

**Avis n° 2009/12-02 relatif  
à l'habilitation de l'Université Nancy I  
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 Nancy I dans le cadre du renouvellement périodique des habilitations
- Vu le rapport établi par Paul GAILLARD (rapporteur principal), et présenté lors de la séance plénière du 08/12/2009

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

Après une présentation générale de l'université, la CTI a examiné séparément les 3 écoles internes.

**Présentation générale**

La ville de Nancy accueille deux universités : Université Nancy I (sciences technologie et santé) et Université Nancy II (sciences humaines et sociales). L'Institut national polytechnique de Lorraine, qui comporte 7 écoles d'ingénieur, est également implanté dans cette localité.

L'université Nancy I compte environ 17 000 étudiants, 1 400 enseignants chercheurs et 1 250 personnels IATOS. Elle s'organise en 5 UFR : sciences, médecine, pharmacie, odontologie et STAPS. Elle est présidée par Jean-Pierre FINANCE, qui y exerce son troisième mandat.

Ses activités de recherche, prises en charge par 39 équipes de recherche et 5 écoles doctorales, se situent dans 6 secteurs : informatique, automatique, électronique, mathématique / physique, chimie de la matière et des matériaux / mécanique, énergétique, génie des procédés / géosciences / chimie moléculaire / biologie santé.

Elle dispose de 3 IUT, d'un IUFRM et de trois écoles internes d'ingénieur ; une des écoles a un cycle de formation en 5 ans, avec un recrutement au niveau bac :

- l'ESSTIN, Ecole supérieure des sciences et technologies de l'ingénieur de Nancy (820 élèves-ingénieurs, 130 diplômés par an)

Les deux autres sont des formations en 3 ans, avec recrutement à bac+2 :

- l'ENSTIB, Ecole nationale supérieure des technologies et industries du bois, à Epinal (180 élèves-ingénieurs, 60 diplômés par an)
- l'ESIAL, Ecole supérieure d'informatique et applications de Lorraine (300 élèves-ingénieurs, 80 diplômés par an)

Au bilan, l'université Nancy 1 compte 1300 élèves-ingénieurs et en diplôme 270 par an.

Suivant leur domaine et leur site d'implantation, les écoles internes –tout en étant bien intégrées dans l'université- jugent de manière différenciée leurs relations avec leur université.

Diverses tentatives de regroupement des écoles d'ingénieurs de Nancy– recommandées par la CTI lors des précédentes évaluations- ont été envisagées mais n'ont pas abouti.

La récente constitution du PRES « Université de Lorraine » change la donne, la CTI suivra attentivement l'évolution du pôle ingénierie de ce grand ensemble.

### **Remarque**

La CTI a envoyé en avril 2007 une lettre au président de l'université Nancy-1, dans laquelle elle s'étonnait que l'IUT de Longwy fasse de la publicité pour un diplôme d'université, intitulé « Diplôme d'Ingénieur Technologue » ; ce qui constitue une infraction flagrante au Code de l'Education.

L'université n'a pas répondu à ce courrier. Au vu de son site internet, la CTI constate que l'université n'a pas modifié l'intitulé de cette formation.

### **La CTI demande à l'Université Nancy-1**

- de respecter la loi (Code de l'éducation, article L642-2) en cessant, dès la rentrée 2010, la délivrance du soi-disant « diplôme d'ingénieur technologue » de l'IUT de Longwy
- et de l'informer des dispositions prises.

## **ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES ET TECHNOLOGIES DE L'INGENIEUR DE NANCY (ESSTIN)**

Vu le rapport établi par Paul GAILLARD (rapporteur principal), Dominique PAREAU (membre de la CTI) et Claude BERTRAND (expert), et présenté lors de la séance plénière du 08/12/2009

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

L'ESSTIN - composante de l'Université Nancy 1 a été créée en 1960 sous l'appellation « Institut des Spécialités Industrielles de Nancy ». C'est l'une des plus anciennes écoles d'ingénieurs universitaires. Elle devient l'ESSTIN en 1985.

Elle a créé deux antennes, l'une à Sophia-Antipolis devenue en 1991 « l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Nice Sophia-Antipolis » (ESINSA), l'autre à Blois devenue en 1993 « l'Ecole d'Ingénieurs du Val de Loire » (EIVL). Elle est implantée sur la commune de Vandoeuvre les Nancy, à 3km du centre-ville de Nancy.

L'offre de formation de l'école comprend essentiellement la formation d'ingénieur généraliste en 5 ans avec deux spécialisations en «Génie Energétique, Mécanique, Matériaux, Environnement et Structures» (GEMME) et «Ingénierie des Systèmes» (ISYS).

Le flux de diplômés annuel est de 130.

L'école propose une préparation au diplôme d'ingénieur par la voie de la formation continue (type Fontanet) et deux diplômes d'Université.

### **1/ Formation**

L'école a pour ambition de former des ingénieurs généralistes, responsables, ouverts, pragmatiques, adaptés au monde économique et innovants.

Les compétences et capacités visées par l'école sont :

- Connaissance et compréhension approfondie d'un large champ de sciences fondamentales ;
- Connaissance et compréhension des sciences et techniques de l'ingénieur en particulier génie électrique, génie mécanique, énergétique et informatique ;
- Capacité à concevoir des produits, systèmes et services ;
- Connaissances économiques et sociales et leur compréhension ;
- Capacité à assumer des responsabilités en entreprise ;
- Compréhension et respect des valeurs sociétales.

La formation généraliste en 5 ans est structurée en :

- Un enseignement de tronc commun de 3 ans, avec une formation scientifique et technique, humaine et sociale ;
- Un enseignement plus spécialisés dans les 2 dernières années.

A l'intérieur du diplôme unique de l'école, les élèves ont le choix entre :

- Une spécialisation visant à former des ingénieurs d'études et de conception pour les entreprises de mécanique, de métallurgie, des métiers de l'environnement ainsi que des secteurs de production, gestion et maîtrise de l'énergie : Génie Energétique, Matériaux, Environnement et Structure (GEMMES) avec 3 options : Industrie et environnement ; Matériaux et structures ; Mécanique des fluides et énergétique
- Une spécialisation visant à former des ingénieurs de conception, de développement et de suivi des systèmes sur l'ensemble de leur cycle de vie dans la plupart des secteurs d'activité : Ingénierie des Systèmes (ISYS) avec 3 options : Commande et supervision des systèmes ; Systèmes d'information et réseaux ; Maintenance et sûreté des Systèmes

Le choix des options se fait en 5<sup>ème</sup> année.

## **2/ Suivi des recommandations**

La dernière habilitation accordée pour six ans à compter de la rentrée 2004 était assortie de recommandations, dont les principales étaient les suivantes : impliquer davantage les industriels dans l'enseignement, mettre en place un deuxième stage dans le cycle ingénieur, améliorer la prise d'autonomie et de responsabilité des étudiants, accentuer l'ouverture à l'international, recentrer l'école sur sa vocation généraliste et donner au Directeur des études plus de responsabilité sur l'ensemble des départements, simplifier les cursus des 4<sup>ème</sup> et 5<sup>ème</sup> année et réfléchir à un rapprochement des écoles du site nancéen.

L'école a suivi les recommandations de la CTI, avec toutefois des efforts à poursuivre sur l'implication des industriels dans l'enseignement.

## **3/ Synthèse de l'évaluation :**

### **La CTI a noté les forces de l'école**

- Une formation équilibrée
- La qualité des relations Université- Ecole
- La qualité de l'environnement recherche
- Les relations avec le monde industriel
- L'ouverture sociale avec l'implication des élèves dans cette démarche
- La richesse de la vie associative

### **Et ses points d'amélioration**

- La mobilité internationale entrante des élèves
- Les relations enseignement-recherche à rendre plus apparentes
- Le recrutement après bac très régional
- La faiblesse de la proportion d'enseignement faite par des vacataires issus du monde industriel, alors que les relations avec les entreprises sont bonnes
- Le manque d'autonomie de l'école par rapport à l'université dans l'évaluation de ses enseignements.
- La lenteur de l'évolution des interactions avec les établissements nancéens

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable** à l'habilitation de l'Ecole Supérieure des Sciences et Technologies de l'Ingénieur de Nancy -(ESSTIN), pour une **durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010 à délivrer le titre suivant

- *Ingénieur diplômé de l'École supérieure des sciences et technologies de l'ingénieur de Nancy de l'Université Nancy-I*, en formation initiale sous statut d'étudiant.

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

- Elargir le recrutement au niveau national et international
- Améliorer la mobilité internationale, surtout entrante. La création d'une direction des relations internationales pourrait la dynamiser
- Améliorer le pourcentage d'enseignements faits par des vacataires du monde socio-économique
- Mieux articuler avec l'université la démarche d'évaluation des enseignements, pour que -notamment- les élèves puissent mieux s'y impliquer et puissent être mieux associés à la mise en œuvre des actions qui en découlent.
- Développer de façon plus active et volontaire les relations avec les autres établissements nancéens de formation d'ingénieur
- Améliorer la préparation à l'emploi et l'observation des métiers

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'École supérieure des sciences et technologies de l'ingénieur de Nancy de l'Université Nancy-I, en formation initiale sous statut d'étudiant.*

## **L'ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES TECHNOLOGIES ET INDUSTRIES DU BOIS (ENSTIB)**

Vu le rapport établi par Patrice VAREINE (Rapporteur Principal), Pierre COMPTE (membre de la CTI) et Patrick GARNIER (Expert), et présenté lors de la séance plénière du 08/12/2009

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

L'Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois (ENSTIB) est implantée à Epinal. Elle développe son activité de formation, de recherche et d'appui industriel dans le domaine des industries du bois et depuis 2006 étend ses compétences aux matériaux fibreux naturels.

Ecole interne de l'université, elle délivre le titre d'ingénieur diplômé de l'Ecole Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois de l'Université NANCY 1 en formation initiale sous statut étudiant. Sa première habilitation date de 1985. Lors de sa dernière évaluation par la CTI, l'établissement a été habilité pour six ans à compter de la rentrée 2004 (séance plénière du 2 juillet 2003) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé de l'ENSTIB.

L'ENSTIB dispose d'une seule formation habilitée. Le nombre des ingénieurs en formation est en augmentation constante depuis une dizaine d'années ; les flux d'entrée sont passés de 53 en 2003 à 80 en 2009 avec un objectif de 95 à terme. En 2008/2009, l'école a 222 élèves inscrits.

### **1/ Formation**

La vocation principale de la formation est de fournir des ingénieurs destinés au secteur industriel bien identifié des industries du bois.

90% des élèves formés à l'ENSIB ont aujourd'hui des activités professionnelles dans les industries de transformation du bois.

Le bois est un matériau très spécifique qui nécessite des compétences transversales importantes, notamment en biologie végétale. Les capacités attendues des ingénieurs diplômés vont de la capacité à comprendre la production dans la matière ligneuse à la capacité à gérer les différents aspects d'un projet sur le secteur des industries de transformation.

En complément, différents profils sont distingués en fonction des orientations choisies en 2<sup>ème</sup> année : construction, matériaux fibreux naturels, production et logistique, énergie et environnement.

### **2 Suivi des recommandations**

En 2004, les principales recommandations de la CTI étaient de : participer positivement au regroupement des formations d'ingénieurs nancéennes, exiger un niveau d'anglais correspondant au score TOEIC 750 ou équivalent, améliorer les enseignements en sciences humaines et sociales, développement durable et informatique, poursuivre la mise en place de la démarche qualité, et accroître le potentiel en enseignants.

L'école a globalement suivi les recommandations de la CTI.

### **3/ Synthèse de l'évaluation :**

#### **La CTI a noté les forces de l'école :**

- La qualité de la formation
- L'appui des laboratoires de recherche abrités par l'école

- L'expertise dans tous les domaines couvrant les métiers de la filière bois
- L'excellence de la symbiose enseignement recherche
- Le dynamisme de l'école et de son équipe de direction

#### **Les points à surveiller**

- L'absence d'observatoire prospectif des emplois permettant de faire évoluer la définition des compétences recherchées pour l'ingénieur ENSTIB
- Le manque d'ambition et de positionnement à l'international
- La démarche compétence pas complètement mise en œuvre

#### **La CTI a noté les opportunités qui s'offrent à l'école :**

- L'intégration dans le processus de mise en place de l'Université de Lorraine
- L'implication des entreprises dans la vie de l'école
- Le développement et la prise de conscience de l'importance du matériau bois

**La CTI note aussi que l'école doit se préparer à l'émergence probable de nouvelles formations concurrentes dans le domaine bois.**

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable** à l'habilitation de l'Ecole nationale supérieure des technologies et industries du bois de l'université Nancy I (ENSTIB), **pour une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010 à **délivrer le titre suivant :**

- *Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des technologies et industries du bois de l'Université Nancy I, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant.*

Cette proposition d'habilitation s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Mieux cibler les objectifs de l'école notamment en redéfinissant les compétences recherchées pour l'ingénieur ENSTIB
- Définir pour l'école une ambition et un positionnement à l'international
- Mettre en place un observatoire prospectif des métiers. Sur la base des résultats obtenus, vérifier la pertinence de l'organisation et du contenu pédagogique des enseignements
- Revoir l'articulation avec l'université de la procédure pour la VAE, en particulier la composition du jury propre à l'Ecole d'ingénieur.
- Finaliser la mise en œuvre des obligations de l'espace européen de l'enseignement supérieur (supplément au diplôme, mise en place conforme des crédits ECTS)

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 nationale supérieure des technologies et industries du bois de l'Université Nancy I, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant.*

## **ECOLE SUPERIEURE D'INFORMATIQUE ET APPLICATIONS DE LORRAINE (ESIAL)**

Georges BEAUME (Rapporteur principal), Patrick GERLIER (membre de la CTI) et Victor HAMON (expert)

L'ESIAL, créée en 1990, dispense une formation en trois années après un recrutement sur concours à bac+2. L'école a pour mission de former des ingénieurs généralistes en informatique et applications.

L'ESIAL compte environ 250 élèves et délivre chaque année environ 80 diplômes.

### **1/ Formation**

L'objectif de l'ESIAL est de former des ingénieurs généralistes en informatique, en lien avec les nombreux domaines d'applications de l'informatique. Pour chacune des trois années, trois grands axes nécessaires à la formation sont présents :

- Informatique et ses applications,
- Sciences de l'ingénieur,
- Connaissances de l'entreprise, communication, langues étrangères

L'ESIAL propose 4 approfondissements : Ingénierie du Logiciel (IL), Logiciels Embarqués (LE), Systèmes d'Information d'Entreprise (SIE), Télécommunications et Réseaux et Services/Systèmes (TRS). D'autres approfondissements peuvent être introduits en fonction des besoins du marché et compte tenu de l'augmentation des effectifs.

La formation cherche à privilégier les qualités attendues de l'Ingénieur ESIAL : adaptabilité, autonomie, travail en équipe, compétences en management, haut niveau de technicité.

### **2/ Suivi des recommandations de la CTI**

La dernière habilitation accordée pour six ans à compter de la rentrée 2004 était assortie des recommandations suivantes : améliorer le niveau d'anglais des étudiants, créer un conseil de perfectionnement en y faisant participer le monde industriel, renforcer la présence de vacataires d'entreprises, accueillir des professionnels supplémentaires dans le Conseil d'Ecole, renforcer l'action internationale, créer une activité de formation continue, intégrer tous les éléments de développement lors du transfert dans les nouveaux locaux et participer positivement au regroupement des formations nancéiennes.

Les recommandations ont été globalement suivies, avec des efforts à poursuivre sur l'international. L'ESIAL comme les autres écoles est concernée par la constitution du PRES « Université de Lorraine ».

### **3/ Synthèse de l'évaluation :**

#### **La CTI a noté les forces de l'école :**

- La motivation et la cohésion de la direction et des équipes d'enseignants vis-à-vis des objectifs de progrès de l'école.
- L'installation dans les nouveaux locaux, très fonctionnels, donne une nouvelle dimension à l'école et devrait également renforcer son identité.
- Un travail important a été effectué sur le recrutement : changement de concours, oraux en région parisienne, sélection très stricte sur dossier.
- La formation est en phase avec le marché, et les entreprises soulignent l'efficacité de la collaboration.



### Et les points à surveiller

- Un manque d'autonomie (sauf sur le plan pédagogique) et une certaine lourdeur administrative ressentis dans la relation avec l'université dont dépend l'école.
- Une semestrialisation non aboutie, ce qui freine la mobilité à l'international en 2<sup>ème</sup> année, et sans doute la mobilité entrante.

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable** à l'habilitation de l'Ecole supérieure d'informatique et applications de Lorraine (ESIAL) **pour une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2010 à délivrer le titre suivant :

- *Ingénieur diplômé de l'École supérieure d'informatique et applications de Lorraine de l'Université Nancy-I*, en formation initiale sous statut d'étudiant.

Cette proposition d'habilitation s'accompagne des **recommandations** suivantes :

- Instaurer une semestrialisation réelle de la formation et donc, améliorer les échanges avec l'international
- Poursuivre l'action volontariste engagée dans le domaine du recrutement et de l'amélioration de la notoriété de l'école
- Mettre en place un véritable observatoire de l'emploi permettant de suivre les diplômés au cours de leur carrière
- Faire apparaître les approfondissements dans la fiche RNCP et mettre en place le supplément au diplôme
- Etre vigilant sur la formation des élèves aux sciences de l'ingénieur

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'École supérieure d'informatique et applications de Lorraine de l'Université Nancy-I*, en formation initiale sous statut d'étudiant.

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 08 décembre 2009

Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 12 janvier 2010

Le président

A blue ink signature of Bernard Remaud, consisting of a large, stylized 'B' followed by 'Remaud' in a cursive script.

Bernard REMAUD