



# École des ponts Paristech

## Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

| Rapport d'évaluation d'un établissement. École des ponts Paristech. 2010. hceres-02026447

**HAL Id: hceres-02026447**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026447>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

Section des établissements

# Rapport d'évaluation de l'École des Ponts ParisTech



février 2010



agence d'évaluation de la recherche  
et de l'enseignement supérieur

# Rapport d'évaluation de l'École des Ponts ParisTech



Le Président de l'AERES

**Jean-François Dhainaut**

Section des établissements

*Le Directeur*

**Michel Cormier**

février 2010



# Sommaire

Présentation	5
La stratégie en matière de recherche	7
I – Le potentiel de recherche de l'établissement	7
1 ● Les ressources humaines	7
2 ● Les ressources financières et matérielles	8
3 ● La production et rayonnement scientifiques de l'établissement	8
II – La stratégie recherche de l'établissement et les moyens de sa mise en œuvre	8
1 ● Les structures partenaires du Campus Descartes	10
2 ● Les établissements partenaires	10
La stratégie en matière de valorisation	13
1 ● Le Consortium VITRES labellisé Institut Carnot	13
2 ● Le pôle de compétitivité AdvanCity Ville et mobilité durables	13
3 ● Le PRES Université Paris-Est	13
La stratégie en matière de formation	15
I – L'offre de formation, son pilotage, sa lisibilité	15
II – Le personnel enseignant	17
III – Les dispositifs d'accompagnement de l'étudiant	17
1 ● Pilotage des dispositifs d'accueil	17
2 ● Pilotage des dispositifs d'orientation, de réorientation et d'accompagnement	17
3 ● Aides à l'insertion professionnelle	17
4 ● L'environnement de travail de la formation	18
5 ● La démarche qualité pédagogique	18
Stratégie en matière de vie étudiante	19
I – L'étudiant, acteur de la vie de l'établissement	19
II – La vie associative	19
III – Le Bureau de la vie étudiante	19
IV – Le sentiment d'appartenance	20
Stratégie en matière de relations extérieures	21
I – Le développement des relations interétablissements	21
1 ● Le PRES Université Paris-Est	21
2 ● Le PRES ParisTech	21

II – Les relations avec les collectivités	21
III – Les relations avec les milieux socio-économiques	22
Stratégie en matière de relations internationales	23
I – Actions menées en matière de recherche	23
II – Actions menées en matière de formation	23
La gouvernance	25
I – Système d'organisation de l'établissement	25
1 ● Le Conseil d'administration	25
2 ● Le Conseil scientifique	25
3 ● Le Conseil d'enseignement et de recherche	25
II – Le développement des technologies de l'information et de la communication	25
1 ● Le système d'information métiers (Ressources humaines, Affaires budgétaires et financières, Affaires immobilières et moyens généraux, Achats et affaires juridiques)	26
2 ● L'environnement numérique des utilisateurs	26
3 ● L'infrastructure technique générale (Réseaux, serveurs, sécurité...)	26
4 ● Le pilotage de l'évolution des moyens informatiques	26
III – Politique de gestion des ressources humaines	27
IV – Organisation et pilotage de la politique budgétaire et financière	27
V – Gestion immobilière	28
VI – Capacité d'autoévaluation	28
L'affirmation de l'identité de l'établissement au travers d'une politique de communication	31
Conclusion et recommandations	33
I – Les points forts	33
II – Les points faibles	33
III – Les recommandations	33
Liste des sigles	35
Observations du directeur	39
Organisation de l'évaluation	43

# Présentation



L'origine de l'École des Ponts ParisTech remonte à un arrêt de 1747 visant à remédier au défaut de qualification des ingénieurs de corps des ponts et chaussées créé en 1716. En 1795, elle devient une école d'application de l'École polytechnique et accueille des élèves par voie de concours à partir de 1851. En 1845, l'école s'installe dans l'hôtel de Fleury, rue des Saints-Pères, qu'elle quitte en 2008. Elle est principalement installée depuis 1997 à Champs-sur-Marne, sur le site de la Cité Descartes.

Le décret du 8 décembre 1993 fixe son organisation actuelle : l'école est un grand établissement placé sous la tutelle du MEEDDM (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer) avec qui elle a signé son premier contrat quadriennal en 2007. Ses missions s'exercent en formation initiale, en formation continue et en recherche sur le plan national et international.

L'école est aujourd'hui fréquentée par plus de 1 600 élèves en formation initiale (dont 600 étrangers) et 7 000 stagiaires<sup>1</sup> en formation continue.

En formation initiale, les élèves se répartissent ainsi<sup>2</sup> :

- Formation d'ingénieurs : 822 élèves ;
- Formations spécialisées : 637 étudiants, dont 490 pour le MBA des Ponts ;
- Masters professionnels : 48 étudiants ;
- Masters recherche : 81 étudiants ;
- Doctorat : 186 étudiants.

L'École des Ponts ParisTech n'a pas d'emplois d'enseignants permanents, sauf pour l'enseignement des langues. Elle recrute parmi ses chercheurs des candidats à l'enseignement et constitue ainsi un "corps enseignant" de 71 professeurs et 85 maîtres de conférences. Elle s'appuie également sur plus d'un millier d'intervenants extérieurs vacataires et son offre de formation comporte 349 modules. Par ailleurs, l'école emploie 217 IATOS. 86 sont de catégorie A, 45 de catégorie B et 86 de catégorie C. Ces personnels sont affectés à des tâches d'enseignement et/ou de recherche.

La recherche à l'École des Ponts ParisTech s'appuie sur 10 laboratoires<sup>3</sup> (seuls les deux premiers sont propres à l'établissement) :

- CERMICS : Centre d'enseignement et de recherche en mathématiques et calcul scientifique ;
- CERTIS : centre d'enseignement et de recherche en technologies de l'information et systèmes ;
- Laboratoire d'hydraulique Saint-Venant (avec EDF et le Centre d'études techniques maritimes et fluviales) ;
- CEREAS : Centre d'enseignement et de recherche en environnement atmosphérique (avec EDF) ;
- CERERE : Centre d'enseignement et de recherche eau, ville, environnement, UMR du ministère de l'Agriculture (avec l'Université Paris 12 Val-de-Marne et AgroParisTech) ;
- UR Navier, Unité de recherche commune avec le LCPC<sup>4</sup> dont une partie constitue une UMR CNRS ;
- LATTS : Laboratoire techniques, territoires et sociétés, UMR CNRS (avec l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée) ;
- LVMT : Laboratoire ville, mobilité, transport (avec l'UMLV et l'INRETS) ;
- CIRED : Centre international de recherche sur l'environnement et le développement, UMR CNRS (avec AgroParisTech, l'EHESS et le CIRAD) ;
- PSE : Laboratoire Paris-Jourdan sciences économiques, UMR CNRS (avec l'EHESS et l'ENS Ulm).

---

<sup>1</sup> Données 2007.

<sup>2</sup> L'École des Ponts ParisTech en chiffres 2008-2009.

<sup>3</sup> L'École des Ponts Paris-Tech ne faisant pas de distinction dans la gestion des moyens et des personnels entre les laboratoires propres et les laboratoires où elle est associée, ces 10 entités seront désignées dans la suite de ce rapport comme "laboratoires de l'école".

<sup>4</sup> Laboratoire central des ponts et chaussées.

Ces laboratoires représentent un potentiel de 339 chercheurs (hors doctorants et post-doctorants), dont 85 sont en poste à l'École des Ponts ParisTech<sup>1</sup>.

Enfin l'école est membre fondateur de deux PRES :

- Université Paris-Est, dans une logique de campus et de recherche ;
- et ParisTech, "collegium d'ingénierie" qui regroupe 12 écoles d'ingénieurs de la région parisienne avec HEC.

---

<sup>1</sup> Données 2008, issues des rapports d'activité des laboratoires.



# La stratégie en matière de recherche



L'École des Ponts ParisTech a lancé une activité de recherche en propre depuis un peu plus de 25 ans. Les grandes orientations sont définies dans le volet recherche du contrat d'objectifs 2007-2010 conclu avec le MEEDDM et organisées selon 4 domaines :

- Matériaux et structures ;
- Transport ;
- Économie et finances ;
- Ville et territoires.

La recherche est menée au sein de laboratoires propres à l'école, dans des unités mixtes de recherche avec des organismes publics ou des établissements d'enseignement supérieur ou de recherche, et enfin dans des laboratoires créés en partenariat avec EDF.

Dans ces laboratoires sont réunies des compétences de recherche autour de thématiques à forts enjeux sociétaux (changements climatiques, la ville, le développement soutenable) bénéficiant du soutien d'un ministère de tutelle qui a élargi considérablement son champ de compétences en 2007. La décision du MEEDDM de regrouper ses organismes techniques sur la Cité Descartes afin d'y créer un Pôle scientifique et technique va encore renforcer le dispositif de recherche.

L'École des Ponts ParisTech est membre de l'Institut Carnot VITRES (Consortium pour l'innovation dans la ville, les infrastructures de transports, les réseaux, l'environnement et les services) et du pôle de compétitivité "AdvanCity, Ville & mobilité durables".

La recherche couvre à la fois des activités fondamentales (15 à 20 %) et appliquées (80 à 85%) dans les domaines de la mécanique et de la science des matériaux, de l'ingénierie mathématique, de l'informatique, de l'environnement, de l'économie, des transports et de l'aménagement.

## I – Le potentiel de recherche de l'établissement

### 1 • Les ressources humaines

L'école met à disposition des laboratoires 85 chercheurs (directeurs et chargés de recherche du MEEDDM, ingénieurs des ponts et chaussées ou travaux publics de l'État, docteurs) dont 55 HDR, 29 doctorants<sup>2</sup> et 32 ITA. Les chercheurs n'ont pas de charge statutaire d'enseignement mais ils effectuent environ 40 heures de cours par an, généralement à l'École des Ponts ParisTech.

Les chercheurs peuvent aussi encadrer des doctorants rémunérés sur des contrats industriels ou bénéficiant d'allocations MESR via les écoles doctorales (2 ou 3 par an au maximum, souvent 0).

Les doctorants préparant leur thèse dans les laboratoires de l'école sont maintenant inscrits au PRES Université Paris-Est. Aujourd'hui, 186 doctorants de l'Université Paris-Est effectuant leur recherche dans les laboratoires de l'école peuvent être considérés comme des doctorants de l'école. En 2007, lorsque les doctorants étaient encore inscrits dans les écoles ou universités composantes du futur PRES, on dénombrait 38 thèses soutenues à l'École des Ponts ParisTech<sup>3</sup> : 20 % des doctorants de l'école étaient diplômés d'une école d'ingénieurs, 8 étaient ingénieurs des ponts (fonctionnaires). La direction de l'école et son Conseil scientifique relèvent le peu d'attractivité du doctorat auprès des ingénieurs civils des Ponts. C'est une constante pour de nombreuses formations d'ingénieurs et la réflexion engagée dans l'école visant à accroître cette population de docteurs doit être encouragée.

---

<sup>1</sup> 30 % de recherche propre, 20 % de recherche partenariale « institutionnelle » et 30 % de recherche partenariale avec l'industrie.

<sup>2</sup> Il s'agit là des doctorants disposant d'une bourse allouée par l'école sur son budget propre.

<sup>3</sup> 52 en 2008.

L'école recrute de plus en plus à l'international : elle le fait avec succès pour les doctorants (50 % sont d'origine étrangère), les post-docs et les chercheurs invités, avec plus de difficulté pour les chercheurs permanents (7 d'origine étrangère en 2007).

## 2 • Les ressources financières et matérielles

La comptabilité analytique de l'école fait ressortir une dépense de 19 862 k€ pour la recherche dont 16 319 k€ de dépenses salariales et 3 543 k€ de fonctionnement et d'investissement. 3 821 k€ proviennent de ressources contractuelles (hors dotation de la tutelle).

Les crédits de fonctionnement et d'investissement du budget de l'État sont répartis entre les laboratoires en tenant compte de leur performance, de leur taille et de la nature de leurs activités. Les investissements (de l'ordre de 500 k€/an) sont engagés selon une procédure d'appel à propositions. Les décisions sont prises par la direction et la direction de la recherche. Il n'y a pas de BQR et, mis à part des frais de gestion destinés à couvrir les tâches administratives, les ressources contractuelles sont utilisées en totalité par les laboratoires.

Enfin, l'école met à disposition des laboratoires 5 900 m<sup>2</sup> de locaux à titre gratuit. La recherche dispose de moyens mobiliers et immobiliers remarquables ainsi que des plateaux techniques de haut niveau.

## 3 • La production et rayonnement scientifiques de l'établissement

Les publications sont archivées dans HAL et les thèses dans HAL et PASTEL (ParisTech). On peut constater néanmoins qu'une fraction seulement des publications de l'école est présente dans HAL.

Sur la période 2004-2007, selon les indicateurs communiqués par l'école, 602 articles sont référencés dans le *Web of Science* notamment dans le champ des mathématiques appliquées, de l'économie, des sciences de l'environnement et de la mécanique. La décision a été prise de publier sous le sceau unique de l'Université Paris-Est. De même, le titre de docteur sera exclusivement délivré par le PRES Université Paris-Est à partir de l'année universitaire 2009-2010 pour tous les étudiants inscrits à l'École des Ponts ParisTech. Il s'agit là d'un engagement fort de la direction de l'école dans la communauté universitaire du site de Paris-Est.

Les laboratoires de l'école ont une excellente notoriété nationale et internationale. En termes de rayonnement, cela se traduit notamment par une forte attractivité auprès des partenaires industriels et par le soutien de nombreux projets par l'ANR : de 2006 à 2009, les laboratoires de l'école ont participé à 30 projets ANR (dont 7 projets blancs). À ces participations, correspond une ressource de 2 400 k€.

La bonne perception de la recherche par le milieu industriel peut être mesurée par les nombreuses relations contractuelles des laboratoires. On note aussi la création récente de 4 chaires d'enseignement et de recherche (avec EDF en hydraulique, avec Lafarge en science des matériaux, avec Vinci en éco-construction et avec la Société générale en mathématiques financières). Pour les partenaires industriels audités, la création de ces chaires à l'École des Ponts ParisTech résulte de l'excellence des équipes de recherche et de la possibilité offerte par les personnels de l'école de coordonner facilement des formations de master recherche de haut niveau.

## II – La stratégie recherche de l'établissement et les moyens de sa mise en œuvre

L'École des Ponts ParisTech affiche des objectifs de recherche à court terme et une stratégie à plus long terme.

À court terme, l'école annonce quatre objectifs :

- "Être présent sur les thématiques prioritaires du ministère de tutelle définis dans le contrat d'objectif avec le MEEDDM ;
- soutenir la qualité des formations de l'école ;
- maintenir un équilibre entre avancée des connaissances et recherche partenariale avec les entreprises et les collectivités territoriales ;
- former des docteurs en adéquation avec les besoins de la société et accroître le nombre d'ingénieurs docteurs."

À plus long terme, l'ambition de l'École des Ponts ParisTech est de contribuer à faire émerger sur le site de Marne-la-Vallée un pôle d'enseignement supérieur et de recherche sur la ville et l'environnement de niveau mondial : la Cité Descartes.

Pour parvenir à ces objectifs, l'école s'appuie sur diverses structures :

- La direction de l'école (direction générale et direction de la recherche) procède aux arbitrages nécessaires sur la durée entre les différents pôles de recherche. Elle a la maîtrise de ses crédits et de ses emplois pour la mise en œuvre de sa stratégie. En concertation avec le MEEDDM et avec le Conseil d'administration, elle prépare le volet recherche du contrat d'objectifs.
- Le Conseil scientifique de l'école assiste la direction pour conduire le pilotage global et proposer des orientations stratégiques de la recherche en liaison avec le Conseil d'administration et le Conseil d'enseignement et de recherche<sup>1</sup>. Le Conseil scientifique est composé de 20 personnalités extérieures qualifiées, notamment étrangères. Y participent le directeur de la recherche du MEEDDM et des représentants de l'école. Son président est désigné par le MEEDDM.
- La direction de la recherche.

Elle assure les missions suivantes :

- le suivi de la formation doctorale déléguée au PRES Université Paris-Est ;
- le développement des relations avec les différents ministères et institutions partenaires en matière de recherche et de formation doctorale, notamment le réseau scientifique et technique du MEEDDM ;
- la représentation de l'École des Ponts ParisTech dans diverses instances (commission recherche de ParisTech, Université Paris-Est...).

La direction de la recherche dispose d'un service de gestion des moyens financiers et humains ainsi que d'un service des contrats travaillant pour l'ensemble des laboratoires. Ce service s'occupe en particulier de l'aide au montage de projets européens et des collaborations industrielles (aide à l'évaluation des coûts et gestion des projets).

La direction de la recherche de l'école fait les arbitrages (qualité scientifique des projets, taille des laboratoires, nature expérimentale ou non des recherches menées) sur les demandes financières présentées par les laboratoires de l'école. Ces demandes comprennent des moyens récurrents, des moyens d'investissement exceptionnels et des bourses de recherche doctorales<sup>2</sup>, postdoctorales ou de chercheurs invités. Sur proposition du directeur de la recherche, le directeur de l'école attribue des postes dans les laboratoires en fonction de la pertinence des demandes par rapport au projet stratégique de l'école, l'adéquation avec le projet scientifique du laboratoire, la qualité du vivier de recrutement.

L'école reconnaît que "les laboratoires sont le lieu essentiel de la mise en œuvre de la politique de recherche de l'école" et que "les chercheurs de l'école sont les initiateurs de la stratégie de recherche" selon une logique "bottom-up". Il s'agit d'un mode de pilotage par projets placés sous la responsabilité des chercheurs, et donc largement décentralisé. Les procédures prévoient toutefois une réunion annuelle de bilan et de programme entre chaque laboratoire et la direction de l'école et des réunions périodiques du comité des directeurs de laboratoire présidé par le directeur de la recherche.

La multiplicité des laboratoires, renforcée par la stratégie de relocalisation d'unités de recherche du MEEDDM sur le Campus Descartes, ne facilite toutefois pas la compréhension des liens entre la stratégie déclarée et les moyens de sa mise en œuvre. Il est sans doute nécessaire de redéfinir les périmètres, de simplifier les frontières et de mieux organiser la fertilisation croisée entre les domaines de recherche. Par le passé, l'école a montré sa capacité à effectuer des regroupements dans les équipes de recherche en vue d'une meilleure lisibilité et ceci sans nuire, au contraire, à leur efficacité. Ainsi, l'unité de recherche Navier qui regroupe maintenant 7 équipes a-t-elle été créée après une période transitoire au cours de laquelle certaines des composantes actuelles s'étaient regroupées dans un institut. Ce modèle peut sans doute être repris pour d'autres regroupements d'équipe d'un même champ disciplinaire.

---

<sup>1</sup> Le Conseil d'enseignement et de recherche est présenté ultérieurement dans la partie consacrée à la gouvernance. Ses missions dans le domaine de la recherche restent limitées.

<sup>2</sup> Ces "bourses école" sont financées par l'école sur ses fonds propres. Les arbitrages concernant les allocations de recherche provenant du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche sont effectués par le PRES Université Paris-Est.

## 1 • Les structures partenaires du Campus Descartes

Le PRES Université Paris-Est, l'Institut Carnot VITRES et le pôle de compétitivité AdvanCity contribuent à structurer la recherche à l'École des Ponts ParisTech. Des EPST et EPIC entretiennent aussi des relations avec l'école dans le domaine de la recherche.

Le PRES Université Paris-Est est un Établissement public de coopération scientifique (EPCS) créé en 2007 et placé sous la double tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche et du ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer. Il regroupe environ 1 500 chercheurs et 1 250 doctorants. L'École des Ponts ParisTech est l'un des 5 membres fondateurs avec l'ESIEE<sup>1</sup> de Paris, le LCPC, l'Université Paris-Est Marne-la-Vallée et l'Université Paris 12 Val-de-Marne. Au-delà des activités classiques d'un PRES en matière de formation doctorale (voir la partie "offre de formation") et d'aide à l'insertion des docteurs, le PRES Université Paris-Est est le cadre choisi pour la discussion des investissements au niveau du CPER. La participation active de l'école au PRES Université Paris-Est témoigne d'un engagement clair dans une logique de site. Une conséquence de ce choix est l'abandon du label "École des ponts" sur les articles scientifiques et les diplômes de doctorat. Ceci n'a pas été facile à faire comprendre, notamment auprès des doctorants étrangers venus chercher un diplôme d'une école à forte notoriété. Même si l'école doit encore faire des efforts de communication interne pour entraîner une meilleure adhésion de l'ensemble de ses personnels et de ses étudiants à sa stratégie, son engagement dans le PRES Université Paris-Est est remarquable et s'inscrit dans la logique d'émergence d'un site d'enseignement supérieur et de recherche de niveau mondial à Marne-la-Vallée.

Le Consortium VITRES a été créé en 2006 par l'Université de Marne-la-Vallée, l'École des Ponts ParisTech, le LCPC et l'ESIEE et a obtenu le label Institut Carnot en 2007. Par sa politique d'appels à projets, VITRES favorise la coopération entre des équipes venant des différents établissements.

Le pôle de compétitivité AdvanCity, Ville & mobilité durables est une association régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901. Sa vocation est de permettre aux entreprises et aux structures de recherche de coopérer et de montrer des projets collaboratifs en vue de mettre au point des produits, processus ou services commercialisables à moyen terme, générateurs d'activité économique et créateurs d'emploi.

Le Consortium VITRES et le pôle de compétitivité AdvanCity sont deux structures de valorisation dont il sera question ultérieurement dans ce document. Ils sont mentionnés ici car la forte implication de l'École des Ponts ParisTech dans leur gouvernance est en cohérence avec la stratégie développée autour du site de la Cité Descartes.

Le positionnement au côté des acteurs du campus Descartes apparaît comme judicieux et novateur pour la gouvernance et la prospective stratégique.

## 2 • Les établissements partenaires

Divers établissements publics sont associés dans les laboratoires de l'école :

- le CNRS naturellement dans le cadre des 4 UMR ;
- le LCPC, l'INRETS, le CSTB et l'ADEME, qui sont sous tutelle du MEEDDM ;
- l'INRIA, ainsi que EDF.

L'école a également noué des relations contractuelles avec le CEA et l'ANDRA.

L'INRETS et le LCPC sont des partenaires très privilégiés avec lesquels l'école a beaucoup de projets en commun. Cette diversité permet de tisser des liens utiles sur les plans scientifiques et culturels qui témoignent d'une réelle volonté d'ouverture sur l'extérieur et d'insertion dans le tissu de la recherche nationale. La collaboration scientifique avec ces établissements est un atout très important pour l'école.

Le suivi des conventions passées avec les EPST-EPIC se fait à travers un comité de pilotage annuel qui suit les aspects scientifiques et administratifs des laboratoires. Les frais d'infrastructures sont en général réglés par l'établissement hébergeant.

---

<sup>1</sup> École supérieure d'ingénieurs en électronique et électrotechnique : école d'ingénieurs de la chambre de commerce et d'industrie de Paris.

L'école admet qu'avec le CNRS, le dialogue est décentralisé au niveau des unités" ce qui constitue un élément favorable à la qualité des échanges compte tenu de la stabilité des responsables de laboratoire.

La stratégie en matière de recherche est formulée clairement et les moyens de sa mise en œuvre sont bien adaptés. Comme cela a été mentionné précédemment, la production scientifique des laboratoires de l'école est de grande qualité et l'organisation de l'école est à même de procéder sans heurts aux regroupements disciplinaires permettant une meilleure lisibilité de l'activité. À l'heure du développement soutenable, axe thématique majeur de l'école et de son ministère de tutelle, l'école doit aussi s'interroger sur la mise en œuvre des innovations coproduites avec la société. Pour cela, elle doit rechercher les moyens de fertiliser des intersections-interactions entre les laboratoires travaillant sur le "hard" et ceux travaillant sur le "soft" et sur les systèmes de régulation (gouvernance). Il faudrait mettre en place les moyens qui permettraient à l'innovation technologique (la production de valeur technique, une tradition française) de devenir une innovation économique (valeur réalisable sur le marché, économie de l'usage) et une innovation sociale (valeur absorbable, intégrable par la société).



# La stratégie en matière de valorisation



Favoriser les thèses finalisées menées en partenariat avec l'entreprise est l'un des objectifs fixés dans le contrat d'objectifs établi avec le MEEDDM. Cette directive est mise en application dans les laboratoires de l'école au travers de contrats de recherche qui, pour la plupart d'entre eux, constituent des soutiens à des doctorats. Parmi les partenaires, on peut citer EDF, la SNCF, Lafarge, la RATP, EADS, Renault, l'Agence de l'eau Seine-Normandie, Schlumberger, Total et le CEA. D'autre part, Arcelor, EDF, l'IFP, le CEA, Airbus, Action contre la faim, France Télécom, l'institut de la gestion déléguée soutiennent des thèses dans le cadre de conventions CIFRE.

La stratégie générale de la valorisation de la recherche par l'École des Ponts Paris-Tech s'exprime dans les structures de valorisation auxquelles elle participe : le Consortium VITRES et le pôle de compétitivité AdvanCity ainsi qu'au travers de la politique du PRES Université Paris-Est qu'elle contribue à définir.

## 1 • Le Consortium VITRES labellisé Institut Carnot

VITRES se veut "centre de référence... pour les recherches dans les domaines du génie civil, de l'urbanisme, de l'aménagement urbain, de ses réseaux et de l'aménagement territorial"<sup>1</sup>. Il regroupe un ensemble de 600 ingénieurs ou chercheurs permanents<sup>2</sup> (en ETP) et de 400 doctorants et post-doctorants. Dans le périmètre du Consortium, 111 nouvelles thèses ont été engagées en 2008 dont 26 dans le cadre de conventions CIFRE. Le Consortium VITRES offre un cadre pour le partenariat industriel : depuis 2006, 18 entreprises (dont 2 PME) ont signé des contrats avec des équipes de recherche de l'École des Ponts ParisTech. Le montant des contrats abondables validés par l'ANR était de l'ordre de 2 670 k€ en 2007 dont 45 % relevant de l'École des Ponts ParisTech. L'abondement de l'ANR pour 2008 était de l'ordre de 320 k€. Des appels à projets sont lancés chaque année. Deux priorités sont retenues lors du classement des propositions : la coopération entre équipes venant de différents établissements et la préparation de futurs partenariats industriels. Les 5 ou 6 projets retenus chaque année sont cofinancés par VITRES sur une période de 3 ans.

L'Institut Carnot organise des séminaires destinés aux chercheurs sur la propriété industrielle, promeut le partage des bonnes pratiques en matière d'évaluation des coûts et de gestion des contrats. Il a soutenu en 2009 l'achat d'un logiciel commun sur ce sujet.

## 2 • Le pôle de compétitivité AdvanCity Ville et mobilité durables

Le pôle couvre trois thématiques : ville et aménagement, habitat et construction, mobilité et transports. Il suscite l'innovation dans ces thématiques en aidant au montage de projets de recherche associant laboratoires et entreprises. Les projets proposés au pôle représentent un budget global de 200 M€, ceux labellisés par Advancity 150 M€ et ceux qui ont été subventionnés un montant global de 100 M€. En mars 2009, le pôle regroupait 58 entreprises, 23 établissements d'enseignement supérieur et de recherche et 26 collectivités.

## 3 • Le PRES Université Paris-Est

Le PRES a mis en place un service d'appui à la recherche, chargé de la recherche partenariale et ayant pour principal objectif de faciliter la participation des laboratoires aux projets PCRD. Le PRES Université Paris-Est a également en charge la valorisation des produits de la recherche. Cela pourrait se faire prochainement dans le cadre d'un SAIC ou d'une filiale.

---

<sup>1</sup> In Rapport à mi-parcours du Consortium VITRES, mars 2009.

<sup>2</sup> Dont 144 HDR.

L'école est engagée fortement dans ces trois structures qui contribuent toutes à la valorisation de la recherche en termes de recherche partenariale, d'assistance aux montages de projets nationaux et internationaux, de rédaction et de gestion des contrats, de formation des chercheurs à la propriété intellectuelle et industrielle. C'est à travers ces structures que l'école valorise sa recherche. Dans le cas particulier de l'INRIA, la valorisation fait l'objet d'une répartition négociée.

L'École des Ponts ParisTech est en outre associée au réseau scientifique et technique de son ministère de tutelle qui bénéficie des résultats de recherche et les valorise dans ses missions de conseil, et dans sa participation à des comités techniques ou de normalisation, par exemple.

L'école n'encourage pas les activités d'expertise des chercheurs estimant, à juste titre nous semble-t-il, qu'ils sont plus utiles à la collectivité dans des activités plus académiques de chercheur scientifique.

Néanmoins, une politique de valorisation des résultats de la recherche en termes de brevets, de pépinières d'entreprises reste à mener. Celle-ci devrait être prise en charge par le PRES Université Paris-Est qui doit créer des structures ad hoc mutualisées.



# La stratégie en matière de formation

L'École des Ponts ParisTech, la plus ancienne école d'ingénieurs de France, est connue de tous les publics intéressés par une formation scientifique et technique en France et, très largement, à l'étranger.

La présence constante de ses anciens élèves dans les plus hauts postes de l'administration et du monde économique français témoigne de la qualité de ses élèves et de la valeur des cursus proposés. Sa réputation lui assure un succès constant dans ses propositions de formation : environ 10 000 candidats pour le cursus ingénieurs par le biais du concours commun Mines - Ponts (120 places en 1<sup>ère</sup> année), 8 000 participants (dont 300 étrangers) aux formations spécifiques offertes par Ponts Formation Édition.

## I – L'offre de formation, son pilotage, sa lisibilité

L'École des Ponts ParisTech propose plusieurs cursus de formation initiale conduits en partie avec des établissements partenaires :

- Le cursus ingénieur constitué de deux cursus, l'un destiné aux élèves entrés par concours (concours Mines-Ponts, très majoritaires) ou par recrutement sur titre en fin de licence ou en M1, l'autre pour les polytechniciens en école d'application (ingénieurs du Corps, très minoritaires). 211 diplômes d'ingénieur ont été délivrés en 2008.
- Les masters recherche (au niveau M2) en collaboration avec des universités partenaires qui les portent (notamment avec Marne-la-Vallée et Paris 12 Val de Marne dans le cadre du PRES Université Paris-Est, et avec d'autres grandes écoles parisiennes dans le cadre du PRES ParisTech). Ces masters sont ouverts aux étudiants universitaires de niveau M1 ou aux étudiants étrangers possédant un diplôme de niveau Bachelor. Ils peuvent également être suivis par les élèves-ingénieurs de l'école, en partie ou en totalité, dans la mesure où certains des modules qui les composent peuvent être intégrés dans le cursus ingénieur. 60 diplômes de master recherche ont été délivrés en 2008.
- Les masters professionnels (au niveau M2) se déroulent dans des conditions analogues de partenariat. Parmi eux, les "masters ParisTech" (Masters of Science de ParisTech) sont plus particulièrement destinés à des étudiants étrangers (masters "Duby"). 47 diplômes de master professionnel ont été délivrés en 2008.
- Les études doctorales dans le cadre du PRES Université Paris-Est. Les doctorants sont inscrits dans l'une des quatre écoles doctorales du PRES Paris-Est :
  - École doctorale Ville, transports et territoires (VTT) ;
  - École doctorale Mathématiques et STIC (MSTIC) ;
  - École doctorale Organisations, marchés, institutions (OMI) ;
  - École doctorale Sciences, ingénierie et environnement (SIE).

D'autres formations sont proposées dans le cadre de la formation continue par le biais de "Ponts Formation Édition", filiale commune de l'École des Ponts ParisTech et de l'Association des anciens élèves de l'école. La formation continue qualifiante se présente sous forme de modules à la carte, de séminaires, de parcours individualisés. Le catalogue de ces formations propose plusieurs centaines de références. 1 500 intervenants ont participé à environ 450 formations pour 6 000 stagiaires formés en 2007.

La formation continue diplômante se présente aussi sous forme de cursus intégrés proposés par l'école en collaboration avec d'autres établissements :

- des mastères spécialisés (accrédités par la Conférence des grandes écoles) sont proposés en réponse à des besoins précis de formation d'un secteur d'activité, citons par exemple le Mastère "Systèmes de transports ferroviaires et guidés". 108 diplômes ont été délivrés en 2008.
- des programmes MBA (le MBA in International Business, le MBA in Technology and Entrepreneurship, l'Executive MBA et le Tri-Continent MBA, délivré en partenariat avec la Fox School of Business de Temple University à Philadelphie). 225 diplômes de MBA ont été délivrés en 2008.

Là encore, un certain nombre des modules proposés peuvent faire partie du cursus ingénieur.

La formation continue est sans conteste un des points forts de l'École des Ponts ParisTech, notamment dans son cœur de métier : le génie civil au sens large. La VAE n'est pas encore pratiquée de façon significative, mais le dispositif est en place.

Par ailleurs, l'École des Ponts ParisTech a en charge la formation des architectes urbanistes de l'État.

Les partenariats mis en place dans l'offre de formation sont en cohérence avec la stratégie adoptée par l'école concernant sa double appartenance aux PRES ParisTech et Université Paris-Est. Les élèves de l'École des Ponts ParisTech et de l'ENSTA peuvent notamment échanger les deux années du cycle master.

Les études à l'École des Ponts ParisTech sont pilotées par une direction de l'enseignement et mises en œuvre par deux départements généralistes (1<sup>ère</sup> année et formation linguistique), et six départements spécialisés :

- Génie civil et construction ;
- Ville, environnement, transport ;
- Génie mécanique et matériaux ;
- Génie industriel ;
- Sciences humaines, économie, gestion, finance ;
- Ingénierie mathématique et informatique.

Les départements spécialisés proposent et mettent en œuvre les programmes des formations d'ingénieurs et des Mastères. Il existe par ailleurs un département dédié aux formations doctorales.

Certains départements sont présidés par un membre de l'école, la plupart le sont par une personnalité extérieure... Le président de chaque département est assisté d'un adjoint et d'un conseil. L'ensemble est coordonné par un Conseil d'enseignement et de recherche.

Chaque département a une réelle autonomie en ce qui concerne les contenus pédagogiques et les propositions d'évolution de ces derniers, mais les contraintes générées par les multiples parcours offerts aux élèves limitent leurs marges de manœuvre.

Cette structuration est très compartimentée et marquée par la nette prédominance du génie civil. Si l'École des Ponts ParisTech souhaite néanmoins mettre en place une approche pédagogique transversale pour les diplômes préparés par les différents types d'étudiants qui la fréquentent, elle doit veiller à organiser les conditions d'un travail plus approfondi et plus régulier entre les départements. Cette remarque ne vaut pas pour le département 1<sup>ère</sup> année qui est de facto particulièrement bien connecté aux besoins et souhaits des départements de spécialité tout en étant force de proposition.

La professionnalisation des cursus et l'adéquation à la demande des acteurs socio-économiques (y compris pour les masters recherche) sont recherchées en permanence grâce au contact étroit avec le milieu économique, particulièrement industriel. Les stages sont un élément essentiel de la formation dans tous les cursus : 4 à 6 mois pour les mastères spécialisés ("mission professionnelle"), 5 à 6 mois pour les masters, 20 mois de stage pour un élève ingénieur effectuant une année de césure lors du cursus complet. Les plus importants de ces stages placent les élèves en position d'exercice de leur futur métier et au contact avec des responsables d'entreprises.

Les personnels de recherche de l'École des Ponts ParisTech (chercheurs du corps des ponts et chaussées) ont à cœur de participer à l'enseignement : de ce fait, l'adossement à la recherche est effectif et particulièrement important. Les grands axes de formation, portés par les six départements spécialisés, sont tous articulés sur un ou plusieurs laboratoires de l'école qui accueillent également des élèves ingénieurs en stage. Il est à noter que certaines actions de formation continue sont aussi adossées à la recherche. Ceci est confirmé par la description des missions annoncée sur le site WEB des laboratoires et dans les rapports d'activité.

Les méthodes pédagogiques sont classiques pour ce genre d'établissement, avec une place importante donnée à l'apprentissage par projets. La population des élèves et des étudiants ne nécessite pas d'attention pédagogique particulière. Le cursus ingénieur peut se décliner de façon variée – en dehors du système classique d'options – dans la mesure où les élèves d'un département bénéficient de la possibilité de suivre des enseignements offerts dans les autres départements ainsi qu'aux masters et aux mastères spécialisés.

## II – Le personnel enseignant

Les enseignants recrutés parmi les chercheurs des laboratoires et les intervenants extérieurs sont recrutés sur la base d'un appel d'offres lancé par l'école à la demande des départements, ce qui permet une grande souplesse dans l'organisation et l'adaptabilité de la formation, ainsi que la possibilité de recruter des enseignants qui comptent parmi les meilleurs experts français dans leur domaine. Les premiers sont considérés comme des enseignants-chercheurs permanents, les seconds interviennent pour des durées variées.

La variété et le faible effectif d'un grand nombre de modules de formations sont très consommateurs de moyens, comme l'a souligné la Cour des comptes. Le ratio du nombre d'enseignants recrutés par rapport au nombre d'étudiants est de ce fait de 1 sur 7, ce qui est plus élevé que dans la plupart des écoles.

## III – Les dispositifs d'accompagnement de l'étudiant

### 1 • Pilotage des dispositifs d'accueil

Eu égard à l'effectif relativement modeste des élèves et étudiants, la mise en place d'un dispositif d'accueil est aisée, d'autant plus que ceux-ci ont déjà avant leur intégration une connaissance assez précise des cursus et des conditions d'étude.

Qu'il s'agisse des élèves ingénieurs ou des étudiants des autres filières (masters etc.), des réunions spécifiques sont organisées dès leur arrivée pour les accueillir et les informer.

Le Bureau de la vie étudiante s'occupe des questions logistiques, notamment pour les élèves étrangers (inscriptions, titres de séjour, logement...).

La question des étudiants/élèves handicapés est résolue au coup par coup, sans difficulté jusqu'à maintenant.

### 2 • Pilotage des dispositifs d'orientation, de réorientation et d'accompagnement

Les départements n'ont pas établi de *numerus clausus* et les choix des étudiants du cursus ingénieur en fin de première année sont respectés. Dès la 1<sup>ère</sup> année, les élèves ingénieurs sont invités à établir avec les responsables de la formation un "contrat de formation", révisable en partie, qui tient compte à la fois du souhait de l'élève et de la cohérence de la formation choisie. Des enseignants spécifiques (tuteurs) suivent chaque élève pour accompagner son cursus. D'une façon générale, comme il est habituel dans les écoles d'ingénieurs, l'encadrement est très disponible et en permanence à l'écoute des élèves et des étudiants.

Eu égard au type de formation et au mode de sélection des publics, les échecs sont marginaux et la réorientation ne nécessite pas de dispositions particulières.

### 3 • Aides à l'insertion professionnelle

Le service Formation alternée et entreprises, émanation de la direction de l'enseignement, gère toutes les actions d'information et d'orientation, en relation avec l'Association des anciens élèves : "journées des métiers", enquêtes diverses sur les emplois des anciens élèves, etc. La direction de l'enseignement et le bureau des élèves s'associent par ailleurs pour organiser des rencontres périodiques avec les entreprises. Les séances d'information et de sensibilisation aux métiers sont fréquentes avec une forte participation des industriels.

L'adéquation de la formation à la demande est en partie évaluée par la rapidité d'embauche, le niveau du premier salaire et du salaire à trois ans. Le devenir des élèves (cursus ingénieur) est suivi régulièrement selon la procédure de la Conférence des grandes écoles. Les bilans d'insertion sont excellents et les représentants des branches professionnelles confirment leur intérêt pour les formations délivrées par l'école. En dehors des ingénieurs du corps des ponts pour lesquels la question de l'insertion ne se pose pas, les élèves de l'école trouvent sans difficulté un emploi dans leur qualification, souvent avant leur sortie de l'école, grâce aux contacts noués à l'occasion des stages.

Quant aux doctorants, leur insertion professionnelle est du ressort du PRES Université Paris-Est. Son site WEB ne donne pas d'informations précises à ce sujet.

#### 4 • L'environnement de travail de la formation

Les étudiants et les personnels disposent d'un ensemble de services TICE : réseau WIFI, des postes de travail dans la bibliothèque et autres salles, un site Internet et intranet, des logiciels administratifs et scientifiques spécifiques pour les enseignements, la plate-forme Moodle, tous services soutenus par une équipe informatique.

Plus spécifiquement, le site Internet sur les modules d'enseignement (<http://gede.enpc.fr>) contient les fiches descriptives des cours (avec les informations sur les objectifs, le contenu, les formes d'évaluation). L'évolution de "Gede" vers Graduate School V2 dans le cadre de ParisTech est une démarche de mutualisation exemplaire à plusieurs titres (synergie dans l'évolution, partage de solutions et de savoir-faire).

La plate-forme "Moodle" (apprentissage en ligne ou e-learning) est plus utilisée comme un gestionnaire des contenus statiques de cours. La mise en œuvre d'un véritable système d'enseignement interactif en ligne est à développer si l'on souhaite mettre la formation à la disposition d'une population plus large (formation continue, délocalisée, etc.)

De fait, seulement 20 % des cours sont disponibles sur un site pédagogique (en priorité des cours de première année). Les problèmes éventuels du droit d'auteur ou droit de reproduction ne peuvent entièrement justifier l'absence de site pédagogique.

De plus, les sites pédagogiques des cours sont censés être inclus dans le portail de Paris Tech, en particulier sur le portail [graduateschool.enpc.fr](http://graduateschool.enpc.fr), ce qui est loin d'être réalisé.

Le comité informatique pédagogique réunit deux fois par an la direction de l'enseignement et la DSI.

#### 5 • La démarche qualité pédagogique

Depuis une quinzaine d'années, l'École des Ponts ParisTech a mis en place une procédure d'évaluation systématique des enseignements, organisée par département. Les élèves sont régulièrement invités à participer à des enquêtes d'évaluation sur les contenus des formations. Le dépouillement de ces enquêtes est réalisé par une commission qui associe la direction du département, des enseignants et des étudiants. Les étudiants y participent activement, les enseignants moins. Les résultats de ces enquêtes sont exploités par chaque département et peuvent aboutir, après discussion en Conseil de département puis en Conseil d'enseignement et de recherche, à la modification des contenus et éventuellement à la non-reconduction d'un enseignant dans ses fonctions. À cet égard, le statut de vacataire de la plupart des chargés de formation permet une grande flexibilité dans l'organisation et l'adaptabilité de la formation.

Une réforme de grande ampleur a conduit, il y a huit ans, à une refonte de tous les programmes de la formation des ingénieurs. Il conviendrait d'en refaire une évaluation aujourd'hui.

De fait, à part quelques actions isolées, il n'y a pas encore d'évaluation systématique de la cohérence des cursus dans leur ensemble. La direction de l'école est consciente de cette lacune et a initié l'élaboration d'une méthodologie pour évaluer les cursus. Cette évaluation sera expérimentée sur deux formations d'ingénieur avant fin 2009.

Par ailleurs, l'attribution du nombre de crédits (ECTS) à chaque cours ou module n'est pas claire. Dans la plupart des cas, le nombre d'heures de cours est pris comme référence (point de vue de l'enseignant). Cette méthode n'est pas en accord avec le concept du système ECTS, qui a pour objectif d'exprimer le nombre moyen d'heures de travail de l'étudiant (point de vue de l'étudiant). On constate aussi que les questionnaires d'évaluation des cours ne renseignent pas sur cet aspect. D'ailleurs, alors que dans le système européen une année correspond à 60 crédits ECTS, à l'École des Ponts ParisTech l'année est créditée de 70 à 75 ECTS.

# Stratégie en matière de vie étudiante

## I – L'étudiant, acteur de la vie de l'établissement

Les étudiants sont représentés au Conseil d'administration et au Conseil d'enseignement et de recherche. Cependant, la difficulté à constituer des listes complètes de candidats amoindrit la représentation des étudiants. Les campagnes électorales ont lieu de manière classique avec des taux de participation satisfaisants et l'assiduité des étudiants élus en conseils est très régulière. Les étudiants sont également impliqués dans les commissions d'évaluation. Il n'existe pas de responsabilités dévolues aux étudiants de manière permanente, mais des missions spécifiques sont confiées aux élus volontaires (enquête de satisfaction sur les cursus, amélioration des bourses, notations...). Cependant, aucun moyen dédié n'est mis à disposition des élus étudiants : ils ne disposent pas d'un local en propre leur permettant de se rencontrer, d'échanger, de rédiger, ou d'archiver leurs documents de travail. Par ailleurs, peu d'étudiants renouvellent leurs mandats car l'organisation des cursus, notamment les stages longs, interrompt leur présence à l'école.

Il n'existe pas de formations pour les élus et responsables associatifs. La plupart des questions relatives à la vie étudiante sont traitées au cours de rencontres bilatérales informelles entre la direction et les élèves concernés. Cette méthode favorise un sentiment de proximité qui satisfait les partenaires mais n'est pas propice au rapprochement entre les diverses populations d'étudiants. En effet, les élus étudiants des trois collèges n'ont pas les mêmes pré-occupations et la concertation entre eux est faible. Il appartient peut-être à la direction de favoriser un sentiment d'appartenance à une même collectivité, même si les étudiants ne la revendiquent pas.

À la base, les étudiants ne sont pas très informés des décisions stratégiques prises en CA ni des conséquences des évolutions du périmètre du ministère de tutelle.

## II – La vie associative

Le BDE est l'association principale de l'école et a un chiffre d'affaires supérieur à 300 k€. Il est constitué en majorité d'élèves ingénieurs civils de première année en raison des contraintes de cursus. Le BDE organise un séminaire d'intégration, mais il n'est encore que peu suivi par les étudiants des cursus autres que celui d'ingénieur. Par ailleurs, le BDE organise de nombreuses activités, notamment culturelles, sur le site de l'école, ce qui permet de créer une animation importante pour les étudiants. Cependant, ces activités ne sont pas liées avec l'offre de formation. La direction de l'école entretient des contacts réguliers avec les élèves par le biais de réunions mensuelles avec le Bureau des élèves (BDE).

Le Bureau des sports (BDS) est une association qui joue un rôle important dans l'organisation des activités sportives de l'école. Il existe également un service des sports qui assure la pérennité de l'association et favorise la continuité de ses activités. Une importante partie du budget est utilisée pour l'organisation de transports pour des événements sportifs. Cette situation limite la marge de manœuvre des étudiants dans le BDS, celui-ci ne pouvant être considéré comme une association étudiante à part entière. En première année, les disciplines sportives font partie du cursus et sont largement développées. Dans la suite du cursus, les disciplines offertes dépendent du nombre de pratiquants.

Une association de doctorants vient de se créer au sein du PRES Université Paris-Est, création favorisée par les directeurs d'écoles doctorales du PRES qui souhaitent la soutenir financièrement. Cette association devrait permettre aux doctorants de l'école de mieux s'intégrer dans le PRES Université Paris-Est.

## III – Le Bureau de la vie étudiante

Le Bureau de la vie étudiante (BVE), service administratif composé de trois personnels, joue le rôle de guichet unique et permet une bonne intégration des étudiants dans l'établissement, notamment des étudiants étrangers qui sont très satisfaits de leur accueil. L'école leur permet, après évaluation de leur niveau, de suivre des cours de français. Ils regrettent toutefois la difficulté qu'ils peuvent avoir à trouver des stages malgré l'aide apportée par le service emploi et stages de l'école. Les actions principales réalisées conjointement par le BVE et le BDE concernent les logements et leur répartition. L'école bénéficie de quelques places pré-allouées (environ 60 places) pour ses étudiants dans certaines résidences CROUS de l'académie de Créteil et dans d'autres résidences (400 places environ). Le BVE gère également les cartes de cantine lors de la rentrée universitaire et le suivi des bourses des Ponts.

## IV – Le sentiment d'appartenance

Les étudiants sont indiscutablement heureux d'être à l'École des Ponts ParisTech à cause de la forte notoriété de l'établissement, de la qualité des formations et des formateurs et des débouchés offerts. Pour autant, leur comportement semble celui de consommateurs d'un label de haute qualité. Il conviendrait sans doute de réfléchir aux moyens de mieux les associer aux réflexions stratégiques de l'école afin qu'ils se sentent davantage acteurs des évolutions en cours. Les évolutions sont maintenant directement mesurables pour les doctorants du fait de leur intégration au PRES Université Paris-Est. En particulier, les nombreux doctorants étrangers venus rechercher un titre de docteur de l'École des Ponts ont besoin de bien comprendre les changements.

# Stratégie en matière de relations extérieures



## I – Le développement des relations interétablissements

Les relations de l'École des Ponts ParisTech avec les autres établissements d'enseignement supérieur se cristallisent au travers des deux PRES (Université Paris-Est et ParisTech)<sup>1</sup> auxquels l'école adhère :

### 1 • Le PRES Université Paris-Est

Le partenariat avec le PRES Université Paris-Est est présenté plus haut dans la partie "recherche" de ce rapport. Il s'agit là d'un choix courageux qui correspond à un engagement stratégique d'importance majeure pour la direction de l'école.

L'insertion dans le PRES Université Paris-Est a des retombées positives mesurables en termes de valorisation de la recherche et de relations internationales (voir les rubriques correspondantes).

### 2 • Le PRES ParisTech

L'appellation de l'école, telle qu'elle figure sur son site Internet "École des Ponts ParisTech" signifie clairement l'appartenance de l'école au PRES régional ParisTech. Il s'agit du regroupement de 12 grandes écoles de la région parisienne ayant vocation à constituer une "véritable université de dimension internationale". L'objectif déclaré est de promouvoir à l'international les formations d'ingénieurs à la française, mais aussi de mutualiser une partie des moyens des écoles membres en matière de formation et de recherche pour conduire des projets communs. Le PRES annonce ainsi que "la mise sur pied de projets internationaux est le domaine par excellence où l'action des écoles membres de ParisTech s'exerce de manière collective."

Son site affiche les laboratoires de l'école ainsi que les thèses soutenues jusqu'en 2008. Par ailleurs, l'association de doctorants de ParisTech conduit une action sur l'insertion des docteurs dans les entreprises.

Il ressort de l'examen des finalités affichées par les deux PRES que certains des objectifs se recoupent. Les composantes de l'école davantage concernées par la formation des ingénieurs se sentent plus en prise avec ParisTech qu'avec Paris-Est, le contraire étant perceptible auprès des composantes liées à la recherche. Du point de vue de la direction, cette double appartenance semble opportune en termes d'efficacité. Il n'est pas certain que cette politique soit clairement perçue par le personnel et les étudiants : il conviendrait donc de clarifier la position de l'école vis-à-vis de ces partenariats et de mieux la faire partager par ses diverses composantes.

## II – Les relations avec les collectivités

Compte tenu des types de formations dispensées dans l'école, le partenariat avec les collectivités locales est naturellement faible. Le PRES Université Paris-Est est considéré par la direction comme la bonne échelle pour traiter de ces relations.

Le principal projet inscrit dans le cadre du CPER 2007-2013 est le bâtiment à énergie positive, Descartes+, dont l'École des Ponts ParisTech assure la maîtrise. La région Île-de-France y apporte une contribution de 9 M€, le MESR 5 M€, le solde de 6 M€ étant pris en charge par l'école.

---

<sup>1</sup> Un projet de convention "rapprochant" l'École des ingénieurs de la ville de Paris et l'École des Ponts ParisTech a été approuvé début juillet 2009 par le CA. Sa priorité concerne la mise en commun de moyens pour la recherche en génie urbain. L'EIVP devrait rejoindre le PRES Université Paris-Est.

### III – Les relations avec les milieux socio-économiques

L'École des Ponts ParisTech est très fortement impliquée dans les relations avec les entreprises publiques et privées qui lui font largement confiance aussi bien pour la formation des ingénieurs et des chercheurs que pour la conduite de projets de recherche. Le développement du partenariat avec les entreprises fait partie des priorités du contrat d'objectifs, ainsi l'école favorise-t-elle les relations contractuelles de recherche, participe activement au pôle de compétitivité "Ville et mobilité durables", à un Institut Carnot, etc.

Les milieux socio-économiques sont bien représentés dans les instances de l'école. Le Conseil d'administration est présidé par le PDG d'une des entreprises majors du BTP. Quatre autres membres du CA appartiennent au monde de l'entreprise. Ils sont deux dans le Conseil scientifique. Le monde de l'entreprise est très représenté au sein du corps enseignant : 42 % des intervenants proviennent des entreprises privées et publiques.

Les composantes de l'école adhèrent à cette politique et l'implication des associations d'anciens élèves facilite grandement les choses.



# Stratégie en matière de relations internationales

Il existe une direction des Relations internationales, composée de deux personnes, dont les missions concernent en réalité les aspects internationaux de la formation. En effet, les relations internationales en matière de recherche et de mobilité des enseignants sont gérées au niveau des laboratoires, véritables vecteurs et moteurs de l'internationalisation.

La responsabilité de cette petite équipe se limite essentiellement à structurer des relations (contrats de double diplôme, contrats d'échange, ...) et à veiller au bon accueil des étudiants étrangers, sachant que les programmes d'étude des étudiants étrangers sont de la compétence des départements concernés.

## I – Actions menées en matière de recherche

Si l'école est très attractive pour les doctorants et post-doctorants étrangers, elle n'affiche pas de stratégie propre de valorisation des échanges internationaux en matière de création de laboratoires interétablissements ou de contrats de coopération entre laboratoires. Le PRES Université Paris-Est est la structure sur laquelle s'appuie l'école pour développer ses relations internationales en matière de recherche.

La stratégie internationale du PRES est définie autour de 5 objectifs :

- le recrutement international de doctorants à fort potentiel ;
- la recherche de synergies entre les partenariats internationaux existants ;
- une meilleure insertion dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- le développement de projets européens et internationaux de recherche et de formation ;
- le développement d'une expertise en ingénierie de réponse aux appels d'offres européens et internationaux.

Pour la mettre en œuvre, le PRES a créé un Service d'ingénierie de développement international dont la mission prioritaire est la réponse aux appels d'offres européens et internationaux de formation et de recherche.

Le PRES accueille 688 doctorants étrangers qui représentent 52 % des doctorants. Parmi ceux-ci, 23 % proviennent des pays émergents et 10 % effectuent leur thèse en cotutelle (dont 27 % avec une université de l'UE). En 2008, l'école a signé 12 conventions de cotutelle : deux avec l'Allemagne, le Brésil et le Liban, une avec l'Espagne, l'Italie, la Pologne, le Canada, les USA et le Cameroun. Au total, le PRES a signé 106 conventions de cotutelle de thèses.

Au bilan, les coopérations internationales en recherche sont très riches. Elles sont répertoriées dans les rapports d'activité des laboratoires. Compte tenu de l'ambition affichée en matière de notoriété internationale, on peut regretter l'absence de bilan quantitatif présentant la synthèse des actions internationales conduites par l'école. La volonté d'intégration au sein de l'Université Paris-Est pourrait expliquer cette absence. Mais, pour plus d'efficacité dans un regroupement d'écoles et d'université, il est utile de pouvoir mesurer les forces et faiblesses de chacun.

## II – Actions menées en matière de formation

L'école est membre de nombreux réseaux internationaux prestigieux de formation d'ingénieurs et elle s'est alignée sur le processus d'harmonisation des cursus à l'échelle européenne et internationale en se positionnant comme "graduate school". Si le diplôme d'ingénieur est bien une formation de niveau master, l'école ne propose pas de diplôme conjoint à ce jour. Elle délivre plusieurs diplômes en partenariat. 69 accords de partenariat avec des universités étrangères, 25 accords de double diplôme dont 15 avec des partenaires européens peuvent être dénombrés.

Un grand nombre d'étudiants de l'École des Ponts ParisTech font des séjours à l'étranger pendant leur formation : des stages scientifiques à l'étranger (environ 60 % des étudiants), des stages courts (27 % en 2007), des stages longs (43 % en 2007), et une année d'étude à l'étranger (41 étudiants en 2007-2008). En moyenne, les étudiants passent 12 mois à l'étranger pendant leur formation qui, pour la plus grande partie des étudiants ingénieurs (entre 85 et 90 %), comprend une année "de césure". Les étudiants de 3<sup>e</sup> année en séjour à l'étranger se répartissent dans 18 pays avec une forte présence dans les pays anglophones et l'UE. Des échanges d'étudiants avec 39 établissements sont réalisés dans le cadre du réseau européen Socrates Erasmus. Les pays scandinaves sont peu présents dans ces coopérations, un effort d'élargissement apparaît souhaitable.

L'école accueille aussi un grand nombre d'étudiants étrangers (environ 30 % des étudiants) qui proviennent de pays émergents, comme la Chine ou le Brésil, mais aussi d'Afrique du Nord ou d'Espagne (du fait des doubles diplômes).

On constate un grand déséquilibre entre le nombre d'étudiants entrants et sortants dans le système de double diplôme : une dizaine d'étudiants français seulement bénéficient de cette offre contre une centaine d'étrangers par an. La plupart d'entre eux sont des étudiants qui suivent les deux dernières années de leur cursus à l'École des Ponts ParisTech. L'école doit s'interroger sur les raisons de cette désaffection.

# La gouvernance

Le directeur actuel de l'École des Ponts ParisTech est en fonction depuis mai 2004. Il a été renouvelé dans ses fonctions en avril 2009. Son équipe de direction est composée de personnalités jeunes qui sont entrées en fonction pour la plupart au cours des dernières années, voire des derniers mois.

## I – Système d'organisation de l'établissement

Le ministère de tutelle joue un rôle essentiel dans la définition des grandes orientations de l'école, déclinées dans un contrat d'objectifs. Ainsi, l'élargissement récent du périmètre du MEEDDM au développement durable n'a pas été sans conséquences sur les choix stratégiques de l'école.

### 1 • Le Conseil d'administration

Il comprend 24 membres dont 6 représentants des tutelles, 8 personnalités qualifiées dont 2 anciens élèves, 6 enseignants, 1 IATOS et 3 élèves. Le CA traite aussi bien des questions de stratégie que des programmes de recherche ou des actions de formation. L'ordre du jour est fixé de façon consensuelle.

La composition du CA assure une certaine continuité ; ce pourrait être une tentation de conservatisme mais l'école fait preuve de créativité et parfois d'audace (dispositif MBA, implication forte dans le PRES Université Paris-Est, ...). Les PV des réunions du CA, ou les relevés de décisions, ne font pas l'objet d'une large diffusion interne.

### 2 • Le Conseil scientifique

Comme cela a été dit plus haut, le Conseil scientifique est plus un Conseil d'orientation stratégique. Il se réunit deux fois par an.

### 3 • Le Conseil d'enseignement et de recherche

Il est composé de 8 membres de la direction, 8 membres élus par les enseignants, 8 membres élus par les élèves. Il délibère sur la scolarité (notamment le règlement des études) et la pédagogie, les activités de recherche et valide l'évaluation des enseignements et des enseignants.

Ses propositions remontent vers le CA, son action est en principe contrôlée par le CA.

L'équipe de direction comprend les principaux acteurs de l'école qui se réunissent tous les lundis et en séminaire une fois par an.

La direction semble rechercher les consensus dans le cadre des objectifs fixés. Il en résulte une bonne conduite des affaires. Comme le dit le directeur de l'école, "Le talent d'un dirigeant consiste à savoir construire des évidences".

La direction s'efforce depuis 2007 de mieux maîtriser la gestion financière, immobilière et des ressources humaines. Menée par le secrétaire général, lui-même recruté à la mi-2007, cette recherche d'une meilleure performance des services est bien engagée, servie par un recrutement de cadres de grande qualité. Chacun d'entre eux est porteur d'une dynamique d'amélioration du service dont il a la charge. Cependant l'école sera confrontée à la question de la permanence de ses personnels recrutés sur contrat ou en délégation.

## II – Le développement des technologies de l'information et de la communication

L'ensemble des technologies de l'information et de la communication mises au service de la formation, de la recherche, de l'administration et de l'ensemble des personnels et des usagers est d'un niveau technique globalement satisfaisant (à l'exception de l'absence de site de secours) mais notablement améliorabile sur le plan fonctionnel (particulièrement pour les systèmes d'information métiers et l'intranet). La Direction des systèmes d'information (DSI), avec un effectif de 17 ETP, est directement rattachée à la direction de l'école. Elle a un rôle transverse et des relations avec l'ensemble des services de l'établissement, ce qui lui permet d'avoir une vision fine de l'état des lieux. Cependant, l'école n'a pas élaboré de schéma directeur des SI.

### 1 • Le système d'information métiers (Ressources humaines, Affaires budgétaires et financières, Affaires immobilières et moyens généraux, Achats et affaires juridiques)

Les systèmes d'information "métiers" avec des outils de gestion maîtrisés par les utilisateurs présentent quelques insuffisances. Certains de ces outils, RH et Finances en particulier, constitués de modules hétérogènes non intégrés, nécessitent des opérations manuelles de la part des utilisateurs et une maintenance évolutive informatique régulière. Il y aurait à gagner en efficacité à améliorer globalement ces systèmes.

Un travail en cours sur la cartographie des processus permettra de conduire leur évolution avec cohérence et optimisation. Il sera très précieux pour la définition du futur Infocentre et l'enrichissement des fonctionnalités des outils de gestion.

### 2 • L'environnement numérique des utilisateurs

L'équipement matériel est bien adapté et suit au mieux les besoins des utilisateurs, la disponibilité des accès (intranet, Internet, WIFI, selon habilitation) est bonne, l'intranet du service documentaire bien structuré et actualisé. L'école est abonnée à un grand nombre de périodiques, livres et bases de données scientifiques. Cependant, faute d'annuaire LDAP notamment, les personnels ne peuvent pas systématiquement avoir un accès distant à ces ressources documentaires électroniques.

L'intranet est un vecteur de communication interne très inégalement actualisé ce qui le rend moins crédible et peu efficace. Il est en cours de refonte. L'intranet devrait être fortement ouvert à des supports multimédia et à une véritable appropriation par les directions et les services afin d'être un support plus efficace de l'organisation, un vecteur majeur de communication interne et un meilleur reflet de ce qui fait la vitalité de l'École des Ponts ParisTech. Notamment, il n'existe pas de base, équipée d'un bon moteur de recherche, où seraient capitalisés de façon continue les règles, modes d'emploi, procédures et meilleures pratiques concernant les différentes composantes de l'école. Une telle base est particulièrement utile dans un contexte de relative mobilité du personnel et des utilisateurs.

### 3 • L'infrastructure technique générale (Réseaux, serveurs, sécurité...)

L'infrastructure numérique est bonne dans un contexte immobilier moderne et bien géré, favorable à l'implantation de réseaux de communication performants et à leurs interconnexions avec les réseaux partenaires. Un réel souci d'un bon contrôle des accès aux réseaux et aux données peut être noté.

Il n'existe pas de site de secours en cas d'incident majeur rendant la salle des serveurs inexploitable. L'École des Ponts ParisTech est dans cette situation plus particulièrement depuis que les locaux parisiens ont été cédés. La question du site de secours doit être traitée de façon prioritaire tant du point de vue des moyens matériels (serveurs et accès réseaux) que des dispositifs d'exploitation (basculement des applications et des données). L'implantation de l'École des Ponts ParisTech dans la cité Descartes doit permettre de traiter cette question dans les conditions les plus favorables.

### 4 • Le pilotage de l'évolution des moyens informatiques

Le comité des usagers du système d'information et le comité informatique pédagogique sont convoqués deux fois par an par la direction générale. Les demandes sont arbitrées en Conseil de direction.

La capitalisation du savoir-faire est toutefois entravée par le cycle court de la rotation du personnel informatique (3 parfois 6 ans). Cela est particulièrement sensible dans le domaine des applications métier.

Le renforcement de la synergie avec les projets informatiques des organismes regroupés (pleinement ou partiellement) à Marne-la-Vallée (PRES Université Paris-Est, ParisTech), pourrait concerner aussi bien les projets d'infrastructure technique prenant en compte, par exemple, les besoins de secours réciproque, que d'applications d'intérêt général ou de certains besoins communs. Elle devrait être de nature à faciliter le transfert et le partage de compétences ainsi que l'élargissement des possibilités d'évolution du personnel informatique.

En plus des recommandations formulées au niveau des différents domaines, on recommanderait à l'école de formaliser de façon structurée et communicable son schéma directeur des TIC pour plusieurs raisons :

- un tel schéma est un véritable outil de gouvernance d'autant plus nécessaire que le contexte est complexe ;
- les TIC doivent être en mesure d'accompagner de façon bien synchrone les opérations de l'École des Ponts ParisTech dans les différents PRES et EPST et leurs évolutions ; cela nécessite une vision commune bien comprise de tous les acteurs.

### III – Politique de gestion des ressources humaines

L'arrivée d'un nouveau responsable des ressources humaines et celle d'un nouveau responsable financier coïncident avec la mise en œuvre d'un suivi plus fin de la masse salariale et des emplois.

L'hétérogénéité des différents logiciels et leur absence d'interopérabilité rend plus difficile l'élaboration de tableaux de bord, qui sont réalisés néanmoins par le chef de service avec l'aide d'outils rudimentaires propres au service. L'ensemble permet de pointer les faiblesses du système d'information : déversement global de la paie dans le logiciel comptable sans possibilité de traitement analytique, absence d'interface entre le logiciel de paie et le logiciel de gestion des ressources humaines, absence de gestion des ETP dans le logiciel de RH... Le service parvient néanmoins à rassembler toutes les informations nécessaires, qui sont transmises au service budget, en charge du suivi de la masse salariale.

La marge disponible dans l'utilisation du plafond d'emplois laisse à l'école une latitude assez grande en matière de recrutements contractuels. 18 arrivées de CDD sont notées au bilan social 2008 en catégorie A sur emplois permanents pour 11 départs. Ces recrutements sont contrôlés par le directeur, qui n'a pas délégué sa signature en matière de contrats. Les dispositifs de recrutement restent ainsi très maîtrisés. Les chiffres publiés dans le bilan social ne distinguent cependant pas suffisamment les personnels administratifs des enseignants, ce qui ne permet pas de disposer des informations quantitatives correspondantes.

Les réunions du CTP sont régulières (cinq réunions en 2008) et permettent une meilleure expression des personnels, tout comme la commission des usagers du restaurant dont le rôle a été souligné lors des auditions.

Il y a une réunion par mois d'un comité ad hoc pour la gestion des ressources humaines, notamment pour l'établissement des contrats de travail (nombreux du fait du grand nombre de vacataires).

### IV – Organisation et pilotage de la politique budgétaire et financière

L'équipe de direction lors de ses différentes auditions n'a pas placé les questions financières au cœur de ses préoccupations. L'aspect secondaire réservé à ce domaine, hormis les questions de taxe d'apprentissage, témoigne moins d'un manque d'intérêt que du caractère en apparence confortable du budget de l'établissement, et de la bonne appréciation de l'école par le MEEDDM, au travers de la dotation qu'il lui accorde au titre de son contrat. Les différents entretiens ont permis de nuancer cette perception initiale de confort, notamment à l'aune des projets de construction de bâtiments de l'école, de ses besoins en matière d'entretien lourd du patrimoine mis en avant par ses responsables techniques, et de l'évolution de ses charges de personnels.

Le budget de l'école est essentiellement un budget d'exploitation. Les dépenses d'investissement y tiennent une part mineure au regard des charges de fonctionnement (moins de 3,5 % en 2008). Ces dernières connaissent une croissance constante, qui devrait inquiéter. Ainsi les charges de personnels augmentent de près de 20 % entre 2006 et 2008 et les charges d'exploitation de plus de 6 % entre 2007 et 2008. Certes, l'équilibre global est largement assuré, un excédent important étant dégagé chaque année : 2,585 M€ en 2006, 2,421 M€ en 2007, 2,128 M€ en 2008. Bien que le fonds de roulement disponible soit en forte augmentation depuis cinq ans, l'utilisation des réserves réduira considérablement les produits financiers, qui représentent près de 800 000 € en 2008. L'équilibre général s'en trouvera affecté.

Le contrôle de la Cour des comptes portant sur les exercices 1998 à 2005 a relevé le coût de formation par élève, sensiblement plus élevé que celui d'autres écoles d'enseignement supérieur. Il n'a pas été possible de détailler par destination les dépenses de personnels 2008. Néanmoins, sur la base de la remarque de la Cour, ce coût de la formation et l'augmentation du nombre des personnels ces dernières années (303 ETP en 2006 à 331 en 2008) sont autant de facteurs qui participent à l'explication de la croissance de la charge de personnels. Cette progression des charges est soutenable en raison de l'évolution positive des ressources de l'école. Cette évolution repose essentiellement sur les financements publics, et accessoirement sur les ressources propres inscrites au budget.

Les subventions publiques en exploitation sont passées de 26,738 M€ en 2005 à 31,890 M€ en 2008 ; la part de la tutelle dans ce total augmente de près de 15 % sur cette période (de 25,223 M€ à 28,968 M€). Au regard de ces financements publics, les ressources propres peuvent donc être considérées comme modestes (droits d'inscription : 2,295 M€, en forte augmentation en 2008 (+36 %), prestations de recherche : 1,857 M€ en 2008). Elles doivent être rapprochées du chiffre d'affaires réalisé par les deux filiales pour illustrer à la bonne échelle le poids de l'activité marchande de l'école et son impact économique, environ 2 M€ pour la filiale MBA et 10 M€ pour la filiale PFE qui concourt aux ressources de l'établissement chaque année (531 000 € reversés entre 2005 et 2008). L'évolution positive des réserves facultatives, alimentées par les excédents du budget, permet de générer des produits financiers significatifs,

1,993 M€ en quatre exercices, qui viennent compléter les autres financements. La mobilisation des réserves pour la construction du bâtiment Descartes+ (8,5 M€ sur un coût total annoncé d'environ 22 M€) va diminuer significativement ces produits financiers à moyen terme. L'action récente engagée pour augmenter la collecte de taxe d'apprentissage a produit un effet significatif, celle-ci progressant de 182 730 € entre 2006 et 2008. Son montant global de 1,204 M€ reste cependant modeste, compte tenu de la réputation de l'école chez les entreprises et de son réseau d'anciens élèves. Aucun objectif chiffré n'a été mentionné sur ce point par le directeur.

En conclusion, les investissements importants prévus sur le site dans les toutes prochaines années auront un impact important sur l'équilibre financier de l'école, et l'obligeront en outre à renforcer ses équipes en gestion. Rapportés à la croissance des charges de personnels, au choix de l'externalisation de la maintenance et à la perspective de dépenses d'entretien lourd du bâtiment à assumer (cf. le § sur la gestion immobilière), ces éléments de contexte risquent de mettre en péril son équilibre d'exploitation. Cette perspective devrait conduire l'établissement à élaborer un plan financier stratégique de moyen terme, ne reposant pas exclusivement sur l'augmentation continue des financements publics, et à renforcer des outils de pilotage performants. Des indicateurs concernant la gestion infra-annuelle sont utilisés, sans grande conviction sur leur usage, compte tenu sans doute de la situation financière actuelle.

L'amélioration du processus d'élaboration budgétaire est en œuvre dans la perspective d'une certification des comptes en 2011, objectif que l'école s'est donné. Mais des difficultés persistent dans la prévision des dépenses budgétaires par rapport au réel de fin d'exercice. Ceci serait dû aux prévisions imprécises des laboratoires. Par ailleurs, la multiplicité des intervenants dans la chaîne financière impose un surcroît de contrôles au niveau central pour atteindre la fiabilité requise.

Une réflexion doit être menée afin d'améliorer le processus financier et conduire à une meilleure efficacité et à des gains de personnels.

## V – Gestion immobilière

Les décisions d'organisation qui ont été prises à la suite du recrutement du secrétaire général ont conduit en matière de gestion immobilière à renforcer la cohérence générale de l'action, par le recrutement d'un cadre expérimenté et très engagé dans la conduite des opérations de maintenance. À l'évidence, ces décisions portent leurs fruits dans le fonctionnement quotidien du bâtiment. Faisant suite à une organisation en unités fonctionnelles autonomes, ce nouvel organigramme répond aux objectifs d'efficacité qui ont prévalu à sa mise en place. On note que le service apporte régulièrement son concours dans le domaine de la gestion et de la maintenance immobilières à l'École nationale des sciences géographiques, qui partage une partie des locaux. Cette logique d'unité immobilière est la mieux à même de garantir une approche coordonnée et intégrée de la gestion des bâtiments. Cette même logique est envisagée pour la gestion des futurs bâtiments du site. Elle induit que le service soit renforcé en conséquence, pour supporter plus que le doublement d'une tâche très lourde.

Le recours à des prestations très largement externalisées en matière de services (entretien, chauffage, réseaux, prestations techniques courantes, restauration...) donne satisfaction à l'école, moyennant un suivi très vigilant des prestations par le service immobilier. Cependant, le coût élevé de ces prestations externalisées constitue une préoccupation pour le responsable. Dans le contexte d'évolution des charges et de l'équilibre budgétaire évoqué supra, il s'agit d'un point de vigilance supplémentaire à moyen terme.

Le bâtiment, s'il est globalement en bon état compte tenu de son âge (12 ans) et de l'attention qui lui est portée, requiert des interventions importantes, soit d'adaptation à la réglementation (ascenseurs), soit d'amélioration ou de maintenance lourde. Le service a une appréciation très lucide des tâches à réaliser et s'engage dans une démarche de programmation prévisionnelle, qui concerne déjà les travaux des laboratoires. Les financements particuliers concernant ces mises aux normes ou travaux de maintenance lourde n'ont pas été obtenus du MEEDDM, et l'école pourrait devoir en assurer seule la charge. Un plan de financement interne pourrait par précaution être associé au diagnostic technique élaboré par le service.

## VI – Capacité d'autoévaluation

L'école a lancé récemment un projet de gestion de la qualité et nommé une personne ayant la responsabilité spécifique de sa mise en œuvre. Le directeur s'est engagé à soutenir ce projet et a pris la présidence du comité de pilotage. Il a récemment envoyé une lettre d'engagement pour ce projet à tous les personnels de l'école. Le but du projet est d'analyser tous les processus du fonctionnement de l'école et de mettre en place des systèmes formalisés de gestion de la qualité des processus.

Dans un premier temps, la démarche qualité concerne les processus relatifs à la formation d'ingénieur. Pour cette raison, la mission qualité fait partie de la direction de l'enseignement mais dans cette première phase, les enseignants ne sont pas encore vraiment impliqués. Peut-être l'approche retenue est-elle encore trop théorique, et la terminologie peu adaptée aux activités concernées.

Ce qui est surprenant, et même regrettable, est le constat que la démarche d'auto-évaluation n'a pas été saisie comme l'opportunité d'un effort collectif de la démarche qualité. Le rapport d'auto-évaluation est clairement la collection de pièces rédigées par les différents acteurs de l'école, sans véritable coordination et visiblement sans réflexion commune. Les représentants des étudiants ne connaissent pas l'existence de ce document, auquel ils n'ont pas contribué. Un véritable rapport d'auto-évaluation devrait être le produit d'une réflexion collective sur l'état des lieux, sur le fonctionnement, sur les points forts et faibles, sur l'avenir de l'établissement et sur les actions à envisager.





# L'affirmation de l'identité de l'établissement au travers d'une politique de communication

L'École des Ponts ParisTech est en train de repenser son dispositif de communication en mettant en place une direction de la communication relativement autonome, dotée d'un budget identifié de 170 k€, avec quatre cibles identifiées à l'intérieur et à l'extérieur : les candidats, les élèves/étudiants, les enseignants, les partenaires industriels. Ce service doit par ailleurs gérer les opérations de communication menées en commun avec les partenaires des PRES, ParisTech et Paris-Est.

La communication bénéficie d'outils efficaces, comme le site Internet, et développe des actions et manifestations ciblées visant à entretenir le sentiment d'appartenance en interne, et l'image d'excellence de l'école vers l'extérieur.

Le site Internet présente la totalité des renseignements utiles sur les cursus, les débouchés, l'insertion professionnelle, la recherche, les relations industrielles, la formation après le diplôme, les événements scientifiques, la vie à l'école etc. Il relaie vers les sites des partenaires et vers le site du concours commun Mines-Ponts. Le site est bilingue, français et anglais. Il est remarquablement fonctionnel et l'école annonce 80 000 visiteurs par mois.

La lettre électronique mensuelle "École des Ponts infos" (une dizaine de numéros par an) est diffusée à tous ceux qui fréquentent le site de l'école. Par ailleurs, une adresse de messagerie est fournie à chaque personne, élève, enseignant, chercheur, agent.

En revanche, on relève encore un certain flottement dans l'appellation et le logo de l'école. Ce logo, qui évoque fortement le cœur de métier "génie civil" de l'école, est complété par la mention ParisTech, parfois par la double mention ParisTech et Université Paris-Est, parfois même par celle du Polytechnicum Marne-la-Vallée.

De la même façon, l'établissement est dénommé parfois simplement "École des Ponts", appellation familière qui semble être la marque traditionnelle, notamment pour les documents internes, parfois encore "École des Ponts ParisTech". Cette variabilité est sans doute due au caractère récent de l'appartenance aux deux PRES et, peut-être aussi, à l'adaptation de chaque support à un public ou une action particulière.

La refonte de la charte graphique annoncée par l'école devrait résoudre cette situation.

L'école suscite ou favorise la parution d'articles informatifs dans la presse (une soixantaine d'articles parus en 2007). Avec le cabinet de conseil BearingPoint et le magazine L'Expansion, elle a créé l'Observatoire du management de l'innovation qui décerne les Trophées du management de l'innovation. Par ailleurs, les Presses des Ponts, un service de la filiale Ponts Formation Édition, édite des ouvrages (plus de 400 titres) témoignant de sa mission mais aussi de son histoire.

Des colloques et des conférences sont organisés à l'école, dans certains cas de façon récurrente comme les "mardis des auteurs", conférences présentant les publications des chercheurs. L'école participe chaque année à la manifestation "Envie d'amphi", organisée par la mairie de Paris. Elle a accueilli en 2007 l'exposition "Villes, réseaux et mobilité durables au XXIe siècle", organisée par le MEEDDM et ouverte au grand public.

À l'étranger, où les écoles d'ingénieurs "à la française" sont moins connues, l'attractivité de l'école et son renom dans les champs de compétence relevant de ses missions sont mesurables par le fort pourcentage d'élèves étrangers (33 %) ainsi que par le grand nombre de partenariats en cours, pour la formation ou pour la recherche.

Globalement, l'image et la notoriété de l'école apparaissent bonnes tant auprès de ses partenaires académiques que des employeurs ou dans l'opinion publique d'une manière plus générale. Les étudiants se montrent très sensibles à l'image d'excellence que donne l'école, telle qu'elle se traduit notamment dans les classements régulièrement effectués par la grande presse.

Parmi les élèves, les personnels et les anciens, le sentiment d'appartenance est très puissant. Deux associations regroupent les anciens élèves ou une partie de ceux-ci :

L'Association des ingénieurs des ponts et chaussées (AIPC) rassemble les ingénieurs du corps des ponts et chaussées (3 000 ingénieurs du corps, ingénieurs-élèves, actifs dans le secteur public ou le secteur privé, ou retraités). L'AIPC est aussi une organisation syndicale représentative des ingénieurs des ponts et chaussées en poste dans l'appareil d'État ou en détachement.

L'Association des anciens élèves de l'école nationale des ponts et chaussées (AAEENPC, dite Ponts Alliance), reconnue d'utilité publique, a été créée en 1860. Elle regroupe un peu plus de 13 000 diplômés. Ponts Alliance a une collaboration efficace avec le BDE, et de nombreux événements sont concertés. Tous les étudiants diplômés de l'École des Ponts ParisTech (master(e)s, MBA, doctorants), peuvent revendiquer la qualité d'ancien élève et, à ce titre, figurer dans l'Annuaire des anciens. En pratique, il semble que les doctorants ne se sentent pas proches de Ponts Alliance, sauf ceux qui sont déjà ingénieurs des ponts. Les ingénieurs du corps, eux, collaborent de façon efficace et active avec l'AICP, peu avec Ponts Alliance. L'adhésion des ingénieurs civils à Ponts Alliance dès la première année d'école apporte une aide importante pour la recherche de stage, et, plus tard, pour l'insertion professionnelle.

Les anciens des MBA permettent d'étendre le réseau international de Ponts Alliance. En revanche, le réseau en province n'est pas assez actif selon Ponts Alliance, car il y a peu de diplômés en région (65 % en IDF, 20 % à l'étranger et 15 % en régions).

Globalement, l'image et la notoriété de l'école apparaissent bonnes tant auprès des personnels (enseignants, chercheurs, personnels administratifs et techniques) que des élèves. Les élèves sont fiers de leur école et de ce qu'elle représente dans le pays. Ainsi, les doctorants qui ont le choix d'une adresse email sur le PRES Université Paris-Est ou sur l'école préfèrent-ils l'adresse en enpc.fr.

# Conclusion et recommandations



L'École des Ponts ParisTech fait partie des écoles d'ingénieurs françaises les plus prestigieuses. Sa stratégie est fortement ancrée à celle de son ministère de tutelle, le MEEDDM, dont le champ de compétences s'est élargi au domaine du développement durable. Le MEEDDM a fixé comme mission à l'école d'être un acteur important de la création, sur le site de la Cité Descartes à Marne-la-Vallée, d'un Pôle de recherche et d'enseignement supérieur de niveau mondial sur la ville et l'environnement durable. L'École des Ponts ParisTech dispose d'importants moyens financiers et humains pour atteindre cet objectif et sa politique démontre sa volonté en la matière. Ainsi, au cours des dernières années, elle a diversifié ses formations en organisant la préparation à des masters, mastères et MBA, le plus souvent en partenariat avec d'autres établissements du site. Son engagement au sein du PRES Université Paris Est est remarquable. L'école est en situation pour jouer un rôle déterminant dans l'animation du pôle de la Cité Descartes. Elle pourrait afficher davantage cette volonté et la faire mieux partager en interne par ses personnels et étudiants, notamment les élèves ingénieurs qui semblent plus attachés à l'image historique de l'école.

## I – Les points forts

- Une excellente notoriété que l'école s'attache à confirmer au travers de formations de qualité et d'activités de recherche visant à l'excellence.
- Une direction très à l'écoute des acteurs de l'école et qui a su rassembler une équipe de direction dynamique et compétente.
- Une grande cohérence entre des objectifs ambitieux assignés à l'école et un engagement courageux au sein de la communauté universitaire de Marne-la-Vallée.
- Les atouts apportés par la politique de la tutelle : des ressources confortables et le renforcement du pôle par le regroupement des services de recherche du ministère à Marne-la-Vallée.
- La qualité et la diversité du corps enseignant permettant un bon adossement de l'enseignement à la recherche et une formation en prise avec les entreprises. La volonté de mettre en place une politique de qualité en matière de formation.
- La formation continue diplômante et qualifiante.

## II – Les points faibles

- L'absence d'un schéma directeur structuré et phasé pour les technologies de l'information et de la communication.
- Les faiblesses du système d'information, notamment des outils de gestion non intégrés et non interopérables.
- Des difficultés à s'adapter au format européen tant au niveau des formations (harmonisation des crédits ECTS, par exemple) que de l'administration et de la recherche.

## III – Les recommandations

- Améliorer la coordination entre les laboratoires afin de favoriser une transversalité entre innovation technologique et les champs économie et société. La réflexion sur les moyens à mettre en œuvre devrait permettre d'élaborer une formation pour un ingénieur économiste du développement durable.
- Sensibiliser les étudiants aux mutations engagées dans l'école. Le projet d'établissement devrait être mieux partagé au sein de l'école. Pour cela, il faudrait associer un étudiant à l'équipe de direction.
- Associer les enseignants à la politique de qualité déjà engagée dans le domaine de l'enseignement. Il conviendrait enfin de repenser l'organisation de la formation en huit départements, après évaluation, pour réussir la mise en place d'une approche pédagogique transversale.

- Engager une réflexion prospective sur les moyens financiers, pouvant se concrétiser sous forme d'un plan stratégique de moyen terme.
- Conforter et expliciter le positionnement de l'école au sein des deux PRES Université Paris-Est et ParisTech.
- Rechercher les moyens pour assurer une plus grande continuité d'action dans l'équipe de direction, fragilisée par une forte mobilité des personnels.

# Liste des sigles

## A

AC	Agent comptable
ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
ANR	Agence nationale de la recherche
AAEENPC	Association des anciens élèves de l'école nationale des ponts et chaussées

## B

BDE	Bureau des élèves
BDS	Bureau des sports
BQR	Bonus qualité recherche
BTP	Bâtiment et travaux publics
BVE	Bureau de la vie étudiante

## C

CA	Conseil d'administration
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CHS	Comité d'hygiène et de sécurité
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CPER	Contrat de projets état-région
CPGE	Classe préparatoire aux grandes écoles
CRI	Centre de ressources informatiques
CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseil scientifique
CSTB	Centre scientifique et technique du bâtiment
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CTP	Comité technique paritaire

## D

D	(LMD) Doctorat
DGF	Dotation globale de fonctionnement (Budget)
DRH	Direction des ressources humaines
DRRT	Délégation régionale à la recherche et à la technologie

## E

EA	Équipe d'accueil
EC	Enseignant-chercheur
ECTS	<i>European Credit Transfer System</i> (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
ED	École doctorale
EHESS	École des hautes études en sciences sociales
ENS	École normale supérieure
ENSG	École nationale des sciences géographiques

ENSTA	École nationale supérieure des techniques avancées
ENT	Environnement numérique de travail
EPCS	Établissement public de coopération scientifique
EPIC	Établissement public à caractère industriel et commercial
EPS	Éducation physique et sportive
EPST	Établissement public à caractère scientifique et technologique
ERASMUS	<i>European Action Scheme for the Mobility of University Students</i> (programme européen)
ETP	Équivalent temps plein

## F

FLE	Français langue étrangère
FR	Fédérations de recherche

## G

GRH	Gestion des ressources humaines
-----	---------------------------------

## H

HAL	Hyper acticles en ligne (Archive ouverte pluridisciplinaire)
HC	Heures complémentaires
HDR	Habilitation à diriger des recherches

## I

IATOS	(Personnels) ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers et de service
IFP	Institut français du pétrole
IFR	Institut fédératif de recherche
IGAENR	Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
IGE	Ingénieur d'étude (ITARF)
INRETS	Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité
INRIA	Institut national de recherche en informatique et en automatique
IP	<i>Internet Protocol</i> (adresse identifiant une machine sur le réseau)
ITA	(Personnels) Ingénieurs, techniques et administratifs

## J

JE	Jeune équipe
----	--------------

## L

L	(LMD) Licence
LCPC	Laboratoire central des ponts et chaussées
LMD	Licence-master-doctorat
LOLF	Loi organique relative aux lois de finances

## M

M	(LMD) Master
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MEEDDM	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche

## N

NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
------	--

## P

PASTEL	Bibliothèque virtuelle des thèses ParisTech
PCRD	Programme-cadre de recherche et développement (programme européen)
PDG	Président-directeur général
PEDR	Prime d'encadrement doctoral et de recherche
PME	Petite et moyenne entreprise
PR	Professeur des universités
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

## R

R&D	Recherche et développement
RH	Ressources humaines
RI	Relations internationales
RNCP	Répertoire national des certifications professionnelles
RTRA	Réseau thématique de recherche avancée

## S

SAIC	Service d'activités industrielles et commerciales
SCD	Service commun de documentation
SG	Secrétariat général
SGA	Secrétaire général adjoint
SHON	Surface hors œuvre nette
SIDI	Service d'ingénierie de développement international
SRI	Service des relations internationales

## T

TD	Travaux dirigés
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement

## U

UE	Union européenne
UMLV	Université Paris-Est Marne-la-Vallée
UMR	Unité mixte de recherche
UPR	Unité propre de recherche

## V

VAE	Validation des acquis de l'expérience
VP	Vice-président
VPE	Vice-président étudiant

## W

WIFI	<i>Wireless Fidelity</i> (Fidélité sans fil)
WoS	<i>Web of Sciences</i>





# Observations du président



Jean-François DHAINAUT  
AERES  
20, rue Vivienne  
75002 Paris

A l'attention de Michel CORMIER

Champs-sur-Marne, le 9 février 2010

Monsieur le Président,

L'évaluation de l'École nationale des ponts et chaussées - Ecole des Ponts ParisTech - telle qu'elle transparaît dans votre rapport est un encouragement pour l'établissement que je dirige et donc pour tous ceux qui contribuent chacun à leur place (enseignants, chercheurs, administratifs) à ses missions au service de notre pays et de nos concitoyens à poursuivre dans la voie ainsi tracée. Je tiens, aussi en leur nom, à remercier les membres du comité d'évaluation pour leur implication personnelle dans cette évaluation.

Notre Ecole, doyenne des grandes écoles, fière de son passé, reste résolument tournée vers l'avenir. Elle poursuit une stratégie claire d'excellence académique et de renforcement de ses liens avec les milieux professionnels. Elle entend dans ce cadre être un acteur de la recomposition du paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche dans un contexte de concurrence accrue au plan international. Elle est ainsi membre fondateur de deux pôles de recherche et d'enseignement supérieur : ParisTech et Université Paris-Est ; et membre actif du pôle de compétitivité *Advancity*.

L'Université Paris-Est est dorénavant le lieu, par choix de ses membres fondateurs (outre l'École, l'université de Marne-la-Vallée, l'université de Créteil, l'École supérieure d'ingénieurs en électronique et électrotechnique et le Laboratoire central des ponts et chaussées), de la formation doctorale avec la gestion des écoles doctorales, de la délivrance sous ce sceau du diplôme de docteur mais aussi de la délivrance de l'habilitation à diriger des recherches. Par ailleurs, ses membres fondateurs ont adopté une règle de signature de la production scientifique de leurs unités de recherche plaçant « Université Paris-Est » juste après l'auteur.

L'École appelle de ses vœux un ParisTech fort abondant en particulier l'ensemble des métiers de l'ingénierie et des sciences et techniques sous-jacentes. ParisTech est le lieu privilégié du développement des relations avec les entreprises, notamment pour la professionnalisation des doctorants, le développement de chaires partenariales et le développement de master pluridisciplinaires répondant à des attentes des secteurs économiques.

L'École est présente à la fois dans l'est parisien avec 80 % de son activité et dans Paris *intra muros* avec les 20 % restants.

Son ancrage territorial à l'est de Paris est conforté par la décision du ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, notre ministre de tutelle, de concentrer à Paris-Est la quasi-totalité des activités de recherche du ministère localisée en Île-de-France, notamment avec le déménagement déjà réalisé des unités de recherche de l'INRETS et en cours du LCPC. Cette dynamique territoriale est également renforcée par les perspectives offertes par le projet du Grand Paris. Ce projet ambitionne "A l'Est, un grand pôle industriel et scientifique consacré à la construction, à la maintenance et aux services de la ville durable autour des compétences en matière de services urbains, de capteurs, de nouveaux matériaux pour le bâtiment, de traitement des eaux, de capteur et de stockage du gaz carbonique, de gestion et de traitement de l'eau, et de géothermie...". Une des vocations de ce grand pôle francilien est de former des ingénieurs du plus haut niveau dont une spécificité est l'inscription de leur action professionnelle sur des problématiques habituées au temps long.

L'Ecole, mais aussi par son intermédiaire ParisTech, se positionne ainsi sur ce pôle Paris-Est sur la thématique "Ville, environnement et leur ingénierie". Cette thématique, structurée avec les entreprises par le pôle de compétitivité *Advancity*, mobilise notamment des compétences et des enseignements en génie de l'environnement, génie civil, génie mécanique, science des matériaux, aménagement, transports, économie des réseaux, des services essentiels et du changement climatique... A l'horizon 2012, une force de recherche de l'ordre de 1 000 personnes dont environ 400 doctorants sera rassemblée à la cité Descartes, à laquelle s'ajoutera des relations institutionnelles déjà fortes et structurées en matière d'enseignement ou de recherche avec l'IGN, l'EIVP, l'ESTP et les écoles d'architectures. Sur cette thématique "Ville, environnement et leur ingénierie", ce pôle constitue un élément déterminant de la politique nationale de recherche pour répondre aux objectifs du Grenelle de l'environnement. Il dispose de tous les atouts pour se situer au meilleur rang mondial.

Sur le plan scientifique, ce pôle couvre les champs :

- des sciences de l'ingénieur pour la construction des villes, des réseaux et des systèmes énergétiques avec des partenariats avec les universités de Berkeley et de Tongji à Shanghai, avec le MIT et Georgia Tech ;
- des sciences des matériaux et de la compréhension de leurs propriétés et structures, en liaison avec les industries de l'énergie, de la chimie, du génie civil et de la construction mécanique ;
- de la qualité chimique et biologique de l'air et de l'eau, avec notamment un Observatoire des sciences de l'univers reconnu par le CNRS et membre de l'Institut Pierre-Simon Laplace. L'excellente qualité de cet axe est attestée par la participation à de très nombreux programmes européens et internationaux ;
- de l'économie du changement climatique, avec la participation aux travaux du GIEC couronnés par le prix Nobel de la paix 2007 ;
- de l'urbanisme, de l'architecture, de l'aménagement des territoires et des transports avec huit laboratoires reconnus.

L'Ecole n'est pas absente de Paris *intra-muros*. Son activité de formation continue reste ainsi implantée dans Paris Centre. Elle a par ailleurs contribué à l'émergence de l'Ecole d'économie de Paris, RTRA, dont elle est un des membres fondateurs et elle contribue depuis peu au laboratoire de météorologie dynamique. Enfin elle est engagée dans un mouvement de

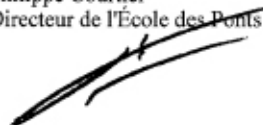
rapprochement avec l'Ecole des ingénieurs de la Ville de Paris ; cette dernière visant le rattachement au sens de l'article L.719-10 du code de l'éducation.

Cette évaluation pointe quelques points faibles. Ceux portant sur le système d'information nous les partageons entièrement. Des actions vigoureuses sont d'ores et déjà en cours de mises en place pour y remédier. Le troisième point faible identifié porte sur l'adaptation au système européen. Il est clairement assumé que les exigences de l'Ecole sur la formation d'ingénieur (75 ECTS/an) sont plus fortes que pour des masters (60 ECTS/an). S'agissant de l'administration et de la recherche, nous observons que les exigences de la Commission européenne ont crû ces dernières années pour le suivi des contrats européens avec des règles qui d'ailleurs ont parfois évolué dans le temps. Il n'en reste pas moins tout à fait juste que nous devons progresser dans le suivi de ces contrats.

Les six recommandations du comité d'évaluation vont nous aider pour continuer à faire progresser l'établissement d'autant plus dans notre contexte de préparation de notre prochain contrat d'objectifs (2011-2014).

Je vous prie de croire, Monsieur le Président, en l'expression de mes sincères salutations.

Philippe Courtier  
Directeur de l'École des Ponts ParisTech





# Organisation de l'évaluation



L'évaluation de l'École des Ponts ParisTech a eu lieu du 26 au 28 mai 2009. Le comité d'évaluation était présidé par Jean-Pierre **Ollivier**, Professeur émérite des universités à l'INSA de Toulouse.

Ont participé à l'évaluation :

Pierre **Duret**, ingénieur ;

Claude **Jacquier**, directeur de recherche au CNRS ;

Fabrice **Julien**, doctorant ;

Pascal **Level**, professeur des universités à l'Université de Valenciennes ;

Vincent **Perthuisot**, professeur émérite des universités, Université d'Orléans ;

Patrice **Serniclay**, secrétaire général de l'Université des sciences et technologies de Lille ;

Jacques **Willems**, professeur émérite de l'Université de Gand (Belgique).

Jimmy **Elhadad**, délégué scientifique, et Michelle **Houpe**, chargée de projet, représentaient l'AERES.

L'évaluation porte sur l'état de l'établissement au moment où les expertises ont été réalisées.

Delphine **Lecointre** a assuré la PAO.