi-spécialités pour réaliser un produit durablement conforme aux exigences des clients et de l'entreprise, dans le respect de la réglementation et notamment de la sécurité
- *Opérations nucléaires* : Ingénieur projet, généraliste de l'industrie nucléaire, participant à la maîtrise d'œuvre sur les chantiers et/ou les installations nucléaires, assurant les interfaces avec les clients, les concepteurs, les fournisseurs les exploitants et les autorités de sûreté, dans un contexte national ou international.

Le référentiel de compétences a été étudié et est exposé de manière détaillée, avec les activités proposées en regard des compétences à maîtriser. Les élèves ont le choix entre 2 options.

Dans le cas de l'option «Production industrielle», les diplômés doivent être plus spécifiquement capables de :

- Piloter un processus de production
- Maîtriser les contaminations et les conditions de travail

Dans le cas de l'option «Opérations nucléaires», les diplômés doivent être plus spécifiquement capables de :

- Assurer la qualité technique d'études et de chantiers
- Garantir en milieu nucléaire la sûreté de fonctionnement des installations, chantiers et équipements, la sécurité des personnes et la qualité de l'environnement
- Gérer des projets
- Evoluer dans un cadre nucléaire, industriel et international

La CTI a noté les **points forts** de la spécialité

- Un enseignement bien en place : Référentiel de compétences structuré selon des pôles de compétences déclinés dans un tableau de correspondance avec les unités de formation et leurs objectifs pédagogiques
- Mise en œuvre effective du système ECTS et de la capitalisation

Et ses **points faibles**

- Un recrutement encore fragile
- Une promotion externe à dynamiser
- Une ouverture à l'international à renforcer

L'école demande l'extension de cette spécialité à la **voie de l'apprentissage**, en s'appuyant sur l'option Production industrielle. Le cursus suit globalement le référentiel pour l'apprentissage ; la CTI rappelle à l'école que son référentiel indique bien que « les recrutements de la filière en apprentissage en deuxième année doivent être limités ».

La CTI a noté les **points forts** de la voie par l'apprentissage à la spécialité

- L'appui sur le référentiel de compétences bien établi pour la formation sous statut étudiant
- Une bonne construction des attendus de chaque étape de la formation et des outils de suivi de l'apprenti
- Un soutien régional et industriel

Ses **points faibles**

- La mobilisation du corps enseignant à conforter
- La vigilance nécessaire sur une bonne synchronisation des pratiques entre la formation classique et la formation par apprentissage.

Et un **risque** qu'encourt la spécialité dans son ensemble :

- Les effets de l'ouverture de cette nouvelle voie sur le recrutement –fragile- de la voie sous statut étudiant

2/ Spécialité Agroalimentaire

L'objectif est de former des ingénieurs en agro-alimentaire, maîtrisant les compétences générales de l'ingénieur tout en étant un spécialiste de la production, de la qualité, de la sécurité et du développement des produits frais et transformés des filières agro-alimentaires.

La CTI a noté les **points forts** de la spécialité

- Un référentiel de compétences structuré selon 5 pôles de compétences, déclinés dans un tableau de correspondance avec les unités de formation et leurs objectifs pédagogiques
- Une prise en compte de la diversité des recrutements par une phase d'harmonisation en début de cycle
- Une bonne complémentarité entre les ressources pédagogiques de Caen et celles de St Lô et des centres techniques partenaires
- La mise en œuvre effective du système ECTS et de la capitalisation
- L'ancrage professionnel fort sur les entreprises et les filières IAA, et la dimension professionnelle marquée du cursus (UE, stages, halls technologiques, projets ingénieurs, ...)
- Un ancrage recherche solide

Et ses **points faibles**

- Un meilleur parti à tirer des possibilités offertes par les compétences sur le site de Cherbourg pour renforcer la formation IAA sur certains domaines
- La vigilance nécessaire quant au pilotage de la formation sur le site de St-Lô (faiblesse de l'équipe permanente sur le site)
- La fragilité du recrutement
- L'intégration à faire dans les réseaux nationaux de l'enseignement supérieur et de la recherche dans le domaine de l'agroalimentaire
- L'ouverture internationale à développer

3/ Spécialité (nouvelle) Mécatronique et systèmes nomades

L'objectif est de former des ingénieurs «systèmes» alliant des compétences en modélisation mécanique, informatique industrielle et informatique « haut niveau », notamment pour le développement de systèmes embarqués intégrant la mécatronique et le nomadisme.

Ces ingénieurs interviendront notamment en conception ou en recherche et développement.

Un référentiel des compétences a été établi, construit en différentes rubriques : missions de l'ingénieur, activités de l'ingénieur dans le cadre de ses missions, compétences nécessaires à la réalisation des activités, connaissances permettant la maîtrise des compétences.

La CTI a noté le **point fort** du projet

- Une bonne assise scientifique et industrielle

Et ses **points faibles**

- Une diversification trop importante en parcours par rapport aux effectifs pressentis pour la spécialité, nécessitant un suivi personnalisé des élèves et un accompagnement au choix
- La difficulté de l'intégration d'une nouvelle spécialité dans une école en devenir.

4/ Évolution de l'école

L'école récemment créée et son équipe se sont attachées au suivi des recommandations émis pour les différentes formations qu'elle a fusionnées.

Mais les efforts doivent être poursuivis. L'ESIX Normandie doit «travailler avec les autres écoles de la région à la mutualisation des actions, afin d'atteindre une meilleure lisibilité et une meilleure complémentarité», car elle souffre d'un manque de visibilité et d'attractivité, ce qui implique la nécessité «d'améliorer le recrutement, notamment par une meilleure communication». Elle doit encore «développer la mobilité des élèves et des enseignants chercheurs».

5/ Synthèse de l'évaluation

La création récente de l'école doit se concrétiser dans la construction d'un projet commun. Il s'agit de la faire vivre et de la développer en prenant en compte son éclatement sur plusieurs sites.

La CTI estime qu'il y a un travail important de consolidation avant d'envisager la création de nouvelles spécialités, car elle possède plusieurs points de fragilité.

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

- Une formation de qualité avec une équipe solide, une bonne intégration scientifique et professionnelle
- Une bonne approche compétences

Et ses **points faibles**

- Un recrutement fragile avec une qualité à surveiller
- Une démarche qualité globale à formaliser
- Un manque de notoriété

En conséquence, la CTI émet un **avis favorable au renouvellement** pour une durée de 4 ans (mise en phase avec le calendrier périodique) à compter de la rentrée 2010, de l'habilitation de l'Université de Caen à délivrer les titres suivants :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Caen*, spécialité Génie des systèmes industriels, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE
- *Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Caen*, spécialité Agroalimentaire, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant et par la VAE

La CTI émet un **avis favorable à l'habilitation** de l'Université de Caen, pour une durée de 4 ans (mise en phase avec le calendrier périodique), à compter de la rentrée 2010, à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Caen, spécialité Génie des systèmes industriels (nouveau intitulé), au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti*

La CTI émet un **avis défavorable à l'habilitation** de l'Université de Caen à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole d'ingénieurs de l'université de Caen, spécialité mécatronique et systèmes nomades, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant*

Un rapport intermédiaire est demandé à l'école au printemps 2012, portant notamment sur le recrutement des élèves et apprentis dans les 2 spécialités.

Pour l'école la CTI **recommande** de :

- Veiller à la qualité du recrutement
- Dynamiser les échanges à l'international, entrant et sortant
- Mettre en place une démarche qualité / amélioration continue
- Développer un observatoire des emplois et des carrières
- Dynamiser la promotion externe

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 12 octobre 2010,
Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 9 novembre 2010,

Le président



Bernard REMAUD