



**HAL**  
open science

## École centrale des arts et manufactures

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un établissement. École centrale des arts et manufactures. 2009. hceres-02026504

**HAL Id: hceres-02026504**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026504>**

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 Centrale Paris



novembre 2009



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

# Rapport d'évaluation de l'École Centrale Paris



Le Président de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des établissements

Le Directeur

Michel Cormier

novembre 2009



# Sommaire



Présentation	5
La stratégie en matière de recherche	7
I – Le potentiel de recherche de l'établissement	7
1 • Thématiques de recherche	7
2 • Organisation du potentiel de recherche	7
II – La stratégie recherche de l'établissement	8
III – La mise en œuvre et le suivi de la stratégie recherche	8
La stratégie en matière de valorisation	11
I – La politique de propriété intellectuelle	11
II – La valorisation et les transferts	11
La stratégie en matière de formation	13
I – L'offre et son pilotage	13
1 • Objectifs généraux	13
2 • Dispositifs de gouvernance	13
3 • Partenariats académiques	14
4 • Formation de l'ingénieur ECP	14
5 • Relations avec la recherche et articulation avec le LMD	15
6 • Mastères spécialisés	16
7 • Formation continue et formation tout au long de la vie	16
8 • Observatoire et prise en compte des résultats des étudiants et des enquêtes d'insertion professionnelle	16
9 • Ressources humaines utiles au projet	17
II – La lisibilité et la visibilité de l'offre de formation	17
III – L'accueil – l'accompagnement – l'insertion	17
IV – L'environnement de travail de l'étudiant	18
V – La démarche qualité pédagogique	18
La stratégie en matière de vie étudiante	19
I – La vie associative au service du centralien	19
II – L'internationalisation et l'accueil des étudiants étrangers	19
III – La résidence	20
IV – La santé, le sport et l'aide sociale	20
V – La participation des étudiants aux décisions de la vie de l'école et les élections étudiantes	20

La stratégie en matière de relations extérieures	21
I – Les relations interétablissements	21
II – Les relations avec les EPST et EPIC	22
III – Les relations avec le monde socio-économique	22
1 ● Relations avec les entreprises	22
2 ● Fundraising	22
La stratégie en matière de relations internationales	23
I – De l'ouverture internationale ...	23
II – À l'internationalisation	24
1 ● L'ECP ambitionne à moyen terme de se positionner comme un établissement international de référence dans son domaine.	24
2 ● L'ECP inscrit prioritairement son action collaborative dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche.	24
3 ● L'ECP étend son rayon d'action en implantant des "têtes de pont" dans les pays à économie émergente.	24
La gouvernance	27
I – Le pilotage des TIC	27
II – Les ressources humaines	28
1 ● Les personnels enseignants	28
2 ● Les personnels BIATOS et contractuels	28
3 ● Le bilan social	28
4 ● La formation continue des personnels	28
III – Le pilotage budgétaire et financier	29
1 ● L'exécution budgétaire	29
2 ● La gestion comptable	29
3 ● Le contrôle de gestion	30
IV – Le patrimoine	30
V – L'hygiène et la sécurité	30
L'affirmation de l'identité de l'établissement au travers d'une politique de communication	33
I – La communication interne	33
II – La communication externe	33
Conclusion et recommandations	35
I – Les points forts	35
II – Les points faibles	36
III – Les recommandations	36
Liste des sigles	37
Observations du directeur	41
Organisation de l'évaluation	47

# Présentation



## Le contexte historique et actuel de l'École Centrale Paris

L'École centrale des arts et manufactures a été créée en 1829 dans l'objectif du développement de la "Science industrielle". Dès sa création, les ingénieurs issus de Centrale occupent des places de premier plan dans l'industrie française (sens de l'innovation, esprit d'entreprise, compétence de gestionnaire). En 1857, A. Lavallée fait don de l'école à l'État français, et, en 1946, celle-ci est intégrée au ministère chargé de l'Enseignement supérieur et dotée de la personnalité civile et morale et de l'autonomie financière.

C'est aujourd'hui un Grand établissement sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

Actuellement, l'école accueille 1 232 élèves ingénieurs sur un cursus de trois ans avec un flux d'entrées d'environ 430 élèves ingénieurs pour un effectif total d'étudiants de 1 700.

Elle héberge 7 unités de recherche regroupant 130 enseignants-chercheurs et chercheurs qui encadrent 210 doctorants. Elle est située à Chatenay-Malabry dans les Hauts-de-Seine et y dispose de 58 000 m<sup>2</sup> SHON sur un terrain de 18 hectares. Son budget annuel est 33,9 M€. L'effectif enseignant s'élève à 224 personnes hors vacataires, celui des BIATOS à 281.

Depuis 2008, le cursus de formation des élèves a été complètement renouvelé dans le cadre d'un projet intitulé ARIANE qui est maintenant opérationnel.

Les axes forts de la stratégie actuelle et future de la direction de l'école sont, outre la finalisation du projet ARIANE, d'une part le développement de l'internationalisation, d'autre part le renforcement de la recherche.

La création de Centrale PEKIN est le projet phare à l'international en liaison avec le groupe des Écoles Centrales. D'autres projets de filiales étrangères sont en phase de négociation.

Le projet d'alliance en cours de finalisation avec SUPELEC (dans le cadre du PRES UniverSud Paris) est l'un des axes majeurs du développement de la recherche. Cette stratégie devrait conduire à un déménagement de l'école sur un site proche de SUPELEC dans le cadre du Plan Campus du plateau de Saclay. Par ailleurs, plusieurs actions de formation sont déjà entreprises en collaboration avec SUPELEC.





# La stratégie en matière de recherche

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

### 1 • Thématiques de recherche

Les sept laboratoires qui constituent le Centre de recherche de l'École Centrale ont tous des liens industriels affirmés et les thématiques de recherche sont représentatives de l'image d'une école d'ingénieur orientée vers la technologie (à la française). Les thématiques de recherche sont : la combustion liée au secteur de l'énergie (liens avec les secteurs automobile et aéronautique), la mécanique des structures (liens avec la géophysique et la biologie), la physique des matériaux et des procédés liée au secteur nucléaire (liens avec le CEA Saclay), mais aussi la physique plus fondamentale en nanoscience (lien avec Thales), et deux domaines plus récemment développés sous l'impulsion de la nouvelle équipe de direction : le génie industriel (plusieurs chaires industrielles), les mathématiques appliquées et les sciences de l'information (lien avec l'INRIA).

### 2 • Organisation du potentiel de recherche

#### Organisation interne

Le Centre de recherche de l'École Centrale Paris est placé sous la responsabilité d'un directeur de la recherche, auquel sont associés les directeurs de laboratoires. Le comité de la recherche les réunit tous les mois. La stratégie est présentée et discutée au conseil de la recherche formé de dix personnalités extérieures.

Le directeur de la recherche de l'ECP est aussi directeur adjoint à la recherche de la filiale Centrale Recherche SA.

Les sept laboratoires du Centre de recherche sont installés dans quatre niveaux d'un bâtiment unique.

- EM2C : Énergétique moléculaire et macroscopique, Combustion UPR CNRS 288 ;
- SPMS : Structures, propriétés et modélisation des solides UMR CNRS 8580 ;
- MSSMat : Mécanique des sols, structures et matériaux UMR CNRS 8579 ;
- LGPM : Laboratoire génie des procédés et matériaux ;
- MAS : Matériaux appliqués aux systèmes ;
- LGI : Laboratoire génie industriel ;
- ERASME : Équipe de recherche en analyse des systèmes et en modélisation, en voie d'extinction.

Le Centre de recherche de l'École Centrale Paris est doté d'un budget consolidé de 14 M€, dont 6 M€ en financements sur projets (industriels, ANR, Europe,...), de 130 chercheurs et enseignants-chercheurs (titulaires de l'Enseignement supérieur et/ou contractuels de l'école), dont 25 personnels CNRS, encadrant 210 doctorants (dont 20 % de diplômés ingénieurs de l'école). En 2008, on peut relever 200 publications de rang A, 80 % des personnels étant "publiants". Par ailleurs, la recherche a été évaluée comme étant de bonne qualité avec 1 laboratoire noté A+, 4 notés A et 1 noté B.

60 % des chercheurs et enseignants-chercheurs sont habilités à encadrer des recherches, 1 à 2 HDR sont soutenues/an. Les départs à la retraite programmables (41 personnes, soit 30 % des effectifs enseignants-chercheurs ont plus de 56 ans) vont permettre dans les années à venir de recruter sur des profils mixtes enseignement/recherche, offrant ainsi une opportunité d'augmentation du potentiel de recherche.

80 IATOS, essentiellement de catégorie A et B, sont attachés au laboratoire, mais leur répartition n'est pas équilibrée entre laboratoires "anciens" et plus "jeunes", ce qui nuit au développement de ces derniers.

L'École Centrale a mis en place une nouvelle forme de partenariat avec le monde industriel à travers les chaires industrielles dont certaines ont une composante recherche affirmée.

L'école a publié un Rapport de la recherche 2008, qui synthétise ses activités de Recherche et démontre que l'établissement est capable de les décrire, de les caractériser et de les positionner dans son environnement régional, national et international. En complément de l'auto-évaluation globale réalisée par l'école, ce recueil permet de fournir une "cartographie" précise de ses activités de recherche et d'identifier les principaux points forts (unités associées au CNRS) et points faibles de sa recherche (nombre de publications, dispersion du potentiel de chercheurs dans de nombreux champs applicatifs).

### Organisation externe

Les liens avec le CNRS sont forts : trois de ses laboratoires en sont depuis longtemps des unités propres ou associées. Par ailleurs l'école entretient des liens étroits avec des équipes du CEA et des partenariats avec l'INRIA. Au niveau international, l'INRIA est partenaire du projet LIAMA, autour de Centrale Pékin avec l'Université d'aéronautique et d'astronautique de Pékin (BUAA). Il est important de noter que le projet d'intégration au projet CAMPUS Saclay s'appuie sur les capacités de recherche des établissements du PRES UniverSud Paris, SUPELEC Paris XI, mais aussi du CEA et de l'INRIA. De plus, une équipe projet avec THALES sur les oxydes piézoélectriques est intégrée au laboratoire SPMS. On peut donc considérer que l'École Centrale est, par ces collaborations, et dans la limite de ses moyens humains notamment, étroitement liée aux autres acteurs de la recherche dans ses secteurs disciplinaires.

L'école est membre de plusieurs Pôles de compétitivité régionaux, ce qui lui ouvre des perspectives de nouvelles collaborations et de nouveaux champs applicatifs. Elle est l'un des membres fondateurs de l'institut Carnot C3S, qui réunit Centrale, le CNRS, et SUPELEC. Les équipes de l'École Centrale sont impliquées dans des contrats européens et des projets ANR (15 projets de 2005 à 2007).

Les formations associées à la recherche sont le master recherche (4 mentions) et l'école doctorale. Il faut noter de manière très positive que beaucoup de projets d'élèves ingénieurs de l'école se font au sein des laboratoires, ce qui a comme premier intérêt de mieux faire connaître la recherche des laboratoires aux élèves et d'attirer un certain nombre d'entre eux en doctorat.

## II – La stratégie recherche de l'établissement

Les projets de développement présentés pour le prochain contrat quadriennal sont ambitieux. La stratégie, liée au regroupement avec SUPELEC, est justifiée, très claire et dans la mesure où la croissance ne se fait pas uniquement en interne, parfaitement crédible.

L'objectif est d'augmenter sur 4 ans : de 15 % les moyens du Centre de recherche, notamment en personnels, de 30 % les projets financés, de 100 % les publications.

L'école décline en recherche ses projets de développement à l'international : développer la recherche à l'École Centrale de Pékin, accroître les cotutelles de doctorat (aujourd'hui 10 %), grâce au réseau TIME et aux accords avec la Chine, recruter des étrangers sur des postes d'enseignants-chercheurs et de chercheurs ; dès aujourd'hui, aucun recrutement n'est fait sans mobilité préalable à l'étranger.

## III – La mise en œuvre et le suivi de la stratégie recherche

Pour la mise en œuvre de sa stratégie, l'école s'appuie notamment sur la filiale Centrale Recherche SA, créée en 1986, en charge de la recherche partenariale, de la politique de propriété intellectuelle et de la formation continue. Elle est étroitement imbriquée avec l'école puisque ses deux directeurs généraux adjoints sont le directeur du développement et le directeur de la recherche de l'école.

La nouvelle direction en place a pris conscience de la faiblesse de la recherche à l'École Centrale et du handicap que cela représente pour son image (et donc son développement futur) tant en France qu'à l'international. Elle a entrepris plusieurs actions pour renforcer cette composante recherche tout en cherchant à rester sur des thèmes technologiques ou applicatifs.

Une première étape a été la création de plusieurs masters recherche. Aujourd'hui l'aspect le plus visible et quantifiable de cette action est le développement rapide et important des thématiques Mathématiques appliquées et Génie industriel, ceci en lien avec de nouveaux partenaires dont l'INRIA et avec nombre d'industriels via les chaires industrielles.

Les autres actions notables, outre le nécessaire renouvellement de générations en cours dans les trois labos CNRS, consiste à explorer les pistes de collaboration avec les partenaires privilégiés du PRES UniverSud Paris, notamment l'ENS Cachan et SUPELEC.

Le lien avec l'INRIA amène aussi une connexion avec le LIAMA en Chine, bien complémentaire de l'investissement dans Centrale Pékin.

L'attractivité et la visibilité d'un centre de recherche sont largement liées à la présence d'un nombre significatif de chercheurs charismatiques bien reconnus dans leur domaine scientifique respectif. L'École Centrale peut atteindre ce seuil. Elle ne peut y arriver qu'en généralisant l'excellence de ses recrutements à l'ensemble des laboratoires de recherche.

Par ailleurs, il n'y a pas de structure de soutien au développement de projets internationaux et la politique d'attribution de moyens type BQR en soutien à la stratégie d'établissement n'est pas clairement explicitée. Les éléments écrits de bilan de l'établissement n'identifient pas de volumes de crédits affectés à la politique d'établissement, seuls des critères d'orientation vers les jeunes équipes et les nouveaux thèmes sont mentionnés. Par ailleurs, il est signalé qu'une procédure d'appel à projets va être mise en place au prochain contrat quadriennal. Plus globalement, la stratégie recherche apparaît fortement assujettie à la politique des équipes.



# La stratégie en matière de valorisation



## I – La politique de propriété intellectuelle

L'école a délégué à sa filiale Centrale Recherche SA sa politique de valorisation et de propriété intellectuelle. Elle participe, via divers partenaires, au dépôt d'environ 4 brevets par an, et entretient un portefeuille de 18 brevets.

## II – La valorisation et les transferts

L'École Centrale a créé en 2001 l'incubateur d'entreprises Centrale Paris Incubateur et parallèlement un cours de 3<sup>e</sup> année de 90 heures sur l'entrepreneuriat.

Il s'agit d'une structure avec personnels permanents, locaux, comité de sélection de projets. Les locaux sont constitués par 24 bureaux et hébergent actuellement 13 entreprises en phase d'incubation. À noter que cette phase d'incubation ne peut dépasser deux ans (un an plus un an renouvelable une seule fois) ce qui est raisonnable.

Le budget actuel (financé par l'école) s'élève à 250 K€ (200 K€ en 2007). Il est encore modeste mais en croissance et la volonté d'aller de l'avant de la part de l'école semble réelle, avec pour objectif 2015 d'être en mesure de pouvoir incuber 20 jeunes entreprises. Des locaux supplémentaires devraient être aménagés dès 2010 pour atteindre cet objectif.

L'incubateur de l'école semble bien intégré dans les réseaux nationaux ou locaux et il existe au sein de l'école des personnels dont la fonction est d'assister les jeunes entrepreneurs à rechercher des financements extérieurs. Les résultats obtenus depuis 2001 sont encourageants : 8 entreprises " survivantes " (bon ratio) et 150 emplois créés.

La volonté d'aller de l'avant semble claire et manifeste.

Le rapprochement avec SUPELEC ne pourrait qu'améliorer la vie de cet incubateur par l'apport de nouvelles compétences dans le secteur particulièrement porteur de l'électronique et des logiciels.



# La stratégie en matière de formation

## I – L'offre et son pilotage

### 1 • Objectifs généraux

L'École Centrale Paris, l'une des écoles d'ingénieurs les plus reconnues en France, affiche des ambitions à sa mesure : "devenir une institution de référence à l'échelle mondiale ». En dépit de la bonne intégration de la dimension internationale dans les cursus de formation, sa progression passe d'une part par des partenariats de haute qualité et d'autre part par un renforcement de sa position sur le plan national, ce qui conduit l'école à vouloir augmenter de manière significative le nombre de ses diplômés et l'envergure de ses compétences.

À la rentrée 2008, les flux d'entrées étaient les suivants : 450 pour les élèves ingénieurs, 100 pour les masters recherche et 140 pour les mastères spécialisés. Estimant que pour son cursus d'ingénieurs, elle ne peut accroître le nombre d'élèves via le concours sans risquer d'en dégrader le niveau de recrutement, l'ECP se tourne donc vers le recrutement d'élèves internationaux ainsi que d'étudiants de l'université. L'école entend également accroître le nombre de ses élèves de master. De plus, l'école veut impérativement augmenter le nombre de ses doctorants, un des vecteurs du développement de la recherche et de la coopération internationale.

Enfin, il serait nécessaire de préciser les conditions dans lesquelles cette croissance pourrait être menée de manière fructueuse. Ces objectifs de croissance des effectifs d'élèves ingénieurs et de master ne s'appuient pas suffisamment sur une logique cohérente dans le cadre du PRES qui devrait privilégier de véritables accords de partenariats et des cohabilitations plus développées et ciblées avec les universités du PRES UniverSud comme c'est en cours de mise en place dans d'autres PRES. Il y a une grande dispersion actuelle des partenariats et cohabilitations des différentes spécialités de master. Même si la logique d'excellence peut justifier ce type de situation, cette dernière démontre également la faiblesse du pilotage dans ce domaine, lequel est manifestement surtout confié aux départements (Cf. *infra* rôle du Conseil de la formation).

Depuis 2006, l'ECP conduit une très importante réflexion sur le cursus "ingénieur" dans le cadre du projet ARIANE dont la mise en œuvre, débutant à la rentrée 2007, se poursuit actuellement en deuxième année (Cf. page 12).

### 2 • Dispositifs de gouvernance

L'ECP comporte dix départements d'enseignement. La formation est pilotée par un directeur des études, également directeur adjoint de l'école. Son rôle s'avère important notamment en termes d'animation de l'équipe pédagogique, d'évaluation de l'enseignement, de recrutement des personnels permanents et contractuels. Il lui appartient de veiller à la qualité de la formation. Notons également que le directeur de département propose et gère le budget de son département sous l'autorité du directeur des études.

En lien avec la direction des études, le comité de direction des études est composé des 10 directeurs de département et de 4 enseignants responsables des projets "enjeux" et des Ateliers Ariane (cf. ci-dessous). Il se réunit mensuellement, traite de tous les problèmes liés à la formation et est évidemment partie prenante importante dans les réformes pédagogiques. Son périmètre d'intervention sera élargi à la rentrée 2009 puisque, outre le cursus "ingénieur" et les mastères spécialisés, il aura à prendre en charge les masters recherche. Il est regrettable que cette mesure ne soit pas déjà en place pour assurer la cohérence de l'ensemble des filières de formation. Le comité de direction des études devra également être impliqué dans la problématique des partenariats académiques.

L'ECP comporte un Conseil de la formation composé statutairement des directeurs de département (membres de droit), de dix personnalités extérieures nommées et, à parité, de seize représentants élus des personnels et des usagers. Ce Conseil se réunit deux fois par an et traite essentiellement des évolutions des différents cursus. Les comptes rendus du conseil montrent manifestement qu'une plus grande structuration de ses missions et de son fonctionnement est nécessaire.

Il existe un Conseil du collège des enseignants, non statutaire. Créé en 1970 et se réunissant mensuellement, il constitue un espace de discussion pour les enseignants qui se révèle sûrement très utile, notamment lors des périodes de réflexion sur des réformes lourdes des cursus.

Le pilotage de la formation se fait de façon très dynamique par la direction des études. Le couplage avec la direction de la scolarité s'avère fort. Le comité de direction des études apparaît comme la clé de voûte de l'ensemble du dispositif de gouvernance de la formation. Ce rôle de gouvernance "au plus près" s'avère efficace, ce qui est particulièrement utile dans un contexte de mise en œuvre de réformes lourdes.

Par contre, à un niveau plus politique, s'il est une bonne chose que le Conseil d'administration suive de près la pédagogie et ses différentes évolutions, le rôle du Conseil de la formation s'avère nettement insuffisant.

### 3 • Partenariats académiques

Tout en privilégiant un rapprochement avec SUPELEC, l'ECP a développé de nombreux partenariats académiques et a pour ambition de poursuivre ce développement, notamment dans le cadre du PRES UniverSud Paris en conformité avec la stratégie globale de l'école qui œuvre pour une politique de site résolue. Les autres partenaires privilégiés sont l'ENS Cachan et l'Université Paris XI, notamment dans ce dernier cas par la cohabilitation de plusieurs spécialités de master recherche. Une clarification des partenariats académiques est d'autant plus nécessaire que l'école affiche un objectif ambitieux de progression des effectifs de master.

D'autres partenariats existent, multiformes, avec Paris-Dauphine, l'ESSEC, l'ESCP-EAP...

### 4 • Formation de l'ingénieur ECP

#### L'excellence du recrutement

L'École Centrale Paris recrute ses élèves par 3 voies distinctes :

- le concours Centrale-Supelec (CPGE) conduisant à 330 admissions par an ;
- le concours d'admission sur titre ingénieur (CASTing) pour les titulaires de L3 ou M1 conduisant à 10 à 20 admissions par an ;
- le recrutement de 80 à 100 élèves étrangers (concours particulier et double diplôme TIME).

#### Un cursus en profonde évolution : le projet ARIANE et sa mise en œuvre

Au début des années 2000, l'ECP a procédé à une réforme importante de la 3<sup>e</sup> année du cursus en accroissant fortement la professionnalisation, ce qui a conduit à une structure du type matriciel, les élèves ayant à choisir entre 5 filières métier et 8 options "branches d'activité".

Le projet Ariane s'appuie sur un double constat concernant l'internationalisation de la concurrence de l'enseignement supérieur et le manque de visibilité de l'école au niveau mondial d'une part et d'autre part l'évolution forte et rapide des entreprises et de leurs besoins et attentes qui se déclinent en termes d'internationalisation, de complexification, d'innovation nécessairement plus importante et d'externalisation.

L'objectif affiché d'Ariane est ambitieux et rendu nécessaire par la démotivation des élèves : refondre en entier le cursus pour en faire un projet éducatif d'excellence répondant à ce nouveau contexte et faire de l'ECP une référence au niveau mondial. L'analyse, conduite avec l'appui d'un cabinet d'experts, a fait participer tous les acteurs de l'école sans exception et l'équipe de direction a su faire en sorte que tous adhèrent au projet ARIANE. Cette situation, qui n'était pas *a priori* acquise compte tenu de l'ampleur souhaitée de la réforme, traduit le grand savoir-faire de l'équipe de direction ainsi que la grande maturité de cette communauté. Cette analyse a souligné des points faibles, compte tenu de la "nouvelle donne", concernant le leadership, la maturité des élèves, les capacités de communication et la créativité.

Les principales évolutions concernent le passage d'un tronc commun de 2 ans à 18 mois, l'obligation de l'équivalent d'un semestre à l'international, l'augmentation du volume de cours en anglais et la mise en place de projets de type "enjeux" et "innovation".

Cette profonde réforme des deux premières années sera suivie à la rentrée 2009 par des évolutions en 3<sup>e</sup> année. On peut souligner que cette réforme accroît l'ouverture internationale déjà forte de la formation.



La direction des études souligne les premiers résultats de cette réforme au niveau des :

- élèves : plus grande motivation, plus d'investissement dans le travail, plus d'ouverture et de participation ;
- enseignants : appréciation positive de la réforme ;
- formateurs extérieurs : impression très favorable concernant les interventions des élèves ;
- entreprises : sentiment de voir s'installer un nouvel état d'esprit très positif chez les élèves.

Il est évidemment prématuré de tirer un bilan complet, il faudra notamment observer l'impact de cette réforme à l'aune du devenir professionnel de quelques promotions d'ingénieurs centraliens "nouvelle donne".

Deux points méritent d'être approfondis : l'impact de la réforme sur le taux d'assiduité et la durée du cursus. Concernant le taux d'assiduité des élèves en cours et TD, l'objectif n'est pas encore atteint compte tenu du niveau d'assiduité constaté récemment. L'école doit sans doute encore approfondir sa réflexion dans ce domaine. La durée, hors norme, de la formation du Centralien qui se déroule sur au minimum 3 années et demie a été pointée lors des différentes évaluations (CTI 2007<sup>1</sup>). L'école n'a manifestement toujours pas régularisé sa situation dans ce domaine ce qui pose le double problème des obligations statutaires liées aux attentes de la CTI et de la lisibilité pour les étudiants du cursus de formation.

L'ECP a d'autre part déposé une demande d'habilitation d'un diplôme d'ingénieur par la voie de l'apprentissage dont il faudra analyser l'articulation avec le cursus en formation initiale.

## 5 • Relations avec la recherche et articulation avec le LMD

Les masters recherche seront sous la "tutelle" de la direction des études de l'école. Les grandes caractéristiques du projet ARIANE s'appliqueront dès la rentrée 2009 aux masters recherche facilitant notamment l'articulation avec la filière d'ingénieurs.

L'objectif concernant les masters recherche, tel qu'il est listé dans le projet à 10 ans de l'école, est d'atteindre 250 diplômés par an sachant que le flux actuel de diplômés de master est de 100. Ceci apparaît un enjeu difficile à atteindre au regard du contexte actuel ; l'analyse sur les 4 dernières années montre une décroissance continue des diplômés, décroissance qui atteint environ 20 % sur 4 ans. Cet objectif nécessite sans doute un pilotage politique plus fort des partenariats académiques.

Environ 40 % des diplômés de master recherche poursuivent en doctorat à l'ECP ou ailleurs.

L'école doctorale est récente (2003) ; elle est pluridisciplinaire. Notée A, elle a été jugée de bonne qualité. 75 % des doctorants de l'école doctorale ont un diplôme initial d'ingénieur, dont 19 % de l'École Centrale. 20 % ont un diplôme initial étranger. 33 % ont un financement sur contrat industriel, dont 22 % en CIFRE. À la sortie de l'école doctorale, 60 % sont salariés du privé (en R&D notamment), 21 % deviennent chercheurs ou enseignants dans le public et 18 % poursuivent en post-doc.

L'avenir de l'école doctorale est fortement lié à la mise en place du PRES UniverSud Paris : il est prévu d'y mettre en place une école doctorale en Ingénierie qui pourrait regrouper 800 doctorants (Centrale, Supélec, universités) ; par contre la mise en place d'un doctorat du PRES n'est pas encore actée. Ces développements sont fondamentaux et devraient contribuer indirectement aux différents projets et à l'amélioration de la cohérence de l'offre de formation master.

Les doctorants estiment avoir un très bon environnement de travail et des moyens suffisants pour effectuer leurs travaux. L'encadrement est normal (de 1 à 4 doctorants/encadrant, entretiens annuels), même si dans de rares cas la disponibilité des encadrants semble insuffisante (réunions mensuelles). Ils apprécient les formations de l'école doctorale. La durée moyenne des thèses est de 3,5 ans.

L'adossement de la formation d'ingénieurs à la recherche est bon. Le projet "innovation" permet une sensibilisation des élèves à la recherche. Certains élèves peuvent effectuer le stage de fin d'études en laboratoire de recherche. De plus la réforme de la 3<sup>e</sup> année affiche une filière "Métiers de recherche" offrant une possibilité supplémentaire aux élèves.

---

<sup>1</sup> En septembre 2007 Le ministère de l'Enseignement et de la Recherche a habilité ce diplôme pour une durée de 6 ans suivant l'avis conforme de la CTI, assorti de cinq recommandations :

- Engager rapidement une réflexion sur le total des heures encadrées pour ramener la formation à 3 ans.
- Mettre en place obligatoirement les ECTS.
- Accroître la mobilité sortante vers l'étranger, en particulier en 2<sup>e</sup> année.
- Expliciter le dispositif de démarche qualité et l'approche compétence.
- Mettre en place le supplément au diplôme.

## 6 • Mastères spécialisés

L'ECP propose des mastères spécialisés dans trois grandes thématiques : Management et technologies, Sciences et technologies, Santé. Plusieurs de ces mastères sont co-accrédités notamment avec l'ESSEC et l'EM de Lyon. Ces mastères sont accessibles aux titulaires d'un diplôme d'ingénieur ou d'un master. Le nombre d'étudiants durant l'année en cours est de 140, en hausse de 75 % par rapport à l'année précédente.

## 7 • Formation continue et formation tout au long de la vie

La formation continue de l'école est rattachée à CRSA et fait l'objet d'un comité de pilotage de la formation continue. Cette mission dispose de locaux au sein de l'école. Le chiffre d'affaires est de 1 M€, avec l'objectif d'un triplement d'ici 2013, ce qui va impliquer des opérations de marketing importantes (Matinales de la formation continue). L'offre de formation continue s'adresse essentiellement aux cadres et dirigeants d'entreprises ; elle est structurée autour de 4 domaines cohérents avec la formation initiale dispensée dans l'école : Ingénieur dirigeant, Innovation compétitive, Performance des opérations, Entreprise et société. Les formations sont régulièrement évaluées par les stagiaires. Certains stages se font dans des pays européens, en langue anglaise notamment. Plusieurs partenariats existent : Sciences Po dans le domaine de la gestion de la santé, SUPELEC surtout, puisque 25 % des modules offerts sont communs et qu'à terme le catalogue pourrait être commun, en cohérence avec le projet de fusion présenté par ailleurs. La VAE est en phase de mise en place. Elle devrait faire l'objet, à juste titre, d'une collaboration dans le cadre du PRES UniverSud Paris.

## 8 • Observatoire et prise en compte des résultats des étudiants et des enquêtes d'insertion professionnelle

Il n'existe pas d'observatoire à proprement parler. L'école bénéficie pour ses ingénieurs diplômés et les mastères spécialisés d'enquêtes de la Conférence des grandes écoles. Actuellement les masters recherche ne font pas l'objet d'enquêtes systématiques d'insertion professionnelle.

Si les résultats concernant les délais d'embauche des ingénieurs diplômés sont particulièrement satisfaisants, cette situation ne dispense pas l'école d'un observatoire et d'un suivi de ses diplômés (ingénieurs, mais aussi masters et mastères) pour mesurer notamment les métiers et missions exercés, le type d'entreprises d'accueil et le rayonnement géographique de l'école. Cette démarche s'avère nécessaire, notamment dans la perspective du développement des effectifs étudiants non-ingénieurs.

Une procédure systématique d'évaluation des enseignements a été mise en place et conduit à des actions correctives dans le cadre de la démarche qualité pédagogique.

## 9 • Ressources humaines utiles au projet

Le corps enseignant "permanent" de l'ECP se compose de 65 enseignants-chercheurs, 10 enseignants du second degré et de 124 contractuels, dont certains sont en poste depuis plus de 20 ans. Les statuts et obligations sont très variés : PU, MCF, PRAG, PRCE pour les fonctionnaires, P1CE, P2CE, Chef de travaux, Assistants pour les contractuels. Dans un même sous-ensemble les obligations peuvent varier : ainsi les assistants effectuent 450 h ETD s'ils n'ont pas d'obligation de recherche, les post-doctorants recrutés sur ces emplois ont une obligation de service de 192 h.

Ces personnels titulaires et contractuels dispensent 25 000h ETD de formation auxquelles s'ajoutent 8 000 h ETD associées à différentes responsabilités. L'École fait appel par ailleurs à environ 1 000 intervenants extérieurs qui délivrent 37 000 h ETD d'enseignement.

Les indicateurs d'encadrement sont les suivants : 6,6 étudiants par enseignant (8 pour le groupe des Écoles Centrales) et 1,22 IATOS par enseignant (0,97 pour le même groupe). À noter que la pédagogie mise en place dans le cadre d'ARIANE s'avère très "chronophage" : petits groupes, tutorat individuel, suivi de projets, ateliers...

Au regard de cela, les objectifs quantitatifs de croissance des effectifs étudiants apparaissent très ambitieux, sans compter le développement de la formation continue et la demande d'habilitation d'un cursus d'ingénieurs par la voie de l'apprentissage. Un plan de charge est en phase d'élaboration. La direction de l'école devra rapidement faire des arbitrages en la matière, certes difficiles mais nécessaires au bon fonctionnement de l'école.

Une analyse des charges actuelles des enseignants est effectuée et transmise aux directeurs de département. Il est impératif que l'école systématiser rapidement l'analyse des charges des enseignants en la rendant complètement transparente (certains enseignants n'en avaient pas connaissance), et en intégrant toutes les charges d'enseignement, formation continue comprise. Une procédure de modulation des services vient d'être engagée, toutefois une simplification des différents statuts d'enseignants est sans doute également souhaitable.

Concernant Centrale PEKIN, certains enseignants s'interrogent sur la pérennité de l'action, due à la surcharge évoquée ci-dessus. La direction des études indique que les interventions des enseignants seront rétribuées à partir de la prochaine rentrée. Cela suffira-t-il ?

Enfin, le nombre pléthorique d'intervenants extérieurs ne peut manquer de conduire à l'interrogation sur la qualification des personnes et la qualité de l'enseignement. La direction des études souligne le rôle fondamental des directeurs de département dans cette procédure de recrutement et de la procédure d'évaluation systématique des enseignements comme garantie de la qualité des interventions. L'école ne devrait pas faire l'économie d'une réflexion en profondeur sur cet aspect si important pour la formation de ces centraliens.

## II – La lisibilité et la visibilité de l'offre de formation

Le pilotage de la totalité de la communication concernant la formation se fait par la direction de la communication, réorganisée en 2007 et rattachée directement à la direction de l'école.

Pour la filière ingénieur, les supports sont clairs, bien argumentés, cohérents et de grande qualité, on peut toutefois noter un manque de rigueur dans la présentation des masters recherche au niveau du site Web. L'école devrait veiller à véhiculer un message clair sur ce point.

L'ECP estime, à juste titre, que la communication à l'international s'avère plus délicate et qu'elle est liée aux accords de coopération avec les universités partenaires (plus d'une centaine).

Le taux de féminisation de l'ECP (environ 18 %), s'il est cohérent avec celui des CPGE, reste faible. L'ECP a lancé des actions spécifiques notamment auprès des lycéennes. L'ECP, toujours au regard de son projet d'établissement, devrait absolument développer ce type d'actions comme elle devrait avoir une politique de communication plus incisive en direction des étudiants à haut potentiel issus des universités.

Les liens de l'ECP avec les milieux socio-économiques sont forts et multiformes : c'est là une des richesses de l'école. L'ECP communique de manière systématique avec ces milieux par des supports spécifiques et va approfondir ses relations avec ce secteur par des comités de parrainage et par un travail plus étroit avec l'Association des anciens centraliens et avec les groupements professionnels.

## III – L'accueil – l'accompagnement – l'insertion

La fonction accueil des étudiants à l'ECP évolue progressivement vers un dispositif commun à tout étudiant quel que soit son cursus. La direction des études en relation avec les associations d'élèves œuvre pour que les démarches administratives pour les entrants soient couplées avec la semaine d'intégration.

L'accompagnement des élèves durant leur scolarité se fait de manière multiple en lien avec une cellule de tutorat, essentiellement des enseignants de l'école qui jouent le rôle de tuteur individuel étudiant et de superviseur étudiant dans le cadre du séjour à l'étranger. Interviennent également les "inspecteurs" (personnels contractuels ECP) pour le suivi administratif et aussi relationnel des élèves.

L'ECP a mis en place des cours de mise à niveau en sciences fondamentales et en français pour les élèves étrangers du cursus ingénieur. Ceci sera renforcé et devrait être étendu progressivement aux étudiants de master. Il serait souhaitable que cette tâche, qui deviendra très importante compte tenu des projets d'augmentation des flux, soit l'occasion pour l'ECP de développer des partenariats dans le cadre du PRES UniverSud Paris.

La préparation à l'insertion professionnelle est particulièrement développée à l'ECP en lien avec les deux stages en entreprise et occasionnellement dans le cadre du séjour à l'étranger. Le cursus ingénieur comporte une formation du type "aide à la rédaction de CV et préparation aux entretiens d'embauche". Ce type de préparation sera prochainement étendu aux autres cursus.

L'école doctorale a mis en place un programme de formation professionnalisante pour ses doctorants, mais veillera néanmoins à améliorer le suivi des docteurs dans leur parcours professionnel.

L'ECP est fortement appuyée par l'Association des centraliens et son service "Carrière et Emplois". L'Association École Centrale Paris Graduate, qui regroupe tous les diplômés de l'ECP autres qu'ingénieurs, devrait prochainement rejoindre l'Association des centraliens.

L'ECP suit de manière très rapprochée et avec un grand professionnalisme chacun de ses élèves. L'école est très consciente que la diversité de ses élèves va considérablement s'accroître dans les années à venir et que les prestations fournies aux élèves ingénieurs doivent l'être à tous, ceci en continuité avec ses actions antérieures.

## IV – L'environnement de travail de l'étudiant

Les élèves doivent posséder un ordinateur portable, les étudiants les plus démunis bénéficiant d'une aide financière ou d'un prêt de machine. Toutes les chambres de la résidence sont connectées au réseau de l'école. Tous les bâtiments sont couverts par un accès WIFI.

L'ENT de l'ECP est en phase de développement. Dans un premier temps, la priorité a été donnée à la pédagogie : emploi du temps, 8 écrans d'information répartis sur le site et utilisation de la plateforme pédagogique Claroline. Elle est déployée pour l'ensemble des cours de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>e</sup> années. On note l'utilisation de forums et la mise en place d'exercices de révision et d'autoformation. Claroline sera prochainement utilisée par la 3<sup>e</sup> année.

L'école dispose d'un outil collaboratif synchrone (Webex) utilisé notamment dans le cadre d'un cours appelé "synchrotron" adapté pour le travail en groupe. Ce type de démarche devrait se généraliser. Une plateforme de collaboration asynchrone (Windchill) a été retenue par l'Atelier interétablissements de productique (AIP-Priméca), son hébergement étant confié à l'ECP. En collaboration avec SUPELEC et l'ENS Cachan, l'ECP produit des clips vidéo illustrant certains cours. Ce projet fait l'objet d'une collaboration avec UNIT.

Par ailleurs, l'aide à la production de documents multimédias, supports ou illustrations de cours mériterait d'être développée pour relever le défi des usages des outils TICE qui ont été déployés. Dans le même esprit, le développement de la visioconférence et plus globalement de la Formation à distance (FOAD) pourrait également permettre de répondre en partie aux difficultés induites par les besoins pédagogiques croissants de la filiale de Pékin et de la future implantation au Maroc.

L'école étudie actuellement (fin de l'étude prévue en juin 2009) la création d'un extranet appelé Extranet centralien personnalisé afin de fédérer la communauté centralienne, d'animer différentes communautés et qui permette la production, la diffusion et le partage personnalisé de documents et de contenus multimédias.

Le Centre de documentation compte une dizaine de personnes, offre 60 places assises et est actuellement ouvert 48 h par semaine. Cette durée d'ouverture devrait être prochainement portée à 52 voire 54 h par semaine. Il dispose de 65 000 volumes, de 200 périodiques papiers et de 10 000 périodiques électroniques. Le site du Centre de documentation a été récemment amélioré. L'accès à distance est en phase d'extension par l'utilisation de nouveaux outils. Le centre de documentation a reçu en 2008 le renfort d'un conservateur et d'un IGR rattaché à la DSI. La charte documentaire a été établie récemment. La formation à la recherche documentaire n'est pas toujours effectuée à tous les niveaux et dans tous les cursus. L'école doit impérativement se donner les moyens de remplir cette tâche.

## V – La démarche qualité pédagogique

L'ECP a une longue pratique de l'évaluation de l'enseignement. Elle a mis en place une démarche de progrès continu concernant la pédagogie. Pilotée par la direction des études, cette démarche comporte les actions suivantes : l'évaluation systématique de chaque enseignement et le suivi de son amélioration, le suivi de la réussite des élèves et l'accompagnement des enseignants.

L'école doit monter rapidement en puissance pour généraliser cette démarche à l'ensemble de ses cursus. L'approche "compétences" a été particulièrement développée dans le cadre d'ARIANE.

Le Projet Ariane dans son élaboration et dans sa mise en place progressive a été et reste un moyen formidable de mobilisation de la communauté "ECP" qui œuvre vraiment pour accroître la qualité pédagogique. Le point délicat reste le nombre très élevé d'intervenants extérieurs (par ailleurs une richesse indéniable). Le processus d'amélioration continue leur est évidemment appliqué et l'ECP assure qu'elle est très vigilante sur le recrutement de ses intervenants extérieurs.

L'enquête d'insertion professionnelle est effectuée par le biais de l'enquête premier emploi de la CGE. Ceci concerne le cursus ingénieur et les masters spécialisés. L'école est bien consciente de devoir l'étendre à tous ses cursus et de devoir la compléter par un suivi de carrière. Cette tâche doit être prioritaire pour l'école, notamment pour les docteurs pour lesquels seule l'enquête ministérielle d'insertion à trois mois est réalisée.

# La stratégie en matière de vie étudiante

## I – La vie associative au service du centralien

L'indéniable richesse de la vie associative de l'école participe grandement à l'esprit qui anime la vie des élèves ingénieurs. L'école et la résidence hébergent cinq associations majeures subdivisées en de très nombreux clubs qui permettent à la quasi-totalité des étudiants d'être impliqués à différents niveaux dans une ou plusieurs associations. On notera que les lieux de vie étudiante (à l'exception d'une cafétéria et d'un local pour 3 clubs) sont totalement concentrés sur la résidence. L'école tente de transférer une partie de la vie associative vers le bâtiment enseignement : c'est une idée pertinente, les aspects étude et vie étudiante étant fortement liés dans le cursus du centralien (notamment au travers des différents projets d'étude ou du projet de formation de l'école).

Le financement par l'école des activités associatives est très faible et oblige les étudiants à se tourner vers d'autres sources. Les entreprises assurent un financement important (de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers d'euros) tout comme les associations de centraliens (Centrale Paris Développement et l'Association des centraliens). Cependant, il est regrettable que l'école ne dispose pas de FSDIE. Cela permettrait de développer des initiatives certes plus modestes, mais différentes qui n'en seraient pas moins riches pour les étudiants.

Le pilotage de ces fonds et de cette vie associative s'organise d'une part au niveau de l'école : direction des études, chargée de mission pour la vie étudiante et le Bureau des élèves (au travers de différents vice-présidents) et d'autre part au niveau de la résidence avec son directeur et l'AdR (Association des résidents). La volonté de l'école et de la résidence d'avoir un dialogue riche avec les étudiants se manifeste par diverses initiatives dont : déjeuner avec le directeur général, rencontre mensuelle avec les présidents d'association, présence de la chargée de mission auprès des étudiants, participation active des étudiants aux conseils.

Ce poste de chargé de mission permet de maintenir un lien direct entre la vie associative et la formation notamment à travers les projets associatifs des étudiants. Pour les autres aspects de la relation école/étudiant, les élèves ingénieurs semblent avoir plus de mal à identifier le bon canal pour faire remonter les informations et obtenir des réponses pertinentes et cela malgré les nombreux interlocuteurs spécifiques : inspecteurs, tuteurs (et mentors pour les étudiants étrangers), et les différentes rencontres régulièrement organisées avec l'équipe dirigeante et la bonne volonté de chacune des parties. Un effort de clarification sur cette communication au quotidien est sans doute à fournir ? même si les nombreuses initiatives vont assurément dans le bon sens.

La vie étudiante est donc un facteur important de cohésion et de réussite pour l'école. On peut néanmoins être surpris qu'il n'y ait pas un travail plus approfondi au quotidien avec l'association des centraliens et que ce travail soit méconnu des élèves.

## II – L'internationalisation et l'accueil des étudiants étrangers

L'objectif de l'école d'accueillir à terme 50 % d'étudiants étrangers impose de connaître la situation actuelle des 30 % déjà présents. Là aussi l'école et la résidence sont très volontaires avec notamment la semaine d'accueil par le Club Time+ (composé majoritairement d'étrangers).

De l'avis de l'ensemble des étudiants, l'intégration est plus ou moins facile selon les nationalités. L'école a tous les moyens d'être une référence pour l'accueil des étrangers à condition de renforcer la mixité entre élèves français et étrangers. Elle devra s'efforcer à ce que les étudiants étrangers adhèrent à l'esprit de l'école (pour en être les ambassadeurs à l'extérieur) en favorisant l'intégration des cultures au sein de l'école et de la résidence. Elle apportera également une aide plus significative aux étudiants en grande difficulté sur le plan linguistique.

### III – La résidence

La résidence, voulue comme le lieu de vie de l'école, est gérée par une société HLM indépendante de l'école. Son directeur participe activement, tout comme les employés à la vie de l'établissement. Le maître mot semble être la responsabilité des différents acteurs. La relation avec l'école est basée sur un dialogue fréquent (réunion mensuelle entre les directeurs) ce qui contribue à la détection des élèves en difficulté. Les bâtiments construits en 1969 (à l'exception des deux plus récents), bien que régulièrement entretenus, auraient besoin d'une réhabilitation lourde pour remettre les résidences aux normes actuelles.

La résidence aura du mal à suivre la croissance de l'école en nombre d'étudiants. Cinquante chambres sont déjà réservées chaque année au Crous, dans une résidence proche, pour les étudiants hors cursus ingénieurs. Ceci met en évidence le risque d'instituer une vie étudiante à deux vitesses entre les gens de la résidence où se déroule une part importante de la vie sociale et associative et les autres.

À plus long terme, la résidence, qui participe de façon très importante à la vie de l'école et donc à sa force, doit être associée aux problèmes posés par un éventuel déménagement à Saclay. La création récente de l'association "Saclay, côté étudiant" qui regroupe les BDE des 11 écoles concernées par ce projet, devrait permettre ce dialogue.

La résidence étant le lieu de vie principal des centraliens, elle est un facteur important dans la construction de l'esprit de l'école. Nous avons cependant noté que les étudiants se regroupent systématiquement par affinité (donc aussi par communauté nationale) et ne recherchent plus l'ouverture que pourtant ils disent souhaiter. Un bon équilibre est à trouver pour lutter contre ce phénomène négatif.

### IV – La santé, le sport et l'aide sociale

L'école dispose d'un centre de santé commun aux étudiants et aux personnels (deux infirmières et un administratif à temps plein ainsi que deux médecins et un psychologue à temps partiel). Une visite médicale est effectuée pour tous les étudiants qui rentrent à l'école. Les départs à l'étranger sont suivis en lien avec le centre de santé et tous les 15 jours une réunion entre l'infirmière et la direction des études permet de détecter les difficultés éventuelles.

L'école a aussi mis en place un comité de soutien entre tous les acteurs du campus pour permettre d'identifier et de suivre, de manière précoce, les étudiants en difficulté (financière, scolaire, médicale, psychologique ...).

Concernant le handicap, l'école et la résidence se veulent aussi volontaires. Des aménagements ont été réalisés pour mettre aux normes ces bâtiments construits à la fin des années soixante. Un diagnostic Handicap pour le réaménagement du campus a été réalisé. L'école est à la recherche du financement (2 M€) pour le mettre en œuvre. Le comité de soutien est aussi chargé d'identifier les handicaps moins visibles qui peuvent influencer sur la scolarité.

L'aide sociale est un domaine important pour l'école qui compte plus de 250 boursiers (18 %) et de nombreux élèves étrangers. Les étudiants reçoivent de nombreuses autres bourses d'horizons variés sur lesquelles l'école n'a que peu d'informations. Un groupe de travail a été créé pour faire un état des lieux et connaître au mieux la situation des étudiants dans la perspective de la mise en place d'un guichet unique déclinant plusieurs formes d'aides.

### V – La participation des étudiants aux décisions de la vie de l'école et les élections étudiantes

Par tradition les représentants des associations étudiantes sont élus aux différents conseils (ce qui explique le faible taux de participation aux élections étudiantes). Les étudiants élus participent de façon active aux différents conseils de l'école ce qui est reconnu par tous les acteurs. Trois vice-présidents du Bureau des élèves ont le titre de vice-président étudiant et sont des interlocuteurs privilégiés entre les étudiants et l'école pour les problèmes institutionnels ou de formation. De plus, dans la tradition de dialogue détaillée plus haut, les étudiants ont exprimé leur engouement pour le projet de déménagement à Saclay lors d'une journée enjeux ou lors des entretiens entre les étudiants et le comité. Cela montre l'intérêt rare de chacun pour l'avenir de l'école. L'école devra faire attention à la fragilisation intrinsèque de la vie étudiante lors des bouleversements comme ceux qu'annonce le déménagement sur Saclay et ainsi préserver cet aspect fort de l'esprit de l'établissement et de sa formation.

# La stratégie en matière de relations extérieures



## I – Les relations interétablissements

L'ECP entretient de très nombreux liens avec d'autres Grandes écoles et certains établissements universitaires en France et à l'étranger.

Le lien le plus significatif dans le domaine de la recherche est l'institut Carnot C3S. Il regroupe 14 laboratoires dont 6 laboratoires de Centrale Paris, avec comme socle thématique la communication, l'énergie, l'information et les procédés. Il concerne Centrale, le CNRS et SUPELEC et représente 280 chercheurs accompagnés de 370 doctorants/post-doctorants. Son budget consolidé est de 25 M€ et il contribue à 300 contrats de recherche (5,7 M€ de recherche partenariale). 15 brevets sont déposés/an. Labellisé en 2006, il reçoit un abondement de 1 M€/an qui permet de mener une dizaine de projets de développement, dont 5 pour les équipes de l'École Centrale (3 en collaboration avec SUPELEC).

Dans le domaine de la formation, les actions avec SUPELEC concernent des échanges d'élèves ingénieurs de 3<sup>e</sup> année, des actions pédagogiques communes (mutualisation de modules de 3<sup>e</sup> année, projets d'élèves, ...) ainsi que le catalogue de formation continue dont une partie (25 %) est commune.

Les écoles du groupe des Écoles centrales partagent outre les actions internationales (dont Centrale PEKIN), le même concours de recrutement des élèves des CPGE. Une des dernières actions est la mutualisation du concours sur titre pour les étudiants de L3. Il convient de souligner que le projet Ariane est en train de diffuser dans les écoles du groupe faisant entrer le domaine de la pédagogie dans les actions communes. Par ailleurs, ces écoles sont équipées de la même plate-forme pédagogique : Claroline.

Il ressort de tout ceci que le partenaire privilégié de l'ECP en 2008 est SUPELEC, ce qui est cohérent avec la politique de rapprochement affichée par la direction. Compte tenu de la qualité de ce rapprochement avec SUPELEC et de l'ambition affichée par l'ECP à l'international pour constituer une référence internationale, la question de la fusion des deux écoles peut être posée. Sans ignorer l'ambition d'un tel projet et les difficultés inhérentes, cet objectif pourrait incontestablement constituer une réponse en termes de dimensionnement et de lisibilité.

Cette fusion permettrait d'avoir la lisibilité indispensable pour être présent au niveau mondial tout en préservant l'excellence qu'il est absolument nécessaire de maintenir. Cette hypothèse, confirmée par le directeur de SUPELEC, rencontré comme membre du CA de l'École Centrale, n'est pas incompatible avec le souhait de développer des partenariats avec l'ENS Cachan, une École de commerce (ESSEC) et les universités, dans le domaine de la recherche notamment. L'école a d'ores et déjà planifié son futur déménagement à l'horizon 2015 dans le cadre du plan Campus Plateau de Saclay : prévu pour 250 M€, il pourrait être financé pour 40 % par la vente des terrains et locaux actuels, pour 40 % par des fonds propres (fondation notamment) et la demande de financement se limiterait à 20 %. Ces éléments montrent que la perspective de fusion n'est plus qu'une simple spéculation et mériterait sans doute d'être dès à présent l'objet d'une véritable hypothèse de travail avec l'élaboration d'un groupe de travail et surtout d'un calendrier.

Par ailleurs le choix stratégique de l'ECP d'intégrer comme membre fondateur le PRES UniverSud ne trouve pas encore une traduction forte dans les orientations politiques de l'école, notamment dans le cadre des coopérations avec les trois universités du PRES. Le projet de constitution d'un collège des Sciences de l'ingénierie et des systèmes dans le cadre du PRES conjointement au projet campus de Saclay constitue en effet une opportunité d'un partenariat rénové "gagnant-gagnant" avec les universités qu'il convient d'explorer en profondeur et qui peut également contribuer aux ambitions à l'international de l'école.

Le PRES UniverSud Paris ne pourra pas faire l'économie de discussions avec ParisTech, regroupement d'écoles parisiennes, dans la perspective du Campus de Saclay.

## II – Les relations avec les EPST et EPIC

L'ECP a des liens anciens avec le CNRS. Trois des six laboratoires actifs sont des unités étroitement liées au CNRS : une unité propre EM2C (UPR 288) et deux unités mixtes SPMS (UMR 8580) et MSSMat (UMR 8579). Outre des liens avec le CEA, l'ECP a désormais des liens avec l'INRIA à travers le laboratoire MAS.

Les relations entre l'établissement et les organismes paraissent très bonnes. Les personnels CNRS, environ 25 chercheurs représentent 30 % des moyens humains affectés à ces laboratoires. Plusieurs des personnels des laboratoires ont assumé des responsabilités importantes au CNRS. Les politiques de recherche sont menées conjointement dans le cadre des contrats quadriennaux entre l'école et les organismes.

## III – Les relations avec le monde socio-économique

### 1 • Relations avec les entreprises

L'ECP dispose d'un service chargé d'organiser les relations et les contacts des élèves avec les entreprises. Ce dernier est rattaché à la direction du développement. Il existe une batterie très complète d'actions bien rodées en ce sens : compagnonnage enjeu (6 secteurs) pour les élèves de première année ; présentation à l'école d'une entreprise (90 partenaires) ; organisation de 10 tables rondes annuelles ; conseil auprès des élèves organisant les forums ; Club Time +.

Environ 80 % des stages se font dans les entreprises partenaires, mais l'ensemble est encore très franco-français. Il n'y a pas de partenariat avec des entreprises étrangères (ce sont surtout des filiales d'entreprises françaises qui sont considérées comme étrangères) ce qui entraîne les difficultés déjà évoquées pour les stages internationaux. À ce titre, le rapprochement avec SUPELEC est favorable. En revanche, le réseau des autres Écoles centrales de l'intergroupe n'est pas suffisamment exploité.

Le système semble très bien organisé : comité de parrainage (100 entreprises) dont 11 partenaires premium. C'est l'une des très grandes réussites de l'ECP et l'une des raisons de son succès auprès des élèves de classes préparatoires. En revanche, les liens avec les PME apparaissent faibles et doivent faire l'objet d'un approfondissement de la part des laboratoires et plus largement de l'école.

### 2 • Fundraising

Le service en charge de cette activité existe depuis 2008.

En lien avec la nouvelle loi relative aux modalités de paiement de l'ISF, le montant versé en 2008 par les donateurs a été de 400 K€. De l'avis de la responsable du service, cette ressource ne devrait pas progresser de manière importante compte tenu de la concurrence dans ce domaine.

Les 5 chaires d'enseignement, financées à hauteur de 300 K€/an, engagent 6 partenaires au maximum, pendant 5 ans. L'objectif de l'établissement à 5 ans est de disposer de 10 à 12 chaires (objectif qui peut être atteint sans trop de difficultés).

Le soutien par les entreprises aux mastères spécialisés (200 K€/an) est une idée pertinente, mais dont le développement sera limité (2 à 3 M€/an au maximum).

L'école pourrait mieux mobiliser la communauté centralienne (22 000 anciens dont 14 000 répertoriés) pour une plus grande mise en valeur de ses projets de développement. Toutefois, il apparaît peu vraisemblable que dans le futur les anciens élèves de l'école imitent leurs collègues des universités américaines qui apportent 80 à 90 % des fonds aux dites universités. Rappelons que le dernier legs (années 60) concernait le terrain sur lequel est construite l'école, ce qui est bien ancien et relativement modeste, et que la donation pour Centrale PEKIN était de 1 000 K€.

Il y a une volonté de créer deux fondations pour recueillir le maximum de fonds (particuliers, entreprises, fonds privés). Si l'on peut comprendre la logique qui sous-tend l'existence de ces deux fondations, on peut s'interroger sur la viabilité et l'efficacité d'un tel objectif compte tenu des moyens à mettre en œuvre pour développer une fondation et de la concurrence très large qui s'annonce avec la multiplication des initiatives dans ce domaine.



# La stratégie en matière de relations internationales



L'École Centrale Paris affiche clairement sa volonté de rejoindre le groupe des établissements de référence dans le domaine des sciences et des technologies. Pour ce faire, elle s'engage dans une démarche ambitieuse de projets destinée à la faire passer du stade de l'ouverture internationale à celui de l'internationalisation.

## I – De l'ouverture internationale ...

Engagée depuis plus de vingt ans et avec vigueur dans le domaine de la formation, elle a consisté à :

- développer la mobilité internationale dans le cadre de la filière ingénieurs (séjours d'études, d'expériences professionnalisantes) ;
- offrir à ses élèves la possibilité d'obtenir un double diplôme : ingénieur ECP et master étranger ;
- accueillir une proportion croissante d'étudiants étrangers dans le cycle ingénieur, ainsi que dans les masters recherche et mastères spécialisés ;
- renforcer l'apprentissage des langues étrangères et l'enseignement des disciplines en anglais.

Pour atteindre ces objectifs, l'ECP a tissé un réseau de partenariats académiques aux niveaux européen (Réseau TIME : une quarantaine d'établissements) et mondial (Réseau TIME hors Europe : une vingtaine d'établissements) et noué des accords d'échange ou d'accueil, avec des établissements de premier rang en Grande-Bretagne et aux États-Unis.

Fidèle à sa tradition, l'école a pris appui sur son réseau de partenaires industriels français mais présents à l'étranger) pour ouvrir son offre de formation aux stages à l'étranger, et, sur la base de la réciprocité, permettre aux étudiants étrangers d'effectuer un stage professionnel en France (Club TIME Plus, Réseau UNITECH de sept écoles d'ingénieurs européennes et d'une vingtaine de firmes transnationales).

Pour conduire cette politique d'ouverture, l'école s'est classiquement appuyée sur un bureau chargé de la gestion des mobilités sortantes et entrantes des élèves (BRIF : 3 postes à temps plein) et le Bureau des stages, et sur les corps enseignant et d'encadrement des élèves. Pour soutenir la mobilité sortante, le BRIF gère un portefeuille de bourses (Erasmus, UFA, Région Ile-de-France, CROUS, Lavoisier,...) qu'il attribue sur des critères sociaux et de destination. Le nombre de bourses disponibles semble satisfaire ses besoins. Par ailleurs, Centrale Paris Développement octroie à l'école une subvention d'une centaine de K€ que la DRI affecte à sa guise, principalement à des élèves accueillis et à quelques étudiants en mobilité sortante pour des destinations prioritaires.

Les objectifs en la matière ont été largement atteints, on notera en particulier que le quart d'une promotion (hors étudiants en mobilité entrante) poursuit sa formation dans le cadre d'un double diplôme, alors qu'un quart environ des étudiants d'une promotion sont des étrangers. Ils sont encore renforcés aujourd'hui, avec l'obligation faite aux élèves d'effectuer au moins six mois de leur parcours à l'étranger. En outre, on retient que dans le cadre du projet ARIANE, l'école a récemment renforcé son dispositif de supervision des stages à l'étranger ainsi que son dispositif d'accueil des étudiants étrangers, à la grande satisfaction de ces derniers.

On regrettera cependant que l'école, contrairement à nombre de ses partenaires du réseau TIME, soit restée largement à l'écart du mouvement de structuration d'un espace européen de l'enseignement supérieur, et qu'elle n'ait pratiquement saisi aucune des opportunités offertes par les programmes européens de formation (*Intensive Programmes, Curriculum Development, Masters conjoints Erasmus Mundus, programmes régionaux, ...*) pour renforcer ses partenariats, notamment en combinant actions de formation et de recherche.

Dans le domaine de la recherche, l'ouverture internationale a été largement laissée à l'initiative des laboratoires, voire des chercheurs. Le pôle recherche affiche des résultats qui, de l'aveu même de sa direction, restent nettement en retrait par rapport à ceux obtenus dans le domaine de la formation. Certes, on note que les Programmes européens (participation à plus d'une vingtaine de projets, dont un en tant que coordinateur, dans le cadre du 6e PCRD) contribuent pour 20 % environ au financement de la recherche contractuelle, mais ces collaborations ne constituent pas un levier de la politique internationale de l'établissement. Elles ne contribuent pas non plus à relever le flux de la mobilité sortante des chercheurs, alors que celui de la mobilité entrante se stabilise autour de 24 mois de professeurs invités.

L'école doctorale accueille environ 40 % de doctorants étrangers (environ 90 doctorants, essentiellement originaires des pays d'économie émergente et en développement), les doctorants chinois constituant un contingent important. C'est à porter au crédit de l'école et de l'Inter groupe qui ont tissé de longue date des liens avec certaines des meilleures universités de recherche et les "organismes" de recherche en Chine. On note que les doctorants étrangers occupent le quart des postes d'allocataires (9/35 au total).

## II – À l'internationalisation

La direction de l'école a, depuis maintenant plus d'un an, recadré sa stratégie de développement international, en commençant par se doter d'une direction des relations internationales (9 personnes, budget de fonctionnement 150 K€ hors bourses) qui regroupe le BRIF et les chargés de missions et coordonne l'action des responsables de zones.

La DRI a élaboré et engagé un plan d'action quinquennal (2008-2012) que l'on peut décliner en trois axes :

- 1 • L'ECP ambitionne à moyen terme de se positionner comme un établissement international de référence dans son domaine.

L'école entend être présente sur tous les segments du marché de l'éducation (formation initiale et formation continue, à l'exception de l'EAD) et attirer directement les étudiants internationaux dans ses différentes filières. Le plan d'action prévoit de s'appuyer sur deux canaux pour atteindre l'objectif de 50 % d'étudiants étrangers : création d'un "concours international d'entrée" dans la filière ingénieurs ; développement de programmes de formation initiale et continue spécifiquement adaptés à ces publics et destinés à être regroupés dans une Graduate School.

Ce plan affirme par ailleurs sa volonté de "consolider l'existant" mais, curieusement, la filière master recherche - école doctorale n'y trouve pas sa place. Pas plus que les mastères spécialisés qui attirent déjà, bien que dans des proportions variées, des étudiants internationaux.

Cette légitime recherche de reconnaissance ne manque pas de soulever au moins deux types de problèmes : problème de capacité (taille critique, condition nécessaire pour une visibilité à l'international) ; problème de lisibilité (cohérence du plan d'internationalisation par rapport à l'image de "Grande école d'ingénieurs").

- 2 • L'ECP inscrit prioritairement son action collaborative dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche.

La DRI prévoyait d'intensifier les liens avec un petit nombre de partenaires étrangers, essentiellement européens, de très haut niveau. Cet objectif, inscrit dans le Contrat Quadriennal 2006-2009, n'a qu'éte partiellement atteint. Cette démarche rompt clairement avec celle qui consiste à tisser un réseau de partenaires diversifiés. On ne discutera pas de la pertinence de ce choix, mais, en supposant qu'il soit bien partagé par les partenaires identifiés, on rappellera que les chances d'aboutir reposent sur un engagement fort et rapide dans un nombre très limité de projets structurants d'intérêt commun. On retrouve ici notre constat d'une frilosité de l'ECP dans l'utilisation des outils européens de développement de formations en partenariat.

Il va de soi qu'une telle démarche n'est pas exclusive, et l'école s'est engagée dans d'autres projets et dans d'autres directions (redynamisation du Réseau TIME, masters conjoints au Brésil, collaborations recherche en Chine, ...). Mais il nous semble qu'elle aurait tout intérêt à afficher plus clairement ses priorités.

Pour compléter cette présentation de la stratégie partenariale, il est important de mentionner que le plan d'action, en cohérence avec l'objectif d'internationalisation, accorde une importance primordiale au renforcement des partenariats d'entreprises à l'étranger, notamment en direction d'entreprises issues des pays cibles de l'établissement. C'est évidemment un test décisif de la pertinence de ses choix.

- 3 • L'ECP étend son rayon d'action en implantant des "têtes de pont" dans les pays à économie émergente.

À vrai dire, ce tournant stratégique a été pris il y a quelques années déjà avec l'implantation à Pékin d'une structure de formation, dans le prolongement d'actions de partenariat dans les domaines de la formation et de la recherche.

L'EC de PEKIN est née d'une demande des autorités chinoises à laquelle ont répondu les établissements de l'Inter groupe des EC, dans le prolongement du programme de partenariat '4+4' (au départ quatre écoles de l'Inter groupe et quatre universités chinoises). Bénéficiant du soutien d'une fondation privée, puis des entreprises et

du MAE, elle est implantée au sein de l'Université Beihang, établissement qui forme des ingénieurs du secteur aéronautique. Inaugurée en septembre 2005, elle forme des ingénieurs trilingues en 6 ans : les trois premières années préparatoires sont consacrées à l'apprentissage linguistique et des fondamentaux avec l'appui de professeurs du Lycée Louis-le-Grand. Les trois années suivantes sont calquées sur le modèle centralien et, au terme de leur parcours de formation, les élèves reçoivent les diplômes d'ingénieur de l'EC Pékin et celui de master de l'Université Beihang. La première promotion d'une centaine d'élèves a intégré le cycle ingénieur en septembre 2007, les meilleurs d'entre eux (une dizaine) étant admis à rejoindre les écoles de l'Intergroupe.

La formation des élèves est assurée par des enseignants des écoles de l'Intergroupe en mission, en attendant qu'un corps professoral local de qualité puisse prendre la relève (la question des conditions de prise en charge des missions d'enseignement est en voie d'être réglée).

Il est prévu d'adosser des activités de recherche à la formation, soit au sein de laboratoires de l'Université de Beihang, soit au sein du laboratoire franco-chinois LIAMA peu distant, ou encore dans le cadre d'un Laboratoire associé à créer.

L'EC Pékin est codirigée à parité par un représentant de l'Intergroupe (l'actuel directeur est un ancien directeur de l'EC Lyon), et un représentant de l'Université Beihang. Ceux-ci rendent compte des activités auprès du CA, paritaire lui aussi, et au sein duquel siègent des représentants d'entreprises impliquées dans le projet. Le budget de lancement est estimé à 12 millions d'euros sur la période 2004-2011. Le budget annuel en régime permanent est estimé à 1 million d'euros.

*L'école entend avant tout consolider et pérenniser son implantation pékinoise.*

Mais forte de ce succès (pour autant qu'on puisse en juger), elle désire aller plus loin et projette, au terme de son plan d'action, une, voire deux implantations supplémentaires (un accord vient d'être signé par le directeur d'ECP avec les autorités marocaines).

On conçoit l'intérêt que ce type de projet d'ingénierie éducative peut susciter, mais au-delà, quelles visées l'école a-t-elle à moyen et long termes ?

S'agit-il de drainer des flux d'étudiants internationaux vers la maison mère, tout en accompagnant les entreprises internationales dans leur développement international ? Ou s'agit-il de stimuler et d'accompagner, dans le cadre d'une structure partenariale, le développement d'un enseignement supérieur et d'une recherche de qualité dans le pays d'accueil ? La "filialisation" a le mérite de la clarté, mais l'école affirme sa préférence pour le modèle partenarial, même si la terminologie ("développement offshore" ...) entretient une certaine ambiguïté. Là encore, l'ECP gagnerait à préciser sa stratégie à long terme : croissance externe ou partenariats croisés ?



# La gouvernance

La gouvernance de l'École Centrale s'appuie, d'une part sur ses instances statutaires : le Conseil d'administration (32 membres), le Conseil de la formation (30 membres), le Conseil de la recherche (35 membres) et la Commission d'orientation stratégique (émanation du CA), d'autre part sur le directeur et le Conseil de direction (COMEX) qui regroupe les huit membres de l'équipe de direction. Il est l'organe qui aide le directeur à mettre en application les décisions du CA.

L'école bénéficie par ailleurs des services de deux entités "privées", intimement imbriqués avec l'école, qui gèrent des points particuliers et contribuent par leurs actions à son développement, y compris par des retombées financières :

- CRSA (Cf. § recherche) pour la gestion des contrats de recherche privés et la valorisation.
- CPD : Centrale Paris Développement, association 1901 à but non lucratif, reconnue d'utilité publique depuis 1921, intervient pour les actions en faveur des élèves, communication de l'école et pour des recrutements de personnels administratifs au sein de l'ECP. Elle gère les actions partenariales, notamment les chaires industrielles (budget 3 M€). Cette association préfigure une fondation en cours de montage, dont l'ambition est d'atteindre quelques dizaines de M€.

Dans sa présentation, le directeur a exposé la situation particulière de l'École Centrale : c'est une école d'ingénieurs généraliste, qui se considère en compétition avec les "meilleurs".

Le projet de l'école, dans les 10 ans à venir, est de renforcer sa taille, tout en maintenant l'excellence de ses formations et de sa recherche. L'objectif de 3 000 étudiants et 1 000 diplômés/an (ce qui correspond à la production de nombreuses universités technologiques européennes) en passant à 600 diplômés ingénieurs, 120 docteurs et 250 masters par an est loin d'être facile à atteindre, compte tenu des viviers d'étudiants en Sciences en France et à l'étranger (la décroissance de 20 % en 4 ans des diplômés master de l'école n'est à ce titre pas très rassurante).

La stratégie, étudiée depuis 2006, est donc d'augmenter les partenariats de l'école en formation et en recherche pour arriver à un résultat du même type. Une des hypothèses, bâtie autour du groupe des Écoles Centrales n'a pas été retenue. Parmi les explications qui ont été données, figure la difficulté de tenir compte des politiques régionales qui, en province, jouent un rôle important, en recherche notamment. Sans doute cette solution ne permettrait pas de garantir l'excellence de tous les diplômés d'une "grande école centrale" nationale et n'est pas un modèle connu à l'international.

L'équipe de direction est capable de soutenir de tels projets à condition de définir des priorités et de mieux maîtriser les moyens humains et financiers de l'école.

## I – Le pilotage des TIC

Le service informatique gère les réseaux informatiques et le téléphone ainsi que la bureautique et l'audiovisuel. Ses moyens étaient notoirement insuffisants jusqu'en 2007. La nouvelle directrice a élaboré un plan de mise à niveau qui devrait se poursuivre jusqu'en mars 2010. Pour pallier au manque de compétence du personnel il a été créé des équipes mixtes école fournisseurs pour les principaux projets en cours. Outre une meilleure efficacité, ceci permet d'améliorer la formation du personnel.

Aujourd'hui, la diversité des outils utilisés implique beaucoup de ressaisies manuelles et peu d'interfaçage. L'école effectue un changement progressif vers les solutions du marché préconisé par l'AMUE (un audit par une société externe est en cours). Ceci devrait permettre la mise en place d'un outil unique de saisies des données qui sera très utile dans le pilotage de l'école et pourra également constituer un gain en matière de RH. Si cette évolution est favorable il n'en reste pas moins que l'école n'a pas suffisamment structuré son système d'information et doit en accélérer le développement aussi bien dans le domaine des applications de gestion que des outils pédagogiques. On peut par ailleurs noter que le logiciel de gestion du concours doit faire l'objet d'une évolution et s'inscrire dans le plan de mise à niveau du SI.

## II – Les ressources humaines

L'école s'est dotée d'un service de ressources humaines (10 personnes), sous la responsabilité de la secrétaire générale. C'est un des chantiers prioritaires, confié à la directrice adjointe. Les outils informatiques RH sont relativement satisfaisants ; le logiciel "virtualia" est installé depuis 2003 et permet de fabriquer des passerelles avec le logiciel paie.

### 1 • Les personnels enseignants

Historiquement, la majorité des enseignants de l'école n'avaient pas de missions de recherche. Aujourd'hui, trois catégories d'enseignants sont présentes dans l'établissement. Des enseignants-chercheurs fonctionnaires (65 personnes fonctionnaires), des enseignants du second degré (10 personnes) et des contractuels (environ 150) dont une partie importante a des activités d'enseignement et de recherche.

Le recrutement des enseignants-chercheurs est acté par le Conseil d'administration, après consultation des directeurs de laboratoires et de département d'enseignement. Sur les trois dernières années, l'école a réalisé 14 recrutements internes, 20 recrutements externes.

S'agissant des enseignants et des enseignants chercheurs, on constate que les situations sont différentes selon les statuts, en particulier en ce qui concerne les heures d'enseignement. Ex : les P1EC et P2EC doivent 120 heures, mais ne peuvent pas accéder à la classe exceptionnelle. Ces situations sont compliquées à gérer, ainsi que les dossiers retraites des uns et des autres.

Le montant des heures complémentaires pour 2008 est de 1,578 M€. Il est important de faire appel aux compétences des professionnels pour rendre l'enseignement plus concret et plus professionnalisant (le détail des HC par catégorie de personnel n'est pas disponible), mais l'école ne devra pas pour autant négliger les enseignements fondamentaux, dispensés par des permanents.

Dans la perspective des compétences élargies, les crédits que l'État met à disposition de l'école pour payer les contractuels depuis 2006 (environ 5,8 M€ en 2008) doivent permettre une certaine souplesse dans la gestion de la masse salariale.

### 2 • Les personnels BIATOS et contractuels

Les ITRF sont au nombre de 162, les ASU sont 61, la bibliothèque a un poste de conservateur, et l'école dispose de 20 contractuels État, spécifiques à l'école (4 administrateurs techniques et 16 inspecteurs des élèves). Le pourcentage des différentes catégories de BIATOS est le suivant : cat. A : 25 %, cat. B : 19 %, cat. C : 56 %. L'établissement devra mettre en adéquation sa répartition par catégorie au regard des standards actuels et également anticiper les problématiques liées aux déséquilibres présents dans la pyramide des âges.

On s'aperçoit que les statuts des personnels contractuels sont très différents et qu'il serait utile de les remettre à plat, dans le but d'homogénéiser les situations.

Il y a une méconnaissance des personnels BIATOS sur leurs statuts : ils n'ont pas de représentation syndicale, sauf une petite antenne de 3 personnes. Le dialogue social est en construction : la Commission technique paritaire (CTP) ne comprend pas de personnel enseignant, car ils ne se sont pas organisés.

On peut également noter qu'il n'y a pas de responsabilisation des chefs de service intermédiaires, en particulier dans les laboratoires : l'information circule mal. Cette constatation entraîne également des difficultés dans la gestion financière comme on le constatera ci-après. Le directeur veut impulser une démarche inspirée du secteur privé, afin de responsabiliser les personnels. Tous les 2 ans, les BIATOS sont évalués et une ébauche d'évaluation des enseignants a été réalisée en 2007, lors de la création des départements et une relance est actuellement en cours.

La gestion des personnels reste très perfectible. L'école doit mettre en place une gestion des ressources humaines adaptée au passage à l'autonomie prévue par la loi LRU, par la mise en place effective de la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, ceci en adéquation avec les projets de l'école en recherche et formation.

### 3 • Le bilan social

Pour la première fois, l'école a publié un bilan social en 2007 ; c'est un travail très lourd, qui doit être amélioré dans les prochaines années.

#### 4 • La formation continue des personnels

Elle est mise en place à l'école depuis 2006. Pour l'instant, elle concerne très peu le personnel enseignant (2 formations en 2008). Plus de 70 formations BIATOS ont été réalisées en 2008, dont 45 % pour la catégorie A, 17 % pour la catégorie B et 38 % pour la catégorie C. Le projet de contrat 2010-2013 prévoit un développement de la formation, y compris vers les enseignants.

La rencontre avec les personnels BIATOS a permis de constater qu'une demande de préparation aux concours est attendue : elle a son importance dans la mesure où la moitié des personnels est de catégorie C.

### III – Le pilotage budgétaire et financier

Il n'existe pas de commission des finances et le directeur ne présente pas de lettre de cadrage budgétaire au CA. La préparation matérielle du budget est confiée au chef des services financiers (SF). Dès le mois de septembre, il fait le point sur les ressources encaissées par l'école au cours de l'année N, et les présente au directeur et à la secrétaire générale. Puis, les différents directeurs (études, recherche, communication, relations internationales, développement,...) ont un entretien avec le directeur, la SG et le chef des SF.

Le document budgétaire est présenté au CA en décembre, qui s'intéresse en particulier aux ressources propres de l'école (environ 40 % du budget propre) ; on peut noter que les débats concernant la politique budgétaire sont très pauvres au sein du CA, ce qui n'est pas satisfaisant dans la perspective des compétences élargies. Le montant du budget voté pour 2009 s'élève à 26,359 M€, dont un prélèvement sur fonds de roulement de 1 M€. En 2008, 3 décisions budgétaires modificatives ont été votées, ce qui semble beaucoup compte tenu du montant du budget de l'établissement. Les prévisions ne sont pas bien ajustées et manquent de sincérité.

#### 1 • L'exécution budgétaire

Elle est actuellement effectuée au moyen du logiciel JEFYCO. L'ECP a décidé d'installer le logiciel SIFAC au 1<sup>er</sup> janvier 2010 et les services financiers et comptables travaillent à le paramétrer. La volonté de la direction consiste à garder une gestion centralisée des services financiers, avec précommande saisie par les services gestionnaires, et à dématérialiser les documents.

L'exécution budgétaire, de l'ordre de 80 % en dépenses peut et doit être améliorée : les responsables des services ont des difficultés à réaliser une prévision performante, les reports sont mal estimés, les dépenses ne sont pas centralisées au sein des directions et on constate une trop forte satellisation des enveloppes de crédits.

La politique des achats est gérée au sein des services financiers et son fonctionnement est satisfaisant.

#### 2 • La gestion comptable

Le chef des services financiers est également Agent comptable (AC) de l'ECP. Les services financiers et comptables comptent 14 personnes dont 3A, 1B et 10C. Cette répartition n'apparaît pas optimale et explique sans doute les difficultés de recrutement du service. L'AC a recruté en détachement un contrôleur du Trésor public, chargé du suivi comptable des marchés et du contrôle interne. C'est, semble-t-il, une décision bénéfique pour le fonctionnement du service.

Le délai moyen de paiement d'une facture est de l'ordre de 20 à 30 jours, ce qui est tout à fait satisfaisant, puisqu'évitant le paiement d'intérêts moratoires. En revanche, le fonctionnement des avances et régie de recettes mérite d'être réfléchi et revu pour améliorer le fonctionnement de la comptabilité.

La gestion de la trésorerie est confiée à la trésorerie générale par une convention. La trésorerie de l'ECP, au 31 décembre 2008, s'élève à 9,212 M€, dont 8,624 M€ en SICAV monétaires et comptes à terme, qui ont rapporté 359 K€ en 2008. Le fonds de roulement progresse tous les ans, pour s'élever à 8,223 M€ à fin 2008. (7,513 M€ fin 2007). Il n'y a pas de politique de reports et ceux-ci ne sont pas discutés par le CA qui ne gère pas les reliquats de fin d'exercice. Cette situation n'est pas acceptable dans le cadre du passage aux compétences élargies.

Jusqu'à présent, aucune opération de Programmes pluriannuels d'investissement (PPI) n'a été prise en compte : il est question d'ouvrir des PPI pour constater les contrats ANR, en particulier. Il est à noter que c'est une obligation pour l'ECP de tenir cette comptabilité.

### 3 • Le contrôle de gestion

Le directeur a recruté un contrôleur de gestion en 2006. Il dépend directement du Secrétariat général. Dès son arrivée, il a calculé plusieurs coûts : chercheur environné, mastères spécialisés, informatique. Une comptabilité analytique est en cours, mais sera plus efficace avec l'installation du logiciel SIFAC en 2010. Les tableaux de bord, déjà faits à son arrivée, ont été améliorés et une fiche d'indicateurs est présentée au directeur tous les trimestres. Ce service doit aussi permettre de mieux structurer la gestion et le service du personnel.

## IV – Le patrimoine

L'ECP dispose de 58 125 m<sup>2</sup> SHON de surfaces, qui sont utilisées en moyenne à 71 %. La Direction des services généraux et techniques (DSGT) dispose de 76 personnes (54 titulaires et 22 contractuels), et se compose de 2 services :

Les services généraux regroupent 45 agents dont les principales tâches concernent le nettoyage des locaux, l'accueil, le gardiennage, le contrôle d'accès, le courrier, l'entretien des espaces verts et les manifestations. Le départ à la retraite de personnels titulaires chargés du nettoyage permet d'envisager une externalisation d'une partie du travail de nettoyage des laboratoires, ce qui permettra de régler le problème de l'absentéisme de ces personnels (26 % pour le ménage, en 2008).

Les services techniques fonctionnent avec 26 personnes, son chef de service (sous l'autorité du directeur de la DSGT, salarié de Centrale Paris Développement) est également l'ingénieur hygiène et sécurité de l'établissement. Des efforts de réorganisation interne sont effectués depuis 5 ans pour gagner en efficacité : le bilan d'activité de 2008 fait apparaître un regain de motivation de la part du personnel, car le travail effectué est plus valorisant et le directeur peut moduler certaines primes pour la reconnaissance du travail de certaines personnes.

La DSGT est équipée de matériels et logiciels satisfaisants : les plans de l'école sont gérés sur AUTOCAD. Cependant, la présence de différents systèmes d'exploitation informatiques conduit parfois à des difficultés d'utilisation.

La direction a la volonté d'entretenir le patrimoine, en finançant 80 % du budget de la DSGT, ce qui représente près de 3 M€/an en travaux et entretien courants. Les projets de travaux sont présentés au COMEX chaque début d'année. En 3 ans, il y a eu rénovation de 11 000 m<sup>2</sup> de surface, ce qui a permis de restructurer et rationaliser les bâtiments : ainsi 450 m<sup>2</sup> de surface ont été dégagés pour la recherche et 700 m<sup>2</sup> pour l'enseignement. Un plan d'économie d'énergie a été mis en place depuis 5 ans.

Le programme immobilier des prochaines années a été présenté lors du CA du 30 janvier 2009, en étudiant les 2 possibilités, soit maintien sur le site de Châtenay-Malabry, soit déménagement sur le plateau de Saclay. Ce dernier a reçu l'assentiment du CA et l'école a missionné 3 bureaux d'études (programmiste, financier et juridique), pour en définir les grandes lignes. Le coût global s'élèverait à 248 M€, la vente des installations actuelles est évaluée à 100 M€ par France Domaines, le CPER financerait 7 M€, le besoin PLAN CAMPUS étant de 47,5 M€ et le solde à financer, de 94 M€. Ces fonds pourraient être financés par un Partenariat public privé (PPP), pour partie, l'école envisageant la création d'une fondation pour financer en partie ce projet.

Cette direction est bien gérée, mais peut encore améliorer ses performances par l'externalisation de certaines fonctions, ce qui permettra de recruter des personnels adaptés aux besoins actuels. Ce sont des marges de manœuvre potentielles importantes pour la GRH et pour une politique d'emploi.

## V – L'hygiène et la sécurité

L'ingénieur hygiène et sécurité a été recruté en 2002. C'est un contractuel payé sur les ressources propres de l'école, dont le contrat est renouvelé tous les 5 ans. Il est l'adjoint du directeur de la DSGT pour une partie de ses attributions et dépend directement du directeur de l'école en ce qui concerne l'hygiène et la sécurité : cette situation est intéressante, car l'ingénieur traite les travaux en tenant compte des impératifs liés aux différents risques, en particulier ceux consécutifs à l'incendie (cloisonnement et portes coupe-feu), l'électricité (les installations sont toutes aux normes) et les risques inhérents au bon fonctionnement des laboratoires (risques chimiques, laser de forte puissance...). Il dispose de 8 personnes, travaillant dans les ateliers, qui sont logés sur site et sont d'astreinte une semaine sur huit.

Le Comité hygiène et sécurité (CHS) fonctionne depuis 2005 et se réunit 2 fois/an : il a notamment permis la mise en place des registres d'incident, il y a 6 mois.



L'ingénieur fait des visites tous les mois dans les laboratoires, discute avec les directeurs et propose des modules de formation et sensibilisation sur les différents risques. Un ACMO est nommé par laboratoire. L'ingénieur impose des règles à son service, qui sont ensuite étendues aux autres services de l'école. Des messages sont régulièrement diffusés sur l'intranet et des exercices effectués en lien direct avec la sécurité.

La gestion des déchets est faite dans le service : déchets banals et déchets industriels spéciaux (néons, produits chimiques, effluents, piles,...).

Lors de l'arrivée des élèves de 1re année, un cours en amphi est réalisé, en informant sur les principaux risques et un livre "sécurité" leur est remis.



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

Le Service communication est composé de 5 permanents et dispose d'un budget annuel de 300 K€, ce budget comprend également la production de documents papier relatifs aux activités de recherche.

## I – La communication interne

Le terrain a été peu développé dans le passé, sans doute du fait du fort sentiment d'appartenance à l'école pour ce qui concerne les élèves et peut-être aussi, à un moindre degré, pour l'ensemble des personnels.

Le pilotage de l'intranet est effectué par la Dircom, avec la participation active des services informatiques. Un petit-déjeuner réunit quatre fois par an le service et des élèves (10 au maximum) sur la base du volontariat de ceux-ci. Il existe un journal interne sur la vie de l'école (4/5 numéros par an) et un mail d'informations est envoyé un vendredi sur deux.

En revanche, il n'existe pas de journées portes ouvertes (type la "Science en fête") et cela ne semble pas souhaité par les élèves.

## II – La communication externe

La direction vise trois objectifs : améliorer le recrutement des élèves, trouver des fonds, ressouder la communauté des Anciens.

Beaucoup d'actions sont déjà en cours : refonte du site Internet de façon à en faire un site agréable et bilingue ; création de délégués de communication dans les laboratoires ; participation plus active de la direction de la communication aux salons ; contacts plus fréquents avec la presse afin d'obtenir la parution d'articles sur l'école, la publicité payante n'étant pas envisagée ; renforcement des actions de promotion auprès des élèves de classes préparatoires des grands lycées.

À noter des contacts assez étroits avec la Dircom de SUPELEC, et d'autres manifestations plus espacées avec le réseau des Écoles Centrales. Cela confirme bien la volonté de rapprochement avec SUPELEC et l'éloignement (au moins affectif) du groupe des Écoles Centrales.

Enfin, le service a rédigé pour la première fois en 2007 un rapport annuel de l'école. Ce retard est très étonnant et confirme que l'École Centrale était auparavant repliée sur elle-même, se préoccupant peu du monde extérieur. La volonté d'ouverture existe mais prendra encore du temps.

Le sentiment d'appartenance des anciens élèves est très fort, prioritairement via l'Association des centraliens. Celle-ci joue un rôle actif dans la recherche des financements via en particulier CRSA. Par ailleurs un bon nombre de traditions se perpétuent chez les élèves. Mais ceci reste dans un contexte national et confiné au monde industriel. La volonté de changer l'image de l'école est manifeste comme le prouve le recrutement d'une personne compétente et motivée à la direction de la communication. Les mesures présentées laissent à penser que les choses devraient atteindre un rythme de croisière dans deux ans au maximum, avec cependant toujours le problème de la visibilité de l'école à l'étranger.



# Conclusion et recommandations



L'École Centrale Paris a su réaliser un document d'auto-évaluation très complet sur l'ensemble de ses activités. La plupart des points faibles relevés dans le présent rapport n'y sont pas masqués. Cette première étape du dispositif d'auto-évaluation mérite d'être soulignée, il conviendra de poursuivre les efforts dans ce domaine pour aboutir à la structuration d'une véritable démarche qualité.

Consciente des enjeux de lisibilité et de taille critique à l'international, l'ECP a engagé une réflexion stratégique pour une politique interne de développement en formation et recherche et une politique d'alliance sur son territoire d'implantation. Cette stratégie se traduit en tout premier lieu par des projets de rapprochement ambitieux et cohérents avec SUPELEC. Compte tenu des enjeux, la question de la fusion des deux écoles ne doit sans doute pas être placée au niveau d'une simple hypothèse pour le futur, mais faire l'objet d'une étude attentive dans un délai raisonnable.

Les collaborations établies avec l'ENS Cachan sont également susceptibles de répondre à ces enjeux, notamment dans le cadre du projet de "collège des sciences de l'ingénierie" porté par le PRES UNIVERSUD avec les trois universités Paris 11, Versailles Saint Quentin et Évry. L'engagement de certains de ces établissements dans le plan campus du plateau de SACLAY constitue enfin une perspective majeure pour les prochaines années.

On peut toutefois regretter que les projets de coopération de l'ECP avec les trois universités du PRES restent encore très limités alors qu'il y a incontestablement une opportunité historique de dépasser la séparation stérile entre universités et écoles et de trouver des stratégies gagnant-gagnant à même de répondre aux objectifs de développement des différents établissements.

Au plan international, la création de l'École Centrale de Pékin constitue une opération majeure ainsi que les perspectives annoncées de développement d'une ou deux nouvelles implantations. Il faudra toutefois que l'ECP définisse plus clairement la stratégie associée à long terme et l'impact attendu.

## I – Les points forts

- La direction a pris conscience du handicap que la faiblesse de sa recherche représentait pour son image tant en France qu'à l'international. Elle a entrepris avec un certain succès plusieurs actions pour renforcer cette composante tout en cherchant à rester sur des thèmes technologiques ou applicatifs ;
- La nouvelle direction a entrepris une rénovation en profondeur de sa formation d'ingénieurs dans le cadre du projet Ariane en lien étroit avec les élèves, les enseignants et les industriels. Cette expérience, dont les effets sont dès à présent positifs, est maintenant en cours de diffusion vers les écoles du groupe des Écoles Centrales ;
- L'offre de formation en mobilité internationale est significative, diversifiée et flexible. Il existe un dispositif efficace d'accueil et de soutien aux étudiants étrangers ;
- Le système des relations avec les entreprises mis en place par l'ECP est certainement une réussite de l'école et une raison de son succès auprès des élèves de classes préparatoires. La création d'un incubateur d'entreprises constitue également une initiative pertinente dans ce domaine d'autant plus que le rapprochement avec SUPELEC devrait permettre d'en améliorer le périmètre et les services associés ;
- La vie étudiante à l'ECP est extrêmement riche, ce qui maintient un esprit d'école très fort. Les bouleversements probables liés à l'accroissement de la taille de l'école au déménagement à Saclay devront préserver cette caractéristique.

## II – Les points faibles

- Le Conseil de la formation est mal défini et ne fonctionne pas de manière satisfaisante. Par ailleurs, la durée du cursus ingénieur à l'ECP n'est pas conforme aux exigences de la CTI ;
- La procédure budgétaire est globalement défailante notamment au niveau du débat budgétaire du CA, de la politique des reports, de la gestion du fonds de roulement et du bilan d'exercice.

## III – Les recommandations

- La gestion des ressources humaines de l'ECP reste très perfectible sur plusieurs points, notamment dans la perspective du passage aux compétences élargies : GPEEC, évolution et harmonisation des statuts des différentes catégories de personnels, formation continue des personnels ;
- L'ECP doit s'astreindre à une stricte politique de qualité scientifique étendue à l'ensemble de ses domaines de compétence ;
- L'un des effets notables de la réforme ARIANE est la surcharge des enseignants. Il conviendra d'approfondir la procédure de modulation des services et de procéder aux arbitrages nécessaires entre le développement de la formation et de la recherche ;
- Dans le cadre d'une politique de développement à l'international :
- Intégrer les programmes européens de formation. Ces programmes permettraient de mieux articuler les relations internationales de la formation et celles de la recherche ;
- Clarifier les priorités stratégiques de l'internationalisation et approfondir la réflexion sur les difficultés d'adaptation au système français des étudiants étrangers ;
- Insister davantage sur le développement des échanges entre les étudiants étrangers et les étudiants français.
- L'ECP doit aller dans le sens d'un plus fort pilotage de l'offre master et vers la mise en place d'un dispositif de suivi de l'insertion des diplômés ;
- L'école doit renforcer sa mobilisation pour le développement d'un système d'information cohérent et performant.

# Liste des sigles

## A

AC	Agent comptable
ACMO	Agents chargés de la mise en œuvre des règlements d'hygiène et de sécurité
ADR	Association des résidents
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
AMUE	Agence de mutualisation des universités et établissements d'enseignement supérieur et de recherche
ANR	Agence nationale de la recherche
ASU	Administration scolaire et universitaire
ATER	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche

## B

BDE	Bureau des élèves
BIATOS	(Personnels) de bibliothèque, ingénieurs, administratifs, techniciens, et ouvriers de service
BQR	Bonus qualité recherche

## C

C3S	Centrale-Supélec Sciences des Systèmes
CA	Conseil d'administration
CASU	Conseiller d'administration scolaire et universitaire
CCI	Chambre de commerce et d'industrie
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CGE	Conférence des grandes écoles
CHS	Comité d'hygiène et de sécurité
CIFRE	Convention industrielle de formation pour la recherche
CM	Cours magistraux
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CPD	Centrale paris développement
CPE	Commission paritaire d'établissement
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
CRSA	Centrale recherche société anonyme
CS	Conseil scientifique
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CTP	Commission technique paritaire
CV	<i>Curriculum vitae</i>

## D

D	(LMD) Doctorat
DGF	Dotation globale de fonctionnement (Budget)
DRH	Direction des ressources humaines
DRI	Direction des relations internationales
DSI	Direction des Systèmes d'Information

## E

EA	Équipe d'accueil
EAP	École européenne des affaires
EC	Enseignant-chercheur

ECP	École Centrale Paris
ECTS	<i>European credit transfer system</i> (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
ED	École doctorale
ENS	École normale supérieure
ENT	Environnement numérique de travail
ESCP	École supérieure de commerce de Paris
ESSEC	École Supérieure des Sciences Économiques et Commerciales
ETP	Équivalent temps plein
ETD	Équivalent travaux dirigés
<b>F</b>	
FEDER	Fonds européen de développement régional
FOAD	Formation ouverte et à distance
FSDIE	Fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes
<b>G</b>	
GRH	Gestion des ressources humaines
<b>H</b>	
HC	Heures complémentaires
HDR	Habilitation à diriger des recherches
HLM	Habitation à loyer modéré
<b>I</b>	
IATOS	(Personnels) ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers et de service
IGE	Ingénieur d'étude
IGR	Ingénieur de recherche
INRIA	Institut national de recherches informatiques et automatiques
ISF	Impôt de solidarité sur la fortune
ISO	Organisation internationale de normalisation
ITRF	Ingénieurs et personnels techniques de recherche et de formation
<b>L</b>	
L	(LMD) Licence
L/L1/L2/L3	(LMD) Licence, licence 1 <sup>ère</sup> année, 2 <sup>e</sup> année, 3 <sup>e</sup> année
LIAMA	Laboratoire franco-chinois d'Informatique, d'Automatique et de Mathématiques Appliquées
LMD	Licence-master-doctorat
LRU	Loi relative aux libertés et responsabilités des universités
<b>M</b>	
M	(LMD) Master
M/M1/M2	(LMD) Master, master 1 <sup>ère</sup> année, 2 <sup>e</sup> année
MAE	Ministère des affaires étrangères
MCF	Maître de conférences
MDE	Maison des étudiants
MENESR	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
MRE	Mission relations entreprises
MSSMat	Mécanique des Sols, Structure et Matériaux
MST	Maîtrise des sciences et techniques
<b>N</b>	
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
<b>O</b>	
OSU	Observatoire des sciences de l'univers



## P

PCRD	Programme cadre de recherche et développement (programme européen)
PEDR	Prime d'encadrement doctorale et de recherche
PME	Petite et moyenne entreprise
PPI	Programme pluriannuels d'investissement
PR	Professeur des universités
PRAG	Professeur agrégé
PRCE	Professeur certifié
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

## R

R&D	Recherche et développement
RH	Ressources humaines
RI	Relations internationales
RTRA	Réseau thématique de recherche avancée

## S

SF	Service financier
SG	Secrétariat général
SHON	Surface hors œuvre nette
SI	Système d'information
SIFAC	Système d'information financier analytique et comptable
SUPELEC	École supérieure d'électricité

## T

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

## U

UFA	Université franco-allemande
UMR	Unité mixte de recherche
UNR	Université numérique en région
UPR	Unité propre de recherche
URCOM	Unité de recherche en chimie organique et macromoléculaire

## V

VAE	Validation des acquis de l'expérience
-----	---------------------------------------

## W

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



# Observations du directeur



## École Centrale Paris

---

Châtenay-Malabry, le 13 octobre 2009

Le Directeur de l'École Centrale Paris

à

Secrétariat Général  
MB/NY 2009-059

Monsieur le Président de l'AERES  
20, rue Vivienne  
75002 PARIS

Monsieur le Président,

Je vous prie de trouver ci-joint la réponse de l'École Centrale Paris à l'évaluation réalisée par l'AERES ainsi qu'un document relevant quelques erreurs factuelles.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

Hervé BIAUSSER

École Centrale des Arts et Manufactures  
Grand Établissement sous tutelle  
du Ministère chargé des Enseignements Supérieurs

Grande voie des Vignes  
92295 CHÂTENAY-MALABRY Cedex  
Tél. : 01 41 13 10 00 (standard)  
Télécopie : 01 41 13 10 10  
Web : <http://www.ecp.fr>

## EVALUATION DE L'ECOLE CENTRALE PARIS PAR L'AERES

### REPONSE DU DIRECTEUR

Le diagnostic proposé par l'AERES est sur de nombreux points similaires à celui que l'Ecole a établi dans son document d'auto-évaluation. Il subsiste cependant dans le document des aspects de la position de l'Ecole et de sa stratégie qui nous paraissent avoir été mal compris ou imparfaitement exprimés par les auditeurs. C'est sur ces aspects que porte l'essentiel de la réponse de l'établissement.

#### 1. Stratégie en matière de recherche et de valorisation

La politique partenariale est clairement du ressort de la direction de l'Ecole sur proposition de la direction de la recherche. La filiale Centrale Recherche SA est le « bras armé » de cette politique mais elle n'est en aucun cas « en charge de la propriété intellectuelle » ou délégitaire « de la politique de valorisation et de propriété intellectuelle » de l'Ecole.

La politique de valorisation est largement soutenue par l'Institut Carnot C3S qui permet le financement d'une dizaine de projets par an grâce à l'abondement. C3S contribue ainsi efficacement à la stratégie de développement des fondateurs (ECP, Supélec, CNRS) vers des secteurs d'application critiques, tels l'énergie, la santé et les biotechnologies ...

#### 2. Stratégie en matière de formation

##### Objectifs généraux

Les objectifs de croissance de l'offre au niveau master s'appuient largement sur nos partenaires et trouvent leur cohérence au sein du PRES UniversudParis: dès à présent, 2/3 des mentions et spécialités du master sont cohabilitées avec des universités ou établissements du PRES (Paris XI, ENS Cachan, Supélec, UVSQ) ou associés (Polytechnique, Mines, ENSTA). Les autres cohabilitations correspondent à des compétences scientifiques ou techniques qui historiquement ne sont pas ou peu présentes dans le PRES.

C'est bien dans cette direction que l'Ecole conduit cette année la redéfinition de sa stratégie pour le Master Recherche. L'objectif de croissance est certes ambitieux mais tout à fait possible moyennant des actions spécifiques de marketing, à l'image de ce qui a été fait pour les mastères spécialisés en 2009.

L'un des objectifs principaux de la création du « Collège des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes » (CSIS) avec Supélec, l'ENS Cachan et Paris 11 est d'amplifier encore la coopération entre ces établissements notamment pour l'offre de formation.

##### Insertion professionnelle

L'Ecole suit déjà individuellement l'insertion professionnelle de tous ses diplômés. Au-delà de l'enquête CGE, menée pour les quatre cursus (ingénieur, MR, MS et doctorat), elle va formaliser ce suivi, en coordination avec le service carrière de l'Association des centraliens.

### **Ressources utiles au projet pédagogique**

La nouvelle pédagogie mise en place en 2007 ne peut être qualifiée de « chronophage » : elle s'inscrit dans le prolongement des pédagogies mises en place depuis de nombreuses années et qui privilégient le travail en petits groupes d'environ 40 en complément des enseignements magistraux. Globalement, le montant des vacances est resté stable tout comme le nombre d'enseignants permanents depuis la mise en place de la réforme, qui est donc neutre au plan de la charge des enseignants.

En ce qui concerne les intervenants extérieurs, le caractère généraliste de la formation d'une part, la nécessité de présenter aux élèves les meilleures pratiques des entreprises d'autre part conduisent nécessairement à faire appel à des intervenants de légitimité professionnelle mais aussi de légitimité académique, avec dans ce dernier cas une priorité aux enseignants des établissements du PRES. Le choix de ces intervenants est fait sous la responsabilité directe des Directeurs de Département et, comme tous les enseignements de l'Ecole, leurs interventions sont évaluées par les élèves.

### **3. Stratégie en matière de vie étudiante**

#### **La vie associative**

Le soutien qu'apporte l'Ecole à la vie étudiante et comprend :

- le financement des activités associatives qui s'élève en 2009 à 20 000€ auxquels il faut ajouter le salaire d'un cadre de niveau A dédié à 100% au soutien associatif,
- le dispositif de bourses, dons et prêts (350 000 €/an),
- des vacances de psychologue et de sophrologue (40 000 €/an),

sans compter les mises à disposition à titre gracieux de salles et des moyens des services généraux. Centrale Paris Développement consacre en sus un budget de 25000€ annuel pour les associations étudiantes. Par ailleurs, l'Ecole considère comme très formateur et constructif pour les élèves que les associations assurent leur auto financement par des actions qui développent l'esprit d'entreprise et le leadership.

#### **Le Travail avec l'Association des Centraliens**

La direction de l'Ecole rencontre mensuellement celle de l'Association. Les groupements associatifs contribuent à l'enrichissement de la formation centralienne par le biais des « think tank » thématiques et par le tutorat assuré par la coordination des jeunes promotions de l'association.

L'association participe également à la vie étudiante, notamment par des conseils sur l'orientation et les carrières. Elle tient une permanence hebdomadaire sur le campus pour rencontrer les élèves.

#### **La Résidence**

Il convient de rappeler que la Résidence est gérée par une SAHLM indépendante de l'Ecole. L'Ecole et la Résidence se coordonnent bien entendu chaque fois qu'un évènement de la vie étudiante intéresse la totalité du campus.

#### **4. Stratégie en matière de relations extérieures**

##### **Les relations inter établissements**

Il faut réaffirmer que l'alliance stratégique avec Supélec est la priorité de l'Ecole dans ses relations inter établissements. Les deux établissements coopèrent désormais dans tous les domaines et coordonnent toutes leurs décisions stratégiques. Il est encore trop tôt pour parler de fusion entre les deux établissements : cette question se posera naturellement si l'alliance est un grand succès et qu'elle satisfait pleinement les deux établissements.

L'insertion des deux établissements au sein du PRES UniverSud est une priorité politique commune. Elle s'effectue prioritairement dans les domaines de formation et de recherche où ils excellent. C'est pourquoi ils sont et continueront d'être moteurs dans le « Collège des Sciences de l'Ingénierie et des Systèmes », dont l'acte de création a été signé par les fondateurs (Paris Sud 11, l'ENS de Cachan, Supélec et Centrale) en mai dernier.

##### **Le fundraising**

L'Ecole passe beaucoup de temps à mobiliser la communauté centralienne puisque l'équipe fundraising réalise plus de 100 entretiens par trimestre avec des centraliens. Les retours qu'elle recueille sont très encourageants : il existe une attente forte des centraliens pour soutenir leur Ecole, notamment sur le projet de déménagement à Saclay.

#### **5. Stratégie en matière de relations internationales**

##### **La stratégie internationale et les priorités**

L'Ecole s'est dotée de priorités claires à l'international :

- Augmenter le nombre d'étudiants internationaux dans tous les cursus,
- Renforcer les activités en Europe, notamment en recherche et par la participation à des programmes de type Erasmus-Mundus,
- Etablir davantage de collaborations internationales en recherche,
- Poursuivre les implantations de formations à l'étranger.

En ce qui concerne l'Europe, l'Ecole avait peu participé, jusqu'à cette année, aux grands programmes tels Erasmus-Mundus. Cependant, la DRI est désormais dotée d'un responsable « Europe », et un plan d'action a été mis en place : il comprend des activités de mobilité, de recherche et de réponses aux appels d'offre européens.

Un premier succès a été remporté en juin 2009 à l'occasion de l'appel d'offre Erasmus-Mundus External Windows China (TANDEM) : Centrale Paris coordonne un consortium de 9 partenaires chinois et 11 partenaires européens pour un programme de mobilité de 4,6 millions d'euros.

En ce qui concerne la recherche, la politique de l'Ecole repose sur des partenariats privilégiés en cours de développement avec quelques universités de renommées internationales en Chine, en Inde, aux USA, et avec quelques partenaires européens (Allemagne, Italie, Espagne, UK). Cette politique active ne se substitue pas aux actions individuelles des chercheurs, mais les oriente et les soutient ; elle permettra l'émergence rapide, au cours du prochain contrat quadriennal, de réseaux internationaux en nombre limité, associant formation et recherche.

Enfin Centrale Pékin n'est clairement ni une filialisation ni une implantation externe ni un partenariat croisé mais une joint-venture avec l'Université Beihang. Les opérations d'« offshoring » qu'envisage l'Ecole seront toutes sur ce modèle ou celui de la co-ingénierie car sa puissance de marque à l'international et ses ressources ne sont pas suffisantes pour envisager une implantation à son initiative sans une structure d'accueil locale.

## **6. La Gouvernance et la Gestion**

### **Le Pilotage des TIC**

Il importe d'insister sur le fait que le schéma directeur informatique est établi et que sa mise en œuvre, programmée sur plusieurs années, est engagée et budgétée.

### **Les Ressources humaines**

L'Ecole a décidé de consacrer un temps et des moyens importants à l'amélioration de la gestion de ses ressources humaines dans la perspective du passage aux compétences élargies mais surtout parce qu'elle en ressent le besoin. Elle vient d'effectuer un repyramidage qui a permis le recrutement d'un SGASU qui occupera les fonctions de DRH.

### **Le pilotage budgétaire et financier**

La création d'une Commission des Moyens a été actée par le Conseil d'Administration du 30 juin 2009. La lettre de cadrage sera adressée à chaque Directeur d'entité dès la rentrée de septembre, chacun d'eux ayant été reçu pour réaliser un point financier (consommation 2009, besoin pour fin 2009 et présentation des besoins pour 2010).

Le nombre élevé de DBM s'explique principalement par le développement de l'activité de l'Ecole : augmentation du nombre de dossiers liés à des projets spécifiques déposés auprès de la Commission Européenne et de l'ANR, soutien des collectivités.

Les DBM n'ont pour vocation que de permettre d'ajuster au plus près de la réalité le budget de l'établissement dans le but de respecter les principes budgétaires.

Pour l'exécution budgétaire, la Direction de l'Ecole s'attache, depuis le début de l'exercice 2009, à impliquer tout au long de l'année les directeurs d'entité dans le cadre d'un suivi budgétaire de façon à préparer l'exercice suivant dans les meilleures conditions (estimation des besoins, lettre de cadrage, reports de crédits).

Pour la gestion comptable, une réflexion est actuellement engagée quant à la création de régies d'avance et suppression des centres de dépenses au comptant déconcentrés (bien que prévus par l'instruction M9/3).

Dans la perspective de l'obtention des compétences élargies, la politique des reports de crédits sera discutée au sein de la Commission des Moyens qui examinera la légitimité des demandes qui désormais devront être réalisées par écrit et justifiées.

La gestion par Organigramme Technique de Projet (OTP) prévue dans le logiciel SIFAC permettra à l'Ecole de suivre l'ensemble de ses opérations pluriannuelles.

## **Conclusion**

Les experts de l'AERES ont bien perçu l'ambition du projet de l'Ecole. Elle est la conséquence d'une conviction très profonde : dans la compétition internationale, tous les établissements français, même les plus prestigieux, sont en position de « challengers ». Il est dès lors essentiel de prendre des risques, certes bien mesurés, mais qui seuls permettent, en cas de succès, d'accéder à une position visible et reconnue.

C'est cette conviction qui a guidé le choix de nos options, notamment pour notre pédagogie, nos alliances, notre développement international et l'augmentation de nos ressources. Nous pensons que ces prises de risque doivent donc être perçues comme positives et dès lors doivent être clairement encouragées et soutenues.



# Organisation de l'évaluation



L'évaluation de l'École Centrale Paris a eu lieu du 10 au 12 mars 2009. Le comité d'évaluation était présidé par Jean-Claude **Nédélec**, professeur des universités (École polytechnique).

## Ont participé à l'évaluation :

Gilles **Argy**, ancien directeur R&D du Groupe Hutchinson ;

Nicolas **Attia**, ancien vice-président de l'Institut polytechnique de Grenoble ;

Yves **Brunet**, ancien président de l'INPG, ancien directeur du Laboratoire d'électrotechnique de Grenoble ;

Jacques **Dufour**, professeur d'informatique et d'automatique à l'Université de Savoie ;

Lluis **Joffre**, ancien directeur de l'École Telecom Barcelona, ancien vice-président de l'Universitat Politecnica de Catalunya ;

Dominique **Mellet**, professeur d'économie, vice-président délégué aux relations internationales à l'Université de Saint-Etienne ;

Josée **Rousset**, ancien agent comptable de l'Université de Rennes 1.

Robert **Fouquet**, délégué scientifique et Clément **Marinos**, chargé 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.