

Objet :

A : renouvellement de l'habilitation de quatre formations sous statut étudiant et de deux formations par apprentissage

- Vu la demande présentée par l'Université Paris XIII dans le cadre du renouvellement périodique des habilitations
- Vu le rapport établi par Jacques Schwartzenruber (rapporteur principal), Sandrine Javelaud (membre de la CTI), Dominique Revuz (expert), Michel Jaccard (expert international), Nicolas Lachaud Bandres (expert élève ingénieur)

**La commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :**

**1/Présentation**

Implantée sur quatre campus en Seine-Saint-Denis, l'Université Paris 13, accueille environ 23 000 étudiants et se définit comme l'université pluridisciplinaire du Nord de Paris.

En son sein, l'Institut scientifique et polytechnique, dit Institut Galilée, regroupe sur le campus de Villetaneuse l'ensemble des formations scientifiques avec des licences (6 mentions), une classe préparatoire intégrée (CP2I) , des masters (6 mentions), 7 laboratoires de recherche et une formation d'ingénieurs clairement identifiée sous le nom de marque « Sup'Galilée ». La politique de la formation d'ingénieurs, en accord avec les grandes orientations stratégiques de l'Institut Galilée, est déterminée par un conseil propre. Le directeur de l'Institut Galilée est statutairement le directeur de Sup'Galilée, assisté d'un directeur adjoint pour les formations d'ingénieurs.

Sup'Galilée propose une formation en trois ans (recrutement niveau bac+2) et compte 360 élèves ingénieurs en 2013, suite à une forte croissance liée à l'ouverture de nouvelles formations. Son flux annuel est d'environ 60 diplômés par an, mais devrait croître pour les mêmes raisons. Le taux de féminisation est de 26 %. La diversité est attestée par un taux d'étrangers de 47 %, et un taux de boursiers qui atteint 60 % dans certaines spécialités.

119 enseignants permanents (réalisant au moins un tiers de leur service dans la formation d'ingénieurs et la classe préparatoire intégrée) correspondant à 79 ETP ainsi que 9 personnels administratifs et techniques sont dédiés à Sup'Galilée. Le coût annuel moyen de la formation est estimé à 11,9 k€ par étudiant et à 20k€ par apprenti. L'Institut Galilée dispose de 30 000 m<sup>2</sup> de locaux, dont 5 200 m<sup>2</sup> sont dédiés à la formation d'ingénieurs.

**2/ Formations**

Les formations habilitées sont réparties en quatre spécialités, dont deux ouvertes à la fois sous statut étudiant et par la voie de l'apprentissage :

- **informatique** : 94 élèves-ingénieurs dont 29 apprentis en 2012-2013 ; 12 diplômés (sous statut étudiant uniquement) en 2012, auxquels s'ajoutent 2 élèves en attente de validation du test d'anglais. Les premiers apprentis diplômés sont attendus en 2013,
- **énergétique** : 136 élèves en 2012-2013, dont 23 apprentis (en première et deuxième année, la

première rentrée pour les apprentis ayant eu lieu en 2012) – 24 diplômés en 2012,

- **mathématiques appliquées et calcul scientifique**, sous statut étudiant : 54 étudiants en 2012-2013, 9 diplômés en 2012,
- **télécommunications et réseaux**, sous statut étudiant : 76 étudiants en 2012-2013, 24 diplômés en 2012.

Les quatre spécialités de la formation d'ingénieur mutualisent des enseignements de tronc commun tout au long des trois années de la formation, ce qui permet de décroisonner les spécialités, tout en ayant une approche partagée des compétences transversales.

Sup'Galilée a ouvert en 2008 une classe préparatoire intégrée, dont l'effectif sur les deux années est actuellement de 68 élèves.

### **3/ Évolution de la formation**

Lors de la précédente campagne d'habilitation périodique (2007), Sup'Galilée avait obtenu une habilitation restreinte à 3 ans pour ses spécialités « télécommunications et réseaux », « mathématiques appliquées et calcul scientifique », « informatique ». En 2008, la CTI donnait un avis favorable à l'ouverture de la spécialité « énergétique » sous statut étudiant. L'examen de l'ensemble de ces formations lors de la plénière des 8 et 9 juin 2010 a conduit à un renouvellement d'habilitation de trois ans des quatre spécialités sous statut étudiant à compter du 1er septembre 2010, ainsi qu'à un avis favorable pour l'extension de la spécialité « informatique » à l'apprentissage. Enfin, à la séance plénière des 11 et 12 juin 2011, la CTI a émis un avis favorable à l'extension de la spécialité « énergétique » à l'apprentissage, pour une durée de deux ans à compter du 1er septembre 2011.

Le renouvellement d'habilitation de 2010 et l'extension de 2011 étaient accompagnés d'une longue liste de recommandations, portant notamment sur :

- la visibilité interne et externe de Sup'Galilée, la communication pour améliorer la notoriété de ses formations,
- la mise en place d'un observatoire des recrutements, la mise en cohérence des places offertes au concours avec le nombre d'inscrits,
- le renforcement des activités pédagogiques entre les différentes spécialités,
- la mise en place d'une démarche qualité,
- le développement international et le développement des mobilités internationales des élèves ingénieurs,
- la délivrance du supplément au diplôme et la mise en conformité de la maquette du diplôme d'ingénieur,
- l'augmentation des volumes horaires consacrés aux sciences humaines et sociales, et des volumes horaires assurés par des vacataires d'entreprise en activité,
- la mise en œuvre des unités ECTS capitalisables dans toutes les formations,
- la limitation des volumes horaires encadrés dans les spécialités Mathématiques appliquées et calcul scientifique et Télécommunications et réseaux,
- pour les formations par apprentissage, le renforcement des partenariats industriels, la garantie d'une expérience internationale à tous les apprentis,
- pour la formation en énergétique par la voie de l'apprentissage, la définition des rôles respectifs de la formation en école et en entreprise, le développement des modalités pédagogiques adaptées aux apprentis, le maintien de la qualité du recrutement et de sa diversité (BTS), le respect de l'équilibre des flux entre les formations par apprentissage et sous statut étudiant.

Des actions significatives ont été mises en place pour suivre ces recommandations, même si la commission considère qu'il reste des efforts à faire, notamment en termes de démarche globale d'assurance qualité, de développement à l'international, de délivrance du supplément au diplôme, de respect strict des règles de Bologne et de réduction des volumes horaires encadrés dans plusieurs formations sous statut étudiant.

### **4/ Synthèse de l'évaluation**

La CTI a noté les points forts partagés par **toutes les formations** :

- élèves motivés, adhérant bien au projet de formation,
- véritable rôle d'ascenseur social,
- équipe d'enseignants motivée et très à l'écoute des étudiants,
- effectifs en hausse avec des recrutements diversifiés,
- évaluation des enseignements efficace, même si la boucle de retour n'est pas encore formalisée,
- existence d'un large corpus de cours (et projets) communs à toutes les spécialités,
- bonne implication du monde économique dans la formation,
- bon placement des diplômés qui répondent aux besoins des employeurs,

Et les points faibles :

- approche compétences encore incertaine,
- pour les formations par apprentissage : pédagogie de l'alternance insuffisante,
- pour les formations sous statut étudiant : valorisation des stages en termes de compétences acquises insuffisante,
- mobilité internationale des élèves toujours insuffisante,
- manque d'un système qualité global,
- volume horaires encadrés et charge globale des étudiants excessifs,
- coordination parfois insuffisante entre les responsables de spécialités,
- pas d'offre de formation continue pour les entreprises,
- visibilité de Sup'Galilée à renforcer
- suivi des diplômés à rendre plus précis et systématique.

**- Pour la spécialité énergétique (sous statut étudiant et sous statut d'apprenti), la CTI a noté les points forts :**

- formation bien conçue,
- effectifs en croissance forte,
- lancement de la formation par apprentissage réussi,

**Et les points faibles :**

- approche compétences à revoir, nouveau projet de fiche RNCP à affiner,
- définition des acquis de l'apprentissage qui devrait être précisée pour chaque cours,
- volume de cours excessif (formation sous statut étudiant).

**- Pour la spécialité informatique (sous statut étudiant et sous statut d'apprenti), la CTI a noté les points forts :**

- compétences bien décrites pour la filière sous statut étudiant, fiche RNCP conforme

**Et les points faibles :**

- effectifs en apprentissage encore fragiles,
- pas de pédagogie de l'alternance propre à la formation par apprentissage,
- absence d'outils de stratégie de formation alternée.

**- Pour la spécialité mathématiques appliquées et calcul scientifique (sous statut étudiant), la CTI a noté les points forts :**

- formation originale et reconnue comme filière stratégique,
- formation de haut niveau, mais clairement tournée vers les applications en sciences de l'ingénieur,

- évaluation par les compétences,

Et les points faibles :

- pas de réunion formelle du conseil de perfectionnement,
- formation trop lourde,
- absence de vrais travaux pratiques,
- limitation de la mobilité internationale.

- Pour la spécialité télécommunications et réseaux (sous statut étudiant), la CTI a noté les points forts :

- une filière qui fonctionne en termes d'effectifs,
- un programme cohérent avec ses objectifs de formations.

Les points faibles de cette formation sont ceux partagés par toutes les spécialités.

En conséquence, la commission des titres d'ingénieurs émet un avis favorable au renouvellement, **pour une durée de six ans**, à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2013, de l'habilitation de l'université Paris XIII à délivrer les titres suivants :

- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité énergétique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité mathématiques appliquées et calcul scientifique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité informatique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité télécommunications et réseaux, au titre de la formation initiale sous statut étudiant.

Le label européen pour les formations d'ingénieur **EUR-ACE Master** pourra être attribué - sur demande de l'établissement à la CTI – aux quatre titres suivants :

- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité énergétique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité mathématiques appliquées et calcul scientifique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité informatique, au titre de la formation initiale sous statut étudiant,
- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité télécommunications et réseaux, au titre de la formation initiale sous statut étudiant.

La commission des titres d'ingénieurs propose de renouveler pour **une durée restreinte à trois ans** à compter du 1 septembre 2013, l'habilitation de l'université Paris XIII à délivrer les titres suivants :

- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité énergétique, au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti

- ingénieur diplômé de l'université Paris XIII, spécialité informatique, au titre de la formation initiale sous statut d'apprenti

L'Établissement devra transmettre, en Juillet 2015, à la mission des écoles supérieures et de l'enseignement supérieur privé de la DGESIP, en charge du Greffe de la CTI, **un rapport intermédiaire sur la mise en œuvre des recommandations générales et spécifiques à chacune des 4 spécialités**, accompagné, le cas échéant, de la demande de renouvellement de l'habilitation relative aux 2 spécialités pouvant être préparées dans le cadre de l'apprentissage.

**Ces propositions d'habilitation s'accompagnent des recommandations générales suivantes :**

- mettre en œuvre les moyens nécessaires pour que tous les élèves ingénieurs atteignent le niveau minimum B2 en anglais en fin de 3<sup>e</sup> année, de façon à limiter les ajournements,
- renforcer la gouvernance commune de l'ensemble des spécialités, mieux coordonner le travail des responsables et directeurs des études des spécialités,
- attribuer le supplément au diplôme dans toutes les spécialités,
- mettre le règlement de scolarité en conformité avec les règles de Bologne notamment en assurant la capitalisation et la non-compensation des crédits,
- mettre en œuvre les moyens nécessaires pour favoriser la mobilité internationale des élèves, notamment par des stages en entreprise,
- définir pour chaque enseignement les acquis de l'apprentissage,
- revisiter la démarche compétences avec une approche commune à toutes les spécialités,
- mettre en place un système qualité,
- suivre les diplômés et leurs carrières dans la durée,
- assurer des réunions régulières du conseil d'école et des conseils de perfectionnement.

**Outre ces recommandations générales, des recommandations spécifiques sont adressées par spécialités :**

**Spécialité énergétique sous statut étudiant :**

- limiter strictement à moins de 2000 h le nombre d'heures encadrées,
- développer le contenu de la formation en rapport avec le développement durable.

**Spécialité mathématiques et calcul scientifique :**

- limiter strictement le volume horaire de face à face pédagogique, tout en maîtrisant la quantité de travail personnel demandée aux étudiants,
- donner aux élèves l'occasion de confronter leurs modélisations à l'expérimentation (travaux pratiques),
- mettre en conformité avec les exigences de la CTI le double diplôme avec l'Université autonome de Madrid.

**Spécialité télécommunications et réseaux :**

- limiter strictement à moins de 2000h le nombre d'heures encadrées.

**Spécialité énergétique sous statut d'apprenti :**

- mieux coordonner les périodes académiques et en entreprise,
- mettre en place le livret d'apprentissage.

**Spécialité informatique sous statut d'apprenti**

- mieux coordonner les périodes académiques et en entreprise,
- mettre en place le livret d'apprentissage.

- définir clairement sur une fiche RNCP commune aux deux voies d'accès les éventuelles spécificités de chaque voie en termes de compétences.

Délibéré en séance plénière à Mont Saint Aignan, le 13 février 2013  
Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 12 mars 2013.

Le président

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'P. Massé', enclosed in a thin blue rectangular border.

Philippe Massé