

**Avis n° 2011/11-01 relatif
à l'habilitation de l'École nationale supérieure des
mines de Paris (Mines ParisTech)
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'École nationale supérieure des mines de Paris (Mines ParisTech) dans le cadre du renouvellement périodique des habilitations
- Vu le rapport établi par Paul Gaillard (rapporteur principal), Yves Bréval, Sylvie Chevalet (membres de la CTI), Pierre Bot, Patrick Chedmail, Bernard Fleury (experts), Jérémie Le Guillou (expert élève ingénieur) et Teresa Sanchez (observateur), et présenté lors de la séance plénière du 13 novembre 2011

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

Fondée en 1783, l'école nationale supérieure des mines de Paris est un EPA placé sous la tutelle du ministre chargé de l'industrie. L'école est répartie sur 4 sites : Paris (14 428 m²), Evry (3 990 m²), Fontainebleau (10 660 m²), Sophia-Antipolis (5 310 m²). Les enseignements de la formation d'ingénieur sont localisés sur le site de Paris.

L'école est membre du PRES ParisTech, elle est engagée dans la création du campus de Saclay.

L'École des mines de Paris accueille près de 500 étudiants en formation ingénieur, délivre annuellement environ 130 diplômes d'ingénieur généraliste et 12 diplômes d'ingénieur dans la spécialité fluides et énergie. Elle a pour ambition de diplômer 30% d'étudiants étrangers. Ses effectifs comptent 25% de filles, 13% de boursiers et 61% d'élèves issus de la région parisienne. Elle est chargée en outre de la formation des corps techniques de l'Etat (Corps des Mines : 21 diplômés en 2010).

En matière de recherche, l'école organise ses travaux autour de 15 centres (regroupés au sein de 5 départements) qui rassemblent 741 permanents dont 225 enseignants chercheurs, auxquels s'ajoutent 492 doctorants et post doctorants. Chaque année, 90 thèses de doctorat sont soutenues en moyenne.

Lors de sa dernière évaluation par la CTI, l'habilitation de l'école à délivrer ses deux titres d'ingénieur a été renouvelée pour une durée de 6 ans à compter de 2006.

L'objet de la demande de l'établissement est le renouvellement de son habilitation à délivrer le titre d'ingénieur généraliste au titre de la formation initiale sous statut d'étudiant, et le titre d'ingénieur diplômé dans la spécialité Fluides et énergie, en formation continue en partenariat avec l'ISUPFERE.

1/ Formation initiale

L'objectif de l'école est de former des ingénieurs à large spectre de compétences scientifiques, techniques et socio-économiques, capables de s'adapter à un contexte de mondialisation et de changements, futurs créateurs de valeur, et acteurs responsables de la vie économique et industrielle.

Cette formation bénéficie d'un très bon encadrement sur les plans qualitatif et quantitatif, qui permet une formation très individualisée. Néanmoins, les sciences humaines et sociales mériteraient d'être confortées. L'école a adopté la semestrialisation et le système de crédits ECTS.

La formation vise à donner aux élèves un ensemble de compétences spécifiques :

- savoirs théoriques : capacité à intégrer des connaissances académiques¹ ;
- savoir-faire pratiques : capacité à assimiler et à mettre en œuvre les disciplines de l'ingénieur²
- savoir-être comportementaux : capacité à associer des éléments de culture générale pluridisciplinaire et aptitude à intégrer des contraintes professionnelles incluant sens de l'observation, travail en équipe, esprit d'initiative, sens de la critique raisonnée et constructive, aspects économiques, sociaux, risques et environnementaux des projets industriels, pluridisciplinarité des systèmes complexes, connaissance et pratique du monde de l'entreprise.
- ouverture internationale : très bonne maîtrise d'au moins deux langues étrangères dont l'anglais ; expérience professionnelle à l'international.
- capacité d'adaptation : capacité à acquérir et mettre en œuvre très rapidement de nouveaux savoirs théoriques, savoir-faire pratiques ou savoir-être comportementaux.

2/ Formation en partenariat

Elle est portée par l'Institut Supérieur des Techniques (IST), qui a été créé par arrêté du 30 juin 1992, comme composante de l'école des Mines. Elle a pour objectif d'amener, en 2 ans, des techniciens issus des filières DUT ou BTS au niveau ingénieur spécialiste des fluides et de l'énergie, par la voie de l'alternance, sans interrompre l'activité professionnelle. Bien que cette formation soit ouverte à tous les techniciens, la formation recrute essentiellement des techniciens provenant de grandes entreprises. 20 places au maximum sont ouvertes au concours chaque année, il faut compter en moyenne 12 recrutements/an depuis la création de la formation, dont 82% de la région Ile de France.

La CTI **souligne** la qualité de cette formation aussi bien dans son contenu pédagogique que dans son organisation, et regrette qu'elle s'adresse à un nombre restreint d'élèves.

3/ Évolution de l'école

Lors de la précédente habilitation, la CTI avait émis des recommandations portant principalement sur l'intitulé du titre d'ingénieur, la mise en place de la VAE, la rédaction de la fiche RNCP et la poursuite de la mise en œuvre de la démarche qualité. L'essentiel des recommandations a été suivi, même si l'on doit constater qu'aucun diplôme n'a été délivré par la VAE et que la fiche RNCP mérite d'être retravaillée.

Pour la formation en partenariat, la CTI avait recommandé une croissance de ses effectifs, ce qui n'a pas été le cas ; cette formation semble marginale dans l'école par rapport à l'offre très développée par ailleurs de masters et de masters spécialisés.

¹ Mathématiques, automatique, physique, mécanique, thermodynamique, informatique, économie, sociologie, droit.

² Statistiques, électronique, thermomécanique des fluides, matériaux, calcul économique, comptabilité

La CTI **note** une pratique de l'année de césure très développée, les élèves en césure étant toujours inscrits à l'école : ce qui est critiquable par rapport à l'esprit et au texte des règlements, et augmente artificiellement le nombre des élèves inscrits dans l'école. Elle rappelle que l'année de césure est un projet individuel de l'élève, non inclus dans le cursus.

3/ Synthèse de l'évaluation

La CTI a noté les **points forts de l'école** :

- l'encadrement (aussi bien en termes d'effectif que de qualification) ;
- l'environnement recherche ;
- les relations avec l'industrie aussi bien pour la formation que pour la recherche ;
- la communication interne.

Et ses **points faibles** :

- la mobilité des enseignants ;

Elle a noté les **points forts de la formation initiale** :

- la qualité du recrutement ;
- la qualité de l'organisation pédagogique ;
- le système d'évaluation des enseignements (avec boucle de retour) ;
- l'organisation du questionnaire à 10 ans ;
- l'insertion des diplômés.

Et ses **points faibles** :

- les modalités de l'année de césure ;
- la formalisation des compétences ;
- une marge de progrès dans la formation en sciences humaines et sociales.

Pour **la formation continue**, en partenariat avec « ISUPFERE », la CTI note la très bonne organisation pédagogique.

La CTI **s'interroge** sur la conformité de la maquette des diplômes délivrés aux élèves et sur la capacité de l'école à certifier que tous les élèves effectuent les semaines de stages en entreprise prévus dans le référentiel.

En conséquence, la CTI **émet un avis favorable au renouvellement pour une durée de 6 ans** à compter de la rentrée 2012, de l'habilitation de l'École nationale supérieure des mines de Paris à délivrer les titres :

- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris*, en formation initiale sous statut d'étudiant.
- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris, en convention avec le Conservatoire national des arts et métiers et l'Université Paris-VII, spécialité Fluides et énergie*, en partenariat avec ISUPFERE, en formation continue.

La Commission prend acte de la non-demande de renouvellement de l'habilitation à délivrer le titre d'*Ingénieur des corps de l'État, diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris*, en formation initiale sous statut d'étudiant.

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

- contrôler le nombre d'élèves partant en année césure et veiller au statut des partants (ils ne doivent pas être inscrits dans les effectifs) ;
- revoir et préciser les fiches RNCP pour les compétences de la formation initiale ;
- développer la mobilité des enseignants ;
- assurer une meilleure promotion de la formation en partenariat.

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

- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris.*
- *Ingénieur diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Paris, en convention avec le Conservatoire national des arts et métiers et l'Université Paris-VII, spécialité Fluides et énergie, en partenariat avec ISUPFERE.*

Délibéré en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 8 novembre 2011

Approuvé en séance plénière à Neuilly-sur-Seine, le 13 décembre 2011

Le président

Bernard REMAUD