

Objet :

B : renouvellement prévu hors calendrier national périodique des habilitations

- Vu la demande présentée par l'université Paris 12
- Vu le rapport établi par Corinne Cabassud (rapporteuse principale), Georges Beaume (membre 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 Paris 12 compte plus de 30 000 étudiants dont 5 000 étudiants en santé. Elle concentre 40% des étudiants de l'académie. Elle bénéficie de la proximité et de liens forts avec le CHU Henri Mondor. Elle a 12 composantes internes, dont deux IUT (IUT de Sénart-Fontainebleau et IUT de Créteil/Vitry), un IUFM, un IAE, et deux « écoles » : l'école supérieure Montsouris (formation aux métiers médicaux) et l'école supérieure d'informatique appliquée à la gestion, qui délivre des masters MIAGE (NB l'appellation d'« écoles » est source d'ambiguïté car ce ne sont pas des écoles au sens du Code de l'Education)

La formation en biosciences diplômée par l'université Paris 12 depuis 2004 se situe dans le cadre d'un partenariat avec l'ESIEE, école d'ingénieurs de la Chambre de Commerce et d'Industrie de Paris.

Elle est portée par un département de la faculté de médecine de Créteil, qui se présente à ses publics sous le nom d'Institut Supérieur des Biosciences de Paris (ISBS), même si cet institut n'a aucun statut juridique spécifique. L'implantation de la formation reste répartie sur les deux sites, de Créteil pour l'université Paris 12, et de Noisy-le-Grand pour l'ESIEE.

La formation a été habilitée pour 3 ans, à titre expérimental, en 2004 et les premiers recrutements ont eu lieu cette année là (en 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> années). La CTI avait émis des recommandations importantes pour la mise en place effective de la formation.

La formation a ensuite été évaluée en 2007 dans le cadre du suivi périodique de la région parisienne

L'objet de la demande de l'établissement est le renouvellement d'habilitation de l'établissement à délivrer le titre d'ingénieur diplômé, spécialité « biosciences », au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue, en convention avec l'ESIEE, à compter de la rentrée 2010.

### 1/ Formation

La formation a pour objectif de former des ingénieurs capables de s'intégrer dans des équipes de Recherche & Développement pluridisciplinaires associant les sciences du vivant et les sciences de l'ingénieur dans le domaine des sciences biomédicales et pharmaceutiques : bioinformatique, biomécanique, biomatériaux, bio-imagerie, systèmes intégrés pour la biologie et la médecine.

Cette formation à double compétence vise principalement deux secteurs industriels, la pharmacie et les technologies médicales.

Les capacités visées sont :

- comprendre les problèmes posés ou rencontrés par les biologistes, biochimistes, pharmaciens ou médecins et identifier ceux pour lesquels un apport significatif de l'informatique, de la modélisation mécanique, de l'électronique et de l'ingénierie des matériaux est envisageable
- formaliser ces problèmes et réaliser ou choisir des outils et des dispositifs adaptés à l'analyse ou au diagnostic
- imaginer des procédés nouveaux ou des techniques de production plus efficaces
- évaluer, choisir, enchaîner et développer les applications informatiques et les solutions techniques
- utiliser des méthodes de créativité
- évoluer vers des postes de responsabilités

La formation comporte 3 options de troisième année : Bioinformatique/médicament, Bio-imagerie/Informatique et Biomécanique/Biomatériaux.

Une part importante des diplômés poursuit des études doctorales.

### 2/ Évolution de la formation

Lors de la dernière évaluation en 2007, la Commission avait alors considéré que les efforts avaient été réalisés pour mettre en œuvre les recommandations précédentes, mais que, en termes de résultats, elles n'étaient pas pleinement satisfaites, en raison de manque de moyens en personnels.

La CTI a émis les recommandations suivantes : poursuivre la mise en œuvre des précédentes recommandations ; veiller à maintenir la qualité du recrutement, en envisageant une montée très progressive des effectifs ; renforcer la gouvernance pour rendre la formation plus visible et procéder à une analyse très précise du placement des étudiants.

La CTI note l'absence de progrès dans la gouvernance, les moyens affectés et la visibilité de la formation, qui se présente toujours indûment comme une école.

### 3/ Synthèse de l'évaluation

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

- Une formation originale, pluridisciplinaire avec des enjeux sociétaux forts et un marché potentiel important
- Un excellent ancrage recherche des différents partenaires autour de la thématique biosciences
- Les différents partenaires sont fédérés autour de cette thématique recherche et la formation en bénéficie
- La proximité géographique du CHU Mondor qui justifie le portage par l'Université
- Le partenariat avec une école d'ingénieur expérimentée (l'ESIEE)
- Une équipe jeune, soudée, motivée
- Le soutien de la présidence de l'université et du doyen de l'UFR de médecine
- L'aspect multi-établissements public/privé de la formation

- L'importance du marché de l'emploi

Les **opportunités** qui s'offrent à elle

- La possibilité de créer une structure, avec une identité juridique et fédérant les compétences de l'Université, de l'ESIEE et du CHU
- La possibilité de valoriser cette formation dans l'offre de formation de l'université

Et ses **points faibles**

- L'absence de gouvernance de la formation : pouvoir de décision du directeur insuffisant, pas de clarté sur les moyens, pas de contrat d'objectifs et de moyens avec l'université, un fonctionnement non formalisé avec l'ESIEE.
- Des moyens humains E/C et IATOS permanents affectés à la formation beaucoup trop faibles et avec un niveau d'implication réel dans la structure non clair pour les personnels et pour les établissements
- Le manque de visibilité de la formation
- L'absence d'observatoire des métiers et d'éléments objectifs sur le marché potentiel de l'emploi pour les diplômés
- L'ancrage industriel de la formation insuffisamment développé (implication dans les instances, dans l'analyse des métiers et emploi, dans la réflexion sur les programmes), alors que les liens existent via la recherche et devraient exister via le partenariat ESIEE
- La méthodologie de construction et d'évolution de la formation
- Le défaut de fonctionnement du Conseil de perfectionnement
- Les programmes reposent sur des listes de connaissances et pas sur une approche métier/compétences
- L'absence de soutien au bureau des élèves
- Un taux d'heures encadrées supérieur à celui du référentiel de la CTI (2400 heures)

En conséquence, la CTI émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 3 ans à compter de la rentrée 2010, de l'habilitation de l'université Paris 12 à délivrer le titre suivant

- *Ingénieur diplômé de l'université Paris 12*, en convention avec l'Ecole supérieure d'ingénieurs en électronique et électrotechnique, spécialité biosciences, au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant et en formation continue.

**La Commission alerte très fermement l'université** sur le statut de cette formation, qui ne correspond à aucun des critères définis par la CTI en matière de management, de structuration, de moyens et de gouvernance, **malgré les remarques déjà faites en 2004** ; cette situation ne saurait perdurer.

Pour la formation, **la CTI préconise** à l'université de :

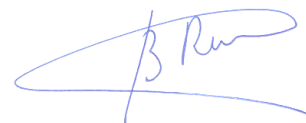
- Définir et mettre en place rapidement une stratégie d'évolution des statuts de la formation
- Doter la structure porteuse de la formation de moyens de gouvernance forts, notamment formaliser un contrat d'objectifs et de moyens avec l'Université Paris 12
- Mettre en cohérence les modalités de fonctionnement et la convention avec l'ESIEE
- Augmenter significativement le nombre d'enseignant-chercheurs et de personnels IATOS permanents affectés, pour le rendre conforme aux taux d'encadrement requis pour des formations d'ingénieurs

La CTI **demande** à l'université de :

- Améliorer l'ancrage industriel par l'implication d'entreprises dans les instances et dans les réflexions sur les métiers
- Développer l'approche compétences via une véritable commission de perfectionnement
- S'appuyer sur une étude du marché de l'emploi pour définir l'évolution possible des effectifs
- Réduire le nombre d'heures encadrées dans la maquette pédagogique
- Améliorer le soutien aux activités étudiantes

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