

**Avis n° 2012/02-03 relatif
à l'habilitation de l'Université Clermont-Ferrand-II
Centre universitaire des sciences et techniques
(Polytech Clermont-Ferrand)
à délivrer un titre d'ingénieur diplômé**

Objet :

B : renouvellement prévu hors calendrier national périodique des habilitations
--

- Vu la demande présentée par l'Université Clermont-Ferrand-II - Centre universitaire des sciences et techniques (Polytech Clermont-Ferrand)
- Vu le rapport établi par Georges Beaume (rapporteur principal), Manuel Samuelidès (membre de la CTI), et présenté lors de la séance plénière du 15 février 2012

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

Créé en 1969, le Centre universitaire des sciences et techniques (CUST) est un des deux instituts de l'université Clermont-Ferrand II, le deuxième étant l'Institut supérieur d'informatique, de modélisation et de leurs applications (ISIMA), créé en 1994. Membre du réseau Polytech, il a adopté le nom d'usage Polytech Clermont-Ferrand.

Le CUST forme en trois ans des ingénieurs dans cinq spécialités, en formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue : « génie biologique », « génie civil », « génie électrique », « génie mathématiques et modélisation » et « génie physique ». Il propose, par ailleurs, une spécialité en formation initiale par apprentissage et en formation continue : « génie des systèmes de production ». Le CUST compte au total 650 élèves ingénieurs et présente un flux de 220 ingénieurs diplômés par an.

Lors de la dernière évaluation de la CTI, en mai 2008, l'université Clermont-Ferrand II a obtenu une habilitation pour six ans à compter de la rentrée 2009 pour l'ensemble des formations du CUST, excepté la spécialité « génie mathématique et modélisation », qui a reçu un avis favorable pour une durée d'habilitation limitée à 3 ans. Un rapport intermédiaire à 3 ans sur la spécialité « génie biologique » avait été en outre demandé par la Commission.

L'objet de la demande de l'établissement est le renouvellement de l'habilitation à délivrer le diplôme d'ingénieur dans la spécialité « génie mathématique et modélisation », au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant et de la formation continue

1/ Formation

La spécialité a pour vocation de former des ingénieurs ayant des compétences croisées en mathématiques appliquées et en ingénierie pour modéliser, simuler, prévoir et contrôler des processus physiques, biologiques, organisationnels et financiers.

Les compétences scientifiques associées à cet objectif, sont de permettre d'appréhender un problème de modélisation, le conceptualiser et proposer des solutions adaptées par le biais de l'informatique.

Le programme de l'enseignement comporte 4 dominantes :

- ▲ mathématiques appliquées : bases de l'analyse mathématique, résolution numérique des équations aux dérivées partielles, optimisation, outils probabilistes et statistiques, recherche opérationnelle,
- ▲ sciences de l'ingénieur : notamment mécanique, traitement du signal et modélisation des procédés, imagerie et infographie,
- ▲ maîtrise des concepts, méthodes et outils de l'informatique : algorithmique, programmation numérique, génie logiciel orienté objet, réseaux, bases de données,
- ▲ sciences humaines et sociales : communication, culture, langues, management.

L'objectif de recrutement est un flux annuel de 25 élèves, puis de passer à terme à 30 élèves. La CTI avait noté un fort déficit par rapport à cet objectif, pouvant mettre en cause la viabilité de la spécialité, mais la situation semble maintenant rétablie.

2 Évolution de l'école

Lors des habilitations passées, la CTI avait émis des recommandations qui ont été correctement prises en compte, mise à part celle concernant « la clarification et la structuration l'offre de formation d'ingénieurs au sein de l'Université, notamment dans le domaine des mathématiques appliquées ». La Présidente de l'université constate et regrette que, malgré ses efforts, aucun progrès n'ait été obtenu.

La CTI avait par ailleurs invité l'école à « préciser les compétences métier des différentes spécialités et sur cette base, à s'interroger sur la pertinence du dispositif pédagogique, s'agissant notamment des spécialités « Génie mathématique et modélisation » et « Génie biologique ». La CTI constate les efforts faits dans cette direction, les fiches RNCP ont été refaites et les syllabus complétés ; cependant le rapport demandé pour le Génie Biologique n'a été fourni que début janvier et donc trop tard pour être intégré dans l'audit. Il met en évidence une réflexion sérieuse sur l'emploi des ingénieurs dans la spécialité, et les actions menées pour progresser.

3/ Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté les **points forts** de la formation :

- ▲ une formation poussée dans le domaine des mathématiques appliquées ;
- ▲ un marché de l'emploi ouvert (industrie, tertiaire, recherche) ;
- ▲ une équipe pédagogique, dynamique et réactive aux évolutions, bien impliquée en recherche.

Et ses **points faibles** :

- ▲ l'effectif -faible- qui pose des problèmes de dynamique de groupe ;
- ▲ la concurrence avec l'option « calcul et modélisation scientifique » de l'autre école de l'université ;
- ▲ la situation figée entre les 2 écoles internes.

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 3 ans** à compter de la rentrée 2012 (calage sur le périodique), de l'habilitation du Centre universitaire des sciences et techniques de l'Université Clermont-Ferrand-II à délivrer le titre suivant :

- ▲ *Ingénieur diplômé du Centre universitaire des sciences et techniques de l'Université Clermont-Ferrand-II, spécialité Génie mathématique et modélisation, en formation initiale sous statut d'étudiant.*

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

- ▲ maintenir et améliorer un recrutement correct (25 à 30 élèves) et de qualité ;
- ▲ continuer à renforcer l'ouverture aux autres domaines scientifiques ;
- ▲ développer les synergies avec l'ISIMA.

La Commission **prend acte du rapport** (tardif) à mi parcours, en notant qu'il s'agit d'un travail d'analyse conséquent qu'il est nécessaire de poursuivre et compléter. Elle invite l'école à prendre la maîtrise de l'observatoire des métiers et insiste sur la nécessité de mettre en place un réel suivi des carrières.

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 15 février 2012

Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 13 mars 2012

Le président



Bernard REMAUD