

**Avis n° 2010/04-04 relatif  
à l'habilitation de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en  
Emballage et Conditionnement (ESIEC) de  
l'Université de Reims  
à délivrer des titres d'ingénieur diplômé**

Objet :

A : examen de l'habilitation arrivant à échéance en phase avec le calendrier national périodique

Vu la demande présentée par l'université de Reims dans le cadre du renouvellement périodique des habilitations

Vu le rapport établi par : Carole Deumié (Rapporteur principal), Robert Pelletier (membre de la CTI) et André Mora (délégué général de la CTI) et présenté lors de la séance plénière du 13/04/2010

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

L'Université de Reims est une Université de 22 250 étudiants et de 550 enseignants chercheurs, 2100 personnels administratifs et techniques. Elle regroupe 7 unités de recherche et 6 composantes d'enseignements. Le flux annuel de diplômés en sciences et techniques est de 450 en niveau master, et 60 docteurs.

Créée en 1989, l'Ecole supérieure d'ingénieurs en emballage et conditionnement (ESIEC) est une école interne de l'Université de Reims. Elle a pour objectifs de former des ingénieurs capables de gérer des projets de conception/création/optimisation des systèmes d'emballages, applicables à tous secteurs utilisateurs et fabricants. Elle accueille actuellement 150 élèves ingénieurs, et diplôme une cinquantaine d'élèves par an.

Elle souhaite aujourd'hui prolonger son développement à travers un projet ambitieux de création de 3 nouvelles spécialités, dont la mise en œuvre s'étalerait sur les 6 prochaines années. L'objectif est de donner à l'école une dimension plus significative dans un souci de visibilité nationale et internationale, et d'élargir le champ de compétences en intégrant plusieurs autres domaines scientifiques et technologiques.

Sa dernière habilitation lui a été accordée pour une durée de six ans à compter de la rentrée 2004. Elle était accompagnée des recommandations suivantes : assurer un recrutement en nombre suffisant et de qualité, notamment dans les classes préparatoires aux grandes écoles, exiger pour tous les diplômés le niveau d'anglais B2 du cadre commun de référence pour les langues du Conseil de l'Europe (TOEIC 750 ou équivalent), et le niveau de français B1 pour les non francophones, réduire le face à face pédagogique en première et deuxième années à 800 heures par an, formaliser le règlement des études et de la scolarité, consolider l'activité de recherche et assurer la mise en place d'un véritable centre de ressources régional en conditionnement et emballage, mettre en place le système de crédits ECTS, développer les formations sur le recyclage et sur la qualité.

## **1/ Formation actuellement habilitée**

L'objectif de la formation est de former des ingénieurs spécialistes de l'emballage et du conditionnement destinés à devenir des chefs de projet.

L'ingénieur ESIEC doit posséder des compétences scientifiques et techniques larges lui permettant d'assurer des responsabilités variées : concevoir et développer de nouveaux emballages, concevoir de nouvelles techniques d'emballage, collaborer avec les services développement, production, marketing, préparer les spécifications techniques, organiser les tests pour la caractérisation, maîtriser et optimiser les coûts, évaluer et réduire les impacts environnementaux, maîtriser les techniques de négociation.

L'enseignement vise à développer l'esprit de méthode, la capacité d'analyse et de synthèse, le sens de la communication, la capacité à travailler en équipe, l'adaptabilité.

La CTI a noté les points forts de la formation

- Une formation de niche bien identifiée, en adéquation avec la demande du marché, reconnue par la profession
- Le tronc commun est en place, ainsi que les enseignements d'options
- Une équipe enseignante soudée et dynamique

Les opportunités qui s'offrent à elle :

- Une taille critique accrue grâce à l'ouverture de nouvelles spécialités
- Un potentiel élevé de collaboration et d'échanges de bonnes pratiques
- Un pôle de compétitivité proche des spécialités de l'école

Ses points de faiblesse

- Une ouverture à l'international à développer
- Une communication externe encore à dynamiser et régulariser pour le recrutement

Et le risque qu'elle court

- Une perte de visibilité de la formation «emballage» historique et reconnue, au sein d'une structure avec plusieurs spécialités, encore très marquées «Recherche» et peu «Entreprise»

## **2/ Spécialité : Ingénierie Thermique et Energétique (nouvelle demande)**

L'Université propose d'ouvrir une nouvelle spécialité à la rentrée 2011, elle viserait la formation des métiers :

- d'ingénieurs énergéticiens (cogénération, énergies renouvelables, éco-conception et gestion des ressources, thermique du bâtiment)
- d'ingénieurs thermiciens (dans le secteur des industries lourdes, automobile, aéronautique, métallurgie, des industries de transformation et des centres de recherche)
- de cadres chargés de missions dans les expertises et contrôles énergétiques.

Les compétences et capacités attendues concernent : la réalisation de bilans énergétiques et thermiques, la proposition de solutions adaptées aux besoins d'économie d'énergie, le bilan carbone et recommandations, les énergies renouvelables et leur mise en œuvre, la maîtrise des transferts de chaleur et de masse, la modélisation thermique et la métrologie thermique, les capteurs et la chaîne d'acquisition et les systèmes thermiques industriels.

La CTI a noté les points forts du projet de formation :

- Une formation bénéficiant de nombreuses années d'expérience.
- Une implication déjà acquise d'intervenants industriels, pour une culture proche de la culture ingénieur
- L'adossement des enseignants chercheurs sur un laboratoire reconnu.
- Un programme conçu de manière bien intégrée avec celui de la spécialité existante.

Les opportunités qui s'offrent à elle :

- L'accès à un concours pour les CPGE pour améliorer la qualité du recrutement
- Le bénéfice d'une intégration à une école d'ingénieur expérimentée pour un échange de bonnes pratiques.

Et ses points faibles

- Un observatoire des métiers à construire
- Une ouverture à l'international à développer
- Une communication externe à construire

### **3/ Spécialité Ingénierie des systèmes avancés (nouvelle demande)**

L'établissement souhaite ouvrir en 2012 deux autres spécialités dont la première a pour objectif de former des ingénieurs à caractère pluridisciplinaire compétents dans le domaine de l'EEA (électronique, électrotechnique, automatique), avec une double compétence en systèmes embarqués et systèmes automatisés supervisés.

Ils devront maîtriser des problèmes liés à l'adéquation entre l'architecture matérielle et l'architecture logicielle en tenant compte des spécificités des domaines d'application et de la notion de développement durable. Les futurs ingénieurs devront être capables de concevoir, de développer, d'adapter et de maintenir les systèmes et devront avoir acquis la manière d'industrialiser et de produire des biens en intégrant la notion d'énergie durable.

La CTI a noté les points forts du projet :

- Une formation bénéficiant de nombreuses années d'expérience.
- Adossement des enseignants chercheurs sur un laboratoire reconnu.
- Un programme conçu de manière bien intégrée aux côtés des autres spécialités.

Les opportunités qui s'offrent à elle :

- L'accès un concours pour les CPGE pour améliorer la qualité du recrutement
- Le bénéfice d'une intégration à une école d'ingénieur confirmée

Ses points faibles :

- Un observatoire des métiers à construire
- Une ouverture à l'international à développer
- Une communication externe à construire
- La nécessité de l'homogénéisation des niveaux d'entrée

La CTI note aussi

- L'existence de nombreuses formations d'ingénieurs concurrentes
- Le faible développement du secteur local

#### **4/ Spécialité Ingénierie de l'image et de la connaissance (nouvelle demande)**

La seconde spécialité dont l'ouverture est souhaitée en 2012 vise à former des experts compétents dans les nouvelles technologies (réalité virtuelle ou augmentée, simulation et modélisation informatique) pour favoriser leur développement et leur pénétration industrielle.

La formation des ingénieurs en «Informatique, Image et Connaissance» devra concilier : le court terme, en formant des ingénieurs très rapidement opérationnels, le long terme, en fournissant les connaissances qui donneront les capacités pour dominer cette évolution.

Les objectifs de la formation sont de donner aux élèves :

- La capacité à modéliser afin de découper une application informatique en sous-problèmes pour se ramener à des problèmes déjà connus ou de taille raisonnable,
- La maîtrise des méthodes formelles de spécification, de développements et de tests afin d'assurer la qualité des livrables (logiciels),
- L'autonomie suffisante pour trouver la documentation nécessaire à l'utilisation des outils informatiques, la consulter rapidement, s'adapter aux vocabulaires spécifiques de certains fournisseurs,
- L'aptitude à la communication afin de pouvoir travailler en équipe, présenter des projets et faire connaître des résultats,
- Une expertise des techniques et méthodes en intelligence artificielle, traitement numérique des images et synthèse d'images.

La CTI a noté les points forts du projet :

- L'adossement des enseignants chercheurs sur un laboratoire.
- Un programme conçu de manière bien intégrée aux côtés des autres spécialités.

Les opportunités qui s'offrent à lui :

- L'accès à un concours pour les CPGE pour améliorer la qualité du recrutement
- La possibilité d'une intégration à une école confirmée

Et ses points faibles

- Pas d'expérience d'enseignement de niveau bac+5 dans ce domaine.
- Une approche « compétences » à construire
- Un observatoire des métiers à construire
- Une ouverture à l'international à développer
- Une communication externe à construire
- La nécessité de l'homogénéisation des niveaux d'entrée

#### **5/ Synthèse de l'évaluation**

La dernière habilitation de l'établissement en 2004 était accompagnée des recommandations qui ont été suivies ou sont en cours de réalisation.

L'ESIEC est une petite structure réactive et professionnelle, bien implantée sur son secteur ; l'élargissement de son spectre ne doit pas la fragiliser ; la spécialité en thermique et énergétique s'articule naturellement avec la formation existante, des possibilités importantes de mise en commun d'unités d'enseignement.

La mise en synergie des 2 autres spécialités, sur des thématiques plus éloignées, moins orientée « métier », paraît beaucoup moins immédiate.

En conséquence, la CTI émet un **avis favorable** au renouvellement pour **une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010, de l'habilitation de l'Université de Reims à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en emballage et conditionnement* de l'Université de Reims, en formation initiale sous statut d'étudiant,

La CTI émet un **avis favorable** à l'habilitation de l'Université de Reims à délivrer le titre, pour **une durée de 3 ans** à compter de la rentrée 2010, pour la préparation du titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en emballage et conditionnement de l'Université de Reims, spécialité Génie thermique et énergétique*, en formation initiale sous statut d'étudiant

Dans l'état actuel du dossier, la Commission ne peut donner un avis favorable à l'ouverture des deux autres spécialités souhaitées – *Ingénierie des systèmes avancés* – *Ingénierie de l'image et de la connaissance*.

La Commission des titres d'ingénieurs valide par ailleurs la procédure VAE mise en place au sein de l'école.

La CTI **recommande** à l'école de :

- Développer un observatoire de l'emploi et des carrières
- Finaliser la mise en œuvre des ECTS
- Améliorer la situation des bâtiments : surface pour enseignements et pour vie étudiante
- Mettre en place une démarche qualité propre à l'Ecole (notamment, mettre en place des indicateurs sur la qualité des recrutements).
- Limiter le délai pour obtenir le niveau B2 nécessaire en anglais.
- Dynamiser la communication externe
- Développer les relations avec les partenaires (entreprises) étrangers

La CTI **demande à l'université de Reims** d'aménager son offre de formation en fermant les masters correspondants aux nouvelles spécialités, lorsqu'elles sont habilitées.

La CTI **recommande** à l'université de Reims d'engager une politique de contrats et d'objectifs avec son école interne.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué -sur demande de l'établissement à la CTI - au diplôme suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Emballage et Conditionnement* de l'Université de Reims

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 13 avril 2010  
Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 11 mai 2010

Le président



Bernard REMAUD