HAL
open science

ESPCI ParisTech

Rapport Hcéres

To cite this version:

Rapport d'évaluation d'un établissement. ESPCI ParisTech. 2013. hceres-02026363

HAL Id: hceres-02026363

https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026363

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 supérieure de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris

(ESPCI ParisTech)

Octobre 2013

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

Section des Établissements

Le Président de l'AERES	Section des établissements
	Le Directeur
Didier Houssin	**Philippe Tchamitchian**

Le président de l'AERES "signe [...], les rapports d'évaluation, [...] contresignés pour chaque section par le directeur concerné" (Article 9, alinéa 3, du décret n°2006-1334 du 3 novembre 2006, modifié).

Sommaire

Présentation 5

Gouvernance, identité et partenariats 7

I – Une gouvernance à deux voix au service d'une ambition partagée 7

II – Des statuts atypiques à faire évoluer 7

III – Des instances d'orientation qui jouent leur rôle 8

IV –Des partenariats académiques multiples et en mutation 9

V – Une forte ouverture vers le monde socio-économique 9

VI – Identité et communication : des enjeux à relever en fédérant mieux tous les acteurs 10

La stratégie en matière de recherche 11

I – Un potentiel de recherche et des résultats de très grande qualité 11

II – Une véritable stratégie favorisant l'excellence et la pluridisciplinarité 11

III – La formation doctorale : une forte implication mais des équilibres à trouver 12

La stratégie en matière de valorisation de la recherche 13

La stratégie en matière de formation 15

I – La formation des ingénieurs ESPCI, un modèle atypique 15

1 ● Le recrutement 15

2 ● La formation d'ingénieur et la quatrième année 15

II – Des moyens pédagogiques conséquents 16

La stratégie en matière de vie étudiante 17

I – Une vie étudiante diversifiée et bien structurée 17

II – Un cadre de vie agréable, favorisant la vie étudiante dans l'établissement 17

III – Un lien fort entre l'administration et les étudiants, à multiples facettes 18

IV – Un statut d'élu étudiant à rendre plus lisible 18

La stratégie en matière de relations internationales 19

I – Un enjeu maintenant accepté 19

II – Une mise en œuvre progressive 19

Le pilotage et la gestion 21

I - Un COM insuffisamment abouti 21

II – Une gestion des ressources humaines au service de la stratégie de l'établissement 21

III – Une situation financière saine mais qui demande une vigilance accrue 22

IV – Une stratégie immobilière dépendante de la mise en œuvre du schéma directeur d'aménagement du site de l'ESPCI 22

V – Une politique hygiène et sécurité à renforcer 23

VI – Un service informatique très impliqué mais insuffisamment doté 23

Conclusion et recommandations 25

I – Les points forts 26

II – Les points faibles 26

III – Les recommandations 26

Liste des sigles 27

Observations du directeur 29

Organisation de l'évaluation 31

Présentation

L'Ecole Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles (ESPCI ParisTech) a été fondée en 1882 par le Conseil Municipal de Paris en réponse à la préoccupation de l'industrie chimique et de plusieurs scientifiques de recréer une Ecole de formation expérimentale de chimistes et de physiciens à la suite de l'annexion de l'Alsace à l'Allemagne en 1871 et de la perte de l'Ecole de Chimie de Mulhouse.

L'ESPCI ParisTech (ESPCI dans la suite) a toujours aujourd'hui pour tutelle la ville de Paris. Elle accueille des promotions d'environ 80 élèves ingénieur par an, principalement recrutés sur concours. Les études durent 4 ans et elles « *prépare*[nt] *par une formation scientifique à la fois théorique et expérimentale de haut niveau des élèves se destinant à exercer des fonctions de responsabilité dans les domaines impliquant la physique, la chimie et la biologie. »,* selon le préambule du statut de l'Ecole.

Pour assurer sa mission de formation auprès d'une population totale d'environ 350 étudiants, l'ESPCI dispose d'un personnel de 70 enseignants-chercheurs titulaires et 80 agents administratifs, de statut municipal. Mais au total ce sont environ 450 personnels de recherche et de formation, dont un tiers de doctorants, qui sont hébergés sur le campus de la rue Vauquelin (Paris 5ème). Cette communauté comprend aussi 70 chercheurs du CNRS et 30 enseignants-chercheurs des universités, principalement Pierre et Marie Curie (Paris 6) et Denis Diderot (Paris 7).

Le budget consolidé de l'ESPCI en comptant les apports des partenaires dans les unités mixtes de recherche a été en 2011 de 57,3 M€, dont 38 % en provenance de la Ville de Paris et 26 % en provenance de ressources contractuelles. Près de la moitié de ce budget sert à financer la masse salariale.

Il est prévu que l'activité de recherche s'organise à partir de 2014 autour de 9 unités mixtes de recherche et une unité de service, avec selon les cas le CNRS, l'Inserm et les universités de Paris 6 et Paris 7. Les recherches couvrent un ensemble thématique, qui va des sciences de la matière (physique et chimie) aux sciences du vivant en passant par les ondes ou la microfluidique. Quelques grands ensembles ont émergé ces dernières années comme l'UMR Gullliver qui rassemble les thématiques de la microfluidique, la nanobiophysique et la physico-chimie théorique, ou encore l'Institut Langevin qui résulte du rapprochement du laboratoire Ondes et acoustique et du laboratoire d'Optique physique. A l'étroit aujourd'hui dans ses 22000 m^2 de surface SHON disponibles sur le site de la rue Vauquelin, l'ESPCI n'a pu constituer l'Institut Langevin qu'en l'installant en dehors de ses murs, dans les locaux de l'Institut de Physique du Globe.

Le passage au statut de Régie autonome en 2006, parachevé en 2009 par le transfert de sa masse salariale de la Ville de Paris vers la Régie, a induit une mutation en profondeur des services administratifs de l'Ecole. Le paysage de ses partenariats académiques a aussi beaucoup bougé ces dernières années. Ces mutations diverses, dont certaines sont encore en gestation, ainsi que les spécificités de l'ESPCI (entre autres un statut atypique, la taille modeste de l'établissement, l'orientation très scientifique de la formation en ingénierie qu'il dispense), ont été au cœur des questionnements du comité et sous-tendent les principales problématiques abordées dans le rapport qui suit.

Gouvernance, identité et partenariats

I – Une gouvernance à deux voix au service d'une ambition partagée

La stratégie de développement de l'ESPCI s'appuie sur des fondamentaux qui ont fait leur preuve depuis plusieurs années et lui valent une grande notoriété auprès de ses partenaires du monde socio-économique et du monde académique : une formation scientifique de haut niveau, pluridisciplinaire, fortement adossée à une recherche elle-même de grande qualité conjuguant science fondamentale et ouverture vers les applications. Même si elle cherche aujourd'hui à diversifier ses recrutements, l'ESPCI reste très attractive auprès des meilleurs élèves des CPGE, et ses diplômés trouvent un emploi de haut niveau en bonne adéquation avec leur formation, pour 90 % dans l'industrie, souvent après avoir préparé une thèse en sortant de l'Ecole (environ 70 % de la promotion).

La Ville de Paris, consciente de l'originalité de l'ESPCI dans le paysage des Ecoles d'ingénieurs françaises et de la richesse qu'elle contribue à créer, a bien accompagné son développement ces dernières années. Elle agit en bonne intelligence avec la direction générale de l'Ecole en participant de très près à des chantiers ou réflexions stratégiques pour l'avenir de l'Ecole, comme ses projets immobiliers, la mise en sécurité des bâtiments, la création du fonds de dotation « ESPCI Georges Charpak » pour le mécénat et l'aide à la valorisation, ou encore la mise en place de droits de scolarité pour les élèves (effective depuis la rentrée 2010 seulement), utilisés pour compléter le système de bourses du CROUS par des bourses ESPCI. Cette proximité est renforcée par une particularité du statut d'Ecole municipale de l'ESPCI qui fait que son Conseil d'administration est présidé par un représentant de sa tutelle.

Le Directeur général est entouré par un Directeur scientifique en charge de la recherche, un Directeur des études (épaulé par un Directeur adjoint), et dans l'équipe actuelle une conseillère scientifique dont la présence assure un équilibre de la représentation des différentes disciplines. Un Comité de direction, rassemblant l'équipe de direction et le Secrétaire général, se réunit toutes les trois semaines environ. Les décisions y sont prises de manière collégiale et une réunion organisée à la suite par le Secrétaire général permet à l'ensemble des chefs de service d'en prendre rapidement connaissance, conférant à l'ensemble de l'organisation cohérence et réactivité.

Le Conseil d'administration de l'ESPCI est composé de 17 membres désignés par le conseil de Paris : 9 conseillers de Paris dont l'adjoint au Maire en charge de l'innovation, de la recherche et des universités, et 8 représentants extérieurs[1]. Le Comité de Direction assiste aux séances du Conseil. Un groupe d'experts rassemblant des représentants des personnels et des étudiants peut également y participer en tant que de besoin.

Le Conseil d'administration se réunit quatre fois par an. Les débats y sont bien préparés, il joue son rôle d'instance délibérante sur certains dossiers sensibles. Le Président veille à ce que des questions de fond touchant à la politique générale de l'établissement soient systématiquement abordées en début de séance et les personnalités extérieures y sont assidues, témoignant ainsi de l'intérêt qu'elles portent à l'Ecole.

II – Des statuts atypiques à faire évoluer

Le passage en 2006 du statut de service géré par la Ville de Paris à celui de régie municipale dotée d'une personnalité morale et de son autonomie financière a donné à l'ESPCI les moyens de conduire sa politique scientifique et de mieux dialoguer avec ses partenaires. Il reste que le statut actuel n'est pas complètement adapté aux missions d'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche. Ce constat est partagé par la ville de Paris et le Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche qui a missionné très récemment l'IGAENR sur ce sujet pour proposer différents scénarios d'évolution.

---

[1] Sont représentés au CA : le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche, le Conseil Régional d'Ile de France, l'université Pierre et Marie Curie, l'association ParisTech, une entreprise partenaire de l'Ecole, l'Association des Anciens Elèves et le Bureau des Elèves

La composition du Conseil d'administration est ainsi insatisfaisante : la représentation de la ville de Paris y est trop forte au détriment de celle du monde académique et du monde de l'entreprise. Il serait également souhaitable que la présence des personnels et élèves y soit institutionnalisée.

Ce statut est également contraignant sur les procédures de prise de décision et en matière de gestion. En effet, seul le Directeur Général peut bénéficier de la délégation de pouvoir ou de signature du Président, ce qui peut conduire en certaines occasions à un manque de fluidité dans le fonctionnement de l'établissement.

Les aspects les plus pénalisants du statut actuel se situent dans le secteur des ressources humaines. Les personnels de la Régie appartiennent tous à des corps et à des catégories d'emplois de la ville de Paris et la gestion des carrières est du ressort de Commissions administratives paritaires centrales qui ont du mal à prendre en compte les spécificités du métier d'enseignant-chercheur ou de certains personnels techniques. Il en résulte un manque de perspectives, pour les maîtres de conférences municipaux notamment. Ceci est à mettre en balance avec des conditions d'exercice du métier d'enseignant-chercheur plutôt favorables au sein de l'Ecole et appréciées par les personnels en fonction.

Le transfert de la gestion globale des corps des enseignants-chercheurs municipaux à l'ESPCI avec la mise en place d'un statut qui leur soit propre est à l'étude et pourrait intervenir dès septembre 2013. Il permettrait à l'Ecole de gagner en autonomie, souplesse et réactivité, notamment pour ce qui concerne le recrutement.

A terme, une convergence du statut de l'ESPCI vers celui des EPSCP paraît souhaitable pour fluidifier encore davantage les passerelles et échanges avec ses partenaires académiques.

III – Des instances d'orientation qui jouent leur rôle

Il existe plusieurs conseils et commissions internes chargés de formuler des avis à la direction en matière d'enseignement et recherche, dont les deux plus importants ont été mis en place en 2007 : le Conseil scientifique international et le Conseil de perfectionnement.

L'ESPCI s'est en effet dotée d'un Conseil scientifique international (CSI) qui l'aide à définir sa stratégie en posant un regard critique sur les activités de formation et recherche menées en son sein, à l'aune des meilleurs standards internationaux. Les membres du CSI, 7 représentants étrangers du monde académique et 3 représentants du monde industriel, sont tous des personnalités de premier plan qui connaissaient bien l'ESPCI avant d'accepter la mission qui leur a été confiée. Le CSI s'est réuni une fois par an depuis 2007 (à raison de 2 jours passés sur place chaque année) et la lecture de ses rapports montre qu'il a été amené à se prononcer sur beaucoup de sujets, touchant notamment à l'enseignement, et ne s'est pas contenté de donner un satisfecit à l'Ecole et sa Direction. C'est le CSI qui a, par exemple, très tôt incité l'ESPCI à renforcer, à travers le recrutement de professeurs, l'enseignement de la chimie inorganique en lien avec la science des matériaux et celui de la biochimie, la dernière opération ayant abouti en 2011. Depuis 2009, le CSI a l'occasion de rencontrer autour d'un déjeuner des élèves (ou anciens élèves) de l'Ecole aux profils variés. Il en résulte des échanges plutôt riches et instructifs qui sont fidèlement retranscrits dans les rapports rédigés par la présidente du CSI et présentés ensuite au Conseil d'administration.

Le programme de chaque visite est élaboré conjointement par la Direction de l'Ecole et le CSI. Celui-ci demande à la Direction un bilan des actions entreprises d'une année à l'autre en réponse à ses recommandations. S'il est vrai qu'une empathie certaine s'est créée au fil des années entre l'Ecole et son Conseil d'orientation qui a pu amoindrir l'impact de ce dernier sur la fin de son mandat (qui se terminera avec celui du directeur actuel), le CSI est devenu une pièce importante dans la gouvernance de l'ESPCI dont il faudra préserver les acquis.

Le Conseil de perfectionnement, dont la création en 2007 s'inscrit dans une démarche qualité, peut aussi être salué. Il rassemble 6 représentants du corps enseignant de l'ESPCI, 6 personnalités extérieures (industriels et universitaires) et 6 représentants des élèves. Il se réunit une ou deux fois par an, a pour mission de réfléchir aux évolutions souhaitables des cursus de formation dans chacune des disciplines enseignées, après examen des forces et faiblesses de l'existant. Les travaux du Conseil de perfectionnement, ses conclusions et propositions, font l'objet de rapports circonstanciés et lucides qui nourrissent à leur tour les réflexions du CSI et de la Direction des études. L'investissement des industriels dans ce Conseil de perfectionnement est remarquable et l'utilité de cette instance incontestable. Nombre de ses recommandations (décloisonnement de l'enseignement, redéfinition de la progression des compétences à donner aux élèves tout au long de leur cursus, etc.) ont été reprises à son compte par le CSI puis suivies d'effet. En revanche, il est surprenant de constater que ce suivi n'entre pas dans les missions du Conseil de Perfectionnement, dont beaucoup de membres semblent même ignorer l'existence des rapports issus de leurs travaux.

IV –Des partenariats académiques multiples et en mutation

Sa situation géographique, son histoire et son positionnement thématique ont conduit l'ESPCI à entretenir depuis longtemps des liens forts avec les universités Paris 6 et Paris 7, ainsi qu'avec l'Ecole normale supérieure. Cela est vrai en recherche, à travers des UMR en cotutelle, tout comme en formation à travers des co-habilitations de masters ou des co-accréditations d'écoles doctorales. Il y a clairement un désir, que ce soit au niveau des directions des établissements, ou au niveau des équipes de recherche et des équipes pédagogiques sur le terrain, de poursuivre ces bonnes collaborations qui profitent à tous.

L'ESPCI a été un des 4 membres fondateurs de l'association ParisTech qui rassemble aujourd'hui onze des plus grandes écoles d'ingénieurs françaises et HEC. ParisTech est devenue une marque à la fois pour les industriels et à l'étranger, qui a permis entre autres à ses membres de mutualiser leurs actions pour le recrutement d'étudiants étrangers et de développer des programmes de master à forte visibilité internationale. On citera le master en ingénierie biomédicale porté conjointement par l'université Paris 5 et ParisTech, dont l'ESPCI pilote la spécialité « Bioengineering and Innovation in Neurosciences ».

L'ESPCI a su appuyer son développement international sur la dynamique de ParisTech. Il est de son intérêt de continuer de jouer cette carte à l'avenir et de rester donc attentive à la place future qu'occupera ParisTech dans le grand ensemble francilien.

L'alliance la plus récente, et sans doute celle à plus fort enjeu pour l'ESPCI dans le futur, est le Pres Paris Sciences et Lettres (PSL) qui a reçu le label d'Initiative d'excellence en 2011. L'Idex PSL rassemble 19 institutions de recherche et d'enseignement supérieur dont l'Ecole normale supérieure, le Collège de France, l'Observatoire, l'université Paris Dauphine, Mines ParisTech, l'ESPCI ParisTech, Chimie ParisTech et 5 Ecoles d'Arts de Paris. Cet ensemble constitue un pôle de recherche du meilleur niveau mondial, qui a pour ambition d'acquérir la même visibilité dans le domaine de la formation en constituant un campus d'excellence pluridisciplinaire.

L'ESPCI est motrice dans plusieurs projets phares de PSL comme :

- le Cycle pluridisciplinaire d'études supérieures monté en partenariat avec le Lycée Henri IV, qui a ouvert à la rentrée 2012 et dont l'ESPCI accueillera les élèves de la filière Science à partir de la 2ème année, soit dès septembre 2013 ;
- la création d'une « School of Engineering » ouverte sur l'innovation (projet coordonné par un professeur de l'Ecole) ;
- la mise en place d'un Département de la Valorisation sur le modèle de ce qu'a créé l'ESPCI avec son fonds Charpak.

C'est aussi dans le nouveau contexte induit par l'Idex PSL que se conduisent dorénavant les échanges entre Chimie ParisTech et l'ESPCI quant au rapprochement de certaines de leurs filières de formation, la mutualisation d'enseignements et de ressources, et la mise en synergie de leurs projets immobiliers. Des groupes de travail se réunissent régulièrement, traduisant une volonté forte des deux établissements d'approfondir leurs collaborations, dans une logique de complémentarité plus que de fusion, en tout cas du côté de l'ESPCI.

On mesure l'opportunité que représente PSL pour l'ESPCI, notamment au regard de son objectif d'augmenter son nombre d'étudiants (via le cycle pluridisciplinaire de la future *School of Engineering*) et sa visibilité internationale. La direction de l'établissement est très impliquée dans le projet, qui reste toutefois encore un peu vague et lointain pour une bonne partie de la communauté de l'ESPCI. La situation devrait changer au fur et à mesure de l'avancée des actions structurantes portées par PSL (dont certaines ont été évoquées plus haut) mais un effort de clarification des enjeux et du futur qu'il voit pour ses différents partenariats serait souhaitable dès aujourd'hui au sein de l'établissement. Dans tous les cas, il ne faudrait pas que la construction de PSL affaiblisse les collaborations de l'ESPCI avec les universités Paris 6 et Paris 7.

V – Une forte ouverture vers le monde socio-économique

Il a déjà été souligné que les industriels sont présents dans les principaux conseils de l'ESPCI. Ils participent donc aux orientations stratégiques de l'établissement en matière de formation. Le président de l'association des ingénieurs ESPCI qui réunit les anciens élèves, lui-même ancien industriel, est membre du Conseil d'administration. L'association est aussi mobilisée pour des cycles de présentation des métiers exercés à la sortie de l'Ecole. Chaque promotion est par ailleurs parrainée par une entreprise.

Trois industriels sont, en outre, membres du Conseil d'administration du Fonds Charpak, qui est un rouage essentiel de l'Ecole dans la valorisation. Celle-ci met en évidence les nombreux contacts avec le monde industriel, se traduisant par de multiples contrats.

L'enseignement de haut niveau scientifique dispensé par l'Ecole intéresse les entreprises, y compris des PME. La formation par la recherche et l'importance accordée aux travaux pratiques sont, notamment, très bien reçues. Ceci conduit à de nombreuses embauches chaque année, mais également à la création de chaires industrielles, de contrats de R&D ou de mécénats. Les chaires industrielles donnent les moyens d'établir des partenariats, d'inviter des professeurs étrangers et de payer des bourses d'études. Trois chaires quinquennales sont d'ores et déjà opérationnelles, deux de plus vont bientôt l'être et deux autres sont en cours de négociation.

Curieusement, les recettes en taxe d'apprentissage, de 250 k€ par an environ, restent à ce jour très modestes pour une Ecole de la notoriété de l'ESPCI. Il conviendrait peut-être de redéfinir les missions et le rattachement fonctionnel du service qui s'en occupe.

VI – Identité et communication : des enjeux à relever en fédérant mieux tous les acteurs

Durant ces dernières années, l'ESPCI a fait de gros efforts pour le développement de sa communication externe. Le service « Communication et développement international » a été créé en mai 2008. Il est composé d'un chef de service, un adjoint en charge de la communication internet et un graphiste auxquels s'ajoute une personne à mi-temps en charge de la collecte de la taxe d'apprentissage.

On note un nombre important d'outils créés *ex nihilo*, comme, du côté de la communication interne, la mise en place d'un intranet et de newsletters sur les activités de l'Ecole et de ses étudiants, ou du côté de la communication externe, l'édition de brochures, la production d'un film, ainsi que la réalisation de supports pour le BDE. Les publications et interventions des chercheurs et enseignants de l'ESPCI, la visibilité de l'Ecole sur les réseaux sociaux ou dans les médias font par ailleurs l'objet d'un suivi attentif.

L'Ecole jouit d'une très bonne image auprès des entreprises et laboratoires qui accueillent ou embauchent ses étudiants. On constate toutefois que le bassin de recrutement de ses diplômés s'appuie sur un noyau fidèle d'entreprises et grands groupes, qu'il serait souhaitable d'élargir à l'avenir. L'Ecole semble en avoir pris conscience et compte sur le fonds ESPCI Georges Charpak pour appuyer sa politique de développement de nouveaux partenariats. De même, la visibilité de l'Ecole mériterait d'être développée auprès des étudiants primo-entrants, qui ont des difficultés à voir les débouchés qu'elle offre, en particulier face à des écoles possédant une politique de communication plus développée.

L'ESPCI dispose à travers l'espace Pierre-Gilles de Gennes d'un bel outil pour la diffusion des sciences et l'animation du débat citoyen, apte à augmenter sa visibilité auprès du grand public. Elle est prête à en faire également une vitrine pour PSL. Il manque un outil de coordination entre le service communication et cet espace, qui gère de manière complètement autonome ses propres expositions et activités.

En conclusion, si le service communication produit de nombreux supports avec un savoir-faire certain, et répond avec efficacité aux sollicitations qu'il reçoit, il agit aujourd'hui plus comme un opérateur qu'en véritable acteur de la stratégie de visibilité de l'Ecole. Un rapprochement de ce service de la direction pourrait permettre d'asseoir ce rôle, dans un contexte de mise en place de nouvelles structures de collaboration comme PSL où il sera important pour l'ESPCI de bien affirmer son identité et de bien définir les services qu'elle entend recevoir ou partager en matière de communication.

La stratégie en matière de recherche

L'ESPCI est reconnue pour la qualité des recherches qui sont menées au sein de ses laboratoires. Son organisation souple, sa taille qui lui permet d'être réactif, la grande liberté laissée à ses chercheurs et l'intégration forte avec l'enseignement et le monde de l'entreprise font de cet établissement une réussite en termes de dynamique, de résultats académiques et de valorisation de la recherche.

I – Un potentiel de recherche et des résultats de très grande qualité

L'ESPCI continue à cultiver son originalité en développant des activités de recherche traitant de champs disciplinaires variés (mathématiques appliquées, physique des ondes, électromagnétisme, physique de la matière, matière molle, chimie, biologie) mais liés les uns aux autres avec une volonté de pluridisciplinarité et d'échanges scientifiques. Le cadre géographique, bien que contraint, facilite ces échanges avec une unité de lieu presque totale. Les travaux des laboratoires de l'ESPCI sont de renommée internationale avec des découvertes majeures dans les domaines de la physique (retournement temporel, supraconductivité interfaciale entre deux isolants, dispositifs micro- et milli-fluidiques innovants), de la chimie (élastomères auto-cicatrisants, vitrimères, synthèse directe d'anti tumoraux) ou de la biologie (neurones "gardiens" de la mémoire à long terme). La médaille de l'Innovation du CNRS 2013 reçue récemment par l'un des chercheurs de l'ESPCI exprime bien cette conjugaison de l'excellence scientifique et d'une forte volonté d'innovation technologique.

L'activité de recherche de l'ESPCI, telle qu'elle est déposée pour 2014, s'articule autour de 9 unités mixtes (5 avec le CNRS seul, 2 avec le CNRS et Paris 6, une avec le CNRS, Paris 6 et Paris 7 et une avec le CNRS, L'Inserm Paris 6 et Paris 7) et d'une unité de service et de recherche avec le CNRS. Le site regroupe environ 410 chercheurs qui se répartissent entre personnels de l'ESPCI ParisTech (71[2] enseignants-chercheurs, 20 techniciens et aides de laboratoires tous de statut municipal), du CNRS et de l'Inserm (90[3] chercheurs), des universités Paris 6 et 7 (30 enseignants-chercheurs), et de chercheurs contractuels (170[4] doctorants, 40 post doctorants). Le fort accompagnement du CNRS en termes de personnel marque son soutien à la politique de recherche de l'ESPCI. Pour ce qui est des doctorants, la répartition de leurs origines illustre à la fois le haut niveau de formation à la recherche de l'Ecole (1/3 en sont issus) et le pouvoir d'ouverture et d'attraction de celle-ci pour les 2/3 restants.

La production scientifique de l'ESPCI est de haut niveau : plus de 400 publications scientifiques dans des revues à comité de lecture (de "rang A") en 2012 avec un taux de citation élevé (plus de 15 000 dans des revues à comité de lecture) et de nombreuses publications dans des revues à fort indice d'impact (12 publications depuis 2012 dans les revues du groupe Nature). La qualité des projets scientifiques de l'ESPCI se retrouve aussi dans les résultats des appels d'offre des investissements d'avenir : l'établissement participe à 7 Labex dont 2 qu'il porte, ainsi que 2 Equipex.

II – Une véritable stratégie favorisant l'excellence et la pluridisciplinarité

L'ESPCI a la volonté de soutenir fortement les activités de recherche de ses équipes, en promouvant l'excellence et l'interdisciplinarité entre les grands champs de la chimie, de la physique et de la biologie. La notion de liberté thématique des équipes est aussi un point revendiqué par la direction pour favoriser l'épanouissement des collaborations et l'émergence de nouvelles thématiques. De même, les recrutements des personnels de l'Ecole sont placés sous le terme de l'excellence avec une volonté de bien prendre en compte le triptyque enseignement, recherche et valorisation. La politique de transversalité affichée est mise en œuvre en conciliant les nécessités d'enseignement (en priorité) et l'affectation dans les laboratoires : recherche en neurobiologie et enseignement en électronique peuvent ainsi faire bon ménage.

---

[2] Bilan social 2011 ESPCI (64 EC titulaires et 7 EC non titulaires)

[3] Fiche synthétique de la CTI 2011 (65 enseignants chercheurs ESPCI, 101 enseignants chercheurs et 89 chercheurs dans les unités de recherche)

[4] Suivi des inscriptions en doctorat sur les 3 dernières années (2010-2012)

C'est la direction de la recherche qui coordonne, en accord avec la direction de l'Ecole et le CSI, la mise en œuvre de la politique de la recherche. Elle intervient dans la politique de recrutement, dans la définition et le fonctionnement des chaires industrielles, et elle répartit les moyens entre laboratoires, avec lesquels elle dialogue au travers du conseil scientifique interne. Son budget est d'environ 2,5 M€ par an. La répartition budgétaire est réalisée en transparence, avec une règle de calcul qui a l'avantage de favoriser légèrement les petites équipes. La taille humaine de l'établissement met la direction de la recherche en mesure de bien interagir avec l'ensemble des laboratoires et de favoriser l'interdisciplinarité, quand l'occasion s'en présente.

Plusieurs opérations d'envergure concernant la structuration de la recherche sur le site ont été menées à l'instigation de la direction et confortées par le CSI. Il en est ainsi de la création de l'Institut Langevin "Ondes et Images" qui a regroupé en 2009 les laboratoires Ondes et acoustique et Optique physique et plus récemment du développement de l'Institut Pierre Gilles de Gennes (IPPG) qui a pour mission de lancer un nouveau centre de recherche dédié à la microfluidique et ses applications. De même, une réorganisation des laboratoires de chimie est actée avec la formation, pour le prochain contrat, d'une grande UMR de chimie qui s'intitulera Chimie, Biologie et Innovation. Il faut noter que les actions structurantes ne sont pas proposées uniquement sous forme de création de grandes unités. La règle est de favoriser les interactions tout en conservant une grande liberté d'approche de manière à conserver des petites équipes performantes ou d'en faire émerger de nouvelles.

L'ESPCI a développé des réseaux dans le domaine de la recherche avec des partenaires proches sous la forme de la Fondation Pierre Gilles de Gennes, réseau thématique de recherche avancée (RTRA) autour du Vivant et de la bio-ingénierie, qui rassemble l'Institut Curie, l'Ecole Normale Supérieure, Chimie ParisTech, le CNRS et l'Inserm. Cette fondation sert également, depuis peu, de structure de portage au Labex « IPPG » et à l'Equipex associé sur la microfluidique. Ses partenaires se sont retrouvés pour créer, avec d'autres établissements, le Pres PSL, amplifiant ainsi leurs capacités de collaborations en recherche. Toutefois cette dynamique ne remet pas en cause, aux yeux de l'ESPCI et de ses laboratoires, les liens anciens et forts qui les unissent aux universités Paris 6 et 7. Les personnels de ces universités contribuent de manière variable selon les laboratoires mais ils représentent 1/3 du total des permanents dans les UMR en cotutelle. Une réflexion devra être menée pour conserver l'équilibre actuel et maintenir un fort potentiel de recherche au sein des laboratoires de l'Ecole.

L'implication actuelle des laboratoires de l'ESPCI dans des programmes européens apparaît comme peu significative, si on excepte le succès aux programmes Starting ou Advanced Grants du Conseil Européen de la Recherche (ERC). La forte activité contractuelle déjà présente ne la rend sans doute pas nécessaire. Il pourrait toutefois être intéressant pour l'Ecole de proposer à ses chercheurs un support administratif, situé idéalement au niveau de PSL, pour le montage de projets européens, quitte à élargir les missions de la Fondation Pierre Gilles de Gennes qui est prête à développer ce type de services.

III – La formation doctorale : une forte implication mais des équilibres à trouver

L'intégration et le suivi des doctorants font l'objet d'une attention particulière de la part de l'ESPCI. Une journée d'accueil est organisée chaque année pour les nouveaux doctorants qui montre bien la part que ces chercheurs prennent au sein de l'établissement. Par ailleurs, depuis plusieurs années, un bilan annuel est réalisé quant aux inscriptions dans les différentes écoles doctorales. Les 170 doctorants actuellement présents à l'ESPCI se répartissent dans plus d'une dizaine d'écoles doctorales, confirmant ainsi la variété et le caractère pluridisciplinaire des recherches menées à l'ESPCI. Il y a une volonté de demande de co-accréditation des écoles doctorales de la part de l'école afin de faire reconnaitre l'investissement de celle-ci dans la formation des doctorants. La construction de PSL vient compliquer cette approche, vis-à-vis des partenaires universitaires traditionnels que sont Paris 6 et Paris 7. Le financement des thèses est extrêmement varié mais la diminution de la part des contrats doctoraux (20 % du total), qui a au premier chef frappé les universités partenaires ces dernières années, suscite quelques inquiétudes dans certaines disciplines au sein de l'établissement.

Le souhait affiché par PSL de délivrer ses propres diplômes de master et doctorat paraît à la fois légitime et indispensable pour créer une forte identité PSL. Relevant de cette volonté, la mise en place d'une Maison des Etudes Doctorales propre à PSL est prévue pour accompagner les doctorants dans leur projet professionnel. Cela n'est pas contradictoire avec le maintien d'une organisation sur une base thématique des écoles doctorales dont les UMR de l'ESPCI sont équipes d'accueil, donc d'écoles partagées pour la plupart avec les universités Paris 6 ou Paris 7. La demande d'accréditation a d'ailleurs été déposée dans ce sens pour la période 2014-2018. Si PSL est à terme habilité à délivrer le doctorat, il restera à définir des règles claires d'inscription des doctorants entre les différents établissements partenaires des écoles doctorales, selon des principes satisfaisant chaque partie.

La stratégie en matière de valorisation de la recherche

Les relations contractuelles avec le monde industriel sont bien ancrées dans la tradition de l'ESPCI et sont nombreuses, mais le poste de responsable de la valorisation n'a été que récemment créé. Les contrats sont de différentes natures (ANR, Europe, industriels) et la grande liberté dont jouissent les directeurs de laboratoires dans le choix du gestionnaire rend difficile une vision consolidée de l'ensemble (estimé à 8,1 M€ en 2011). Le nombre de contrats directement signés avec des sociétés étrangères est en augmentation depuis quelques années.

Autour de l'ESPCI coexistent aujourd'hui quatre structures de gestion de contrats : la Régie ESPCI, la Société des Amis de l'ESPCI et l'IDSET (société appelée à bientôt disparaître), toutes deux des associations loi de 1901, et enfin le Fonds Charpak. Ce dernier, créé par l'ESPCI, la Ville de Paris et l'Association des ingénieurs ESPCI à la fin de l'année 2010, prend de plus en plus d'importance. Il intervient dans trois domaines de la valorisation : les contrats, la propriété intellectuelle (PI) et la création de start-up. C'est le Fonds qui négocie également la mise en place des nouvelles chaires industrielles.

En matière de PI, au sein de l'établissement, les demandes de brevets peuvent être gérées par le CNRS, le Fonds ou le chercheur lui-même. Cette dernière possibilité, qui est historique au sein de l'ESPCI, continue d'exister, comme l'autorisent les articles L. 611-7 et R. 611-12 du code de la propriété intellectuelle, mais sous condition d'une décision du CA de l'établissement. Dans ce cas, tous les frais de dépôt et d'extension sont assumés par le chercheur, qui acquiert alors l'entière propriété du brevet, sans plus de formalisme. Cependant, de plus en plus, c'est l'intervention du Fonds qui est privilégiée, avec une durée de traitement d'un dossier pour le dépôt par un cabinet extérieur abaissée à 3 semaines. Afin d'assurer la sécurité juridique des parties prenantes, notamment des inventeurs, les modalités du processus de transfert de la propriété intellectuelle mériteraient d'être plus formalisée.

D'une manière générale, la PI est exercée avec professionnalisme, les dépôts se faisant de façon internationale par la procédure PCT, en application du traité de coopération en matière de brevet. Ceci permet de retarder de 3 ans les dépôts en phase nationale qui sont coûteux. De plus, le portefeuille brevets est régulièrement « nettoyé » afin d'éviter des dépenses d'entretien inutiles. Dans le cadre de contrats industriels, la propriété des brevets est discutée au cas par cas. Globalement, plus d'une cinquantaine de demandes de brevets sont déposées chaque année.

Un point fort de l'ESPCI se situe également dans la création de start-up, qui se fait au rythme de 2 ou 3 par an, souvent par des anciens élèves. Cette démarche est fortement encouragée par l'Ecole. Un chiffre d'affaires global de 1,5 Md€ sur 10 ans est avancé, avec plusieurs milliers d'emplois créés, une seule entreprise comptant pour plus de la moitié. Certaines de ces entreprises ont maintenant plus de 10 ans, mais il n'y a pas de vision consolidée de la durée de vie des start-up. Le Fonds ouvre désormais la possibilité d'un retour financier vers l'activité scientifique de l'ESPCI, retour qui n'existait pas jusqu'alors. Ceci s'exerce par une participation (5 % du capital lui sont attribués) en échange d'un hébergement gratuit à l'ESPCI pendant 3 ans de la nouvelle structure. Le paiement de redevances est, évidemment, conditionné à des exercices bénéficiaires de la start-up, ou à l'éventuelle acquisition de la start-up par un groupe.

En conclusion, l'ESPCI a maintenu son choix de laisser une grande autonomie à ses chercheurs en matière de valorisation, celle-ci étant très active du fait de leurs qualités scientifiques et de leur esprit d'innovation. La récente création du Fonds Charpak et sa montée en puissance favorisent le développement de cette valorisation, mais il semble que, pour l'instant, son activité soit plus liée à la personnalité de ses responsables que véritablement structurelle.

La stratégie en matière de formation

La stratégie de l'ESPCI est de former des ingénieurs ayant une culture scientifique pluridisciplinaire et essentiellement destinés aux métiers de la recherche et du développement proposés par les diverses industries. A cette fin les élèves reçoivent une formation poussée dans les disciplines de base que sont la chimie, la physique et la biologie ainsi qu'une pratique de l'expérimentation et une forte sensibilisation à la recherche et à l'innovation.

La formation qui conduit au titre d'ingénieur reconnu par la Commission des Titres d'Ingénieurs (CTI) est délivrée pendant les trois premières années de l'Ecole. Pour compléter le cursus, une quatrième année est proposée aux élèves, au bout de laquelle leur est délivré le diplôme intitulé « Advanced Master of Science and Technology ».

L'ESPCI entretient de nombreuses relations avec son environnement académique immédiat (écoles d'ingénieurs et universités). Elle n'est pas impliquée en revanche dans des programmes de formation continue et de formation d'ingénieur par la voie de l'apprentissage.

La formation ingénieurs a été évaluée par la CTI au cours de l'année 2011 et a été habilitée pour une durée de 6 ans à compter de la rentrée 2012.

I – La formation des ingénieurs ESPCI, un modèle atypique

1 • Le recrutement

L'ESPCI, de taille relativement modeste, accueille en moyenne 240 élèves en formation ingénieurs. Le recrutement des élèves, dont 10 % à 15 % d'étudiants étrangers, est assuré via le concours commun Ecole Polytechnique-Ecoles Normales Supérieures des classes préparatoires PC et PC*, le concours PC Bio filière BCPST, des admissions sur titre au niveau licence L2 ou L3, des classes préparatoires de la Fédération Gay Lussac, des classes préparatoires MP sur dossier. Le recrutement d'étudiants étrangers est assuré aujourd'hui essentiellement via ParisTech. Des conventions d'échange ou accords de doubles diplômes ont été établis avec des écoles membres de ParisTech (Institut d'Optique *Graduate School*, AgroParisTech), plus récemment avec l'ESSEC, ainsi qu'avec des universités étrangères (en Asie, au Brésil et en Russie principalement). L'Ecole peut accueillir aussi en 3ème année des élèves ingénieurs venant des autres écoles de la Fédération Gay Lussac.

Le recrutement est particulièrement sélectif et de qualité. L'Ecole a comme objectif d'augmenter légèrement la taille des promotions, notamment en recrutant à partir des classes préparatoires PSI et en s'ouvrant plus largement aux étudiants étrangers. Le taux d'élèves boursiers relevant du CROUS est de l'ordre de 25 % et l'Ecole attribue également des bourses d'études sur critères sociaux pour arriver à un total de 38 % d'élèves boursiers.

2 • La formation d'ingénieur et la quatrième année

Suite aux recommandations de la CTI, l'ESPCI délivre le diplôme d'ingénieur à l'issue de la troisième année d'études au lieu de quatre précédemment. Néanmoins, la quasi-totalité des élèves ayant le diplôme d'ingénieur effectuent une quatrième année dans des domaines disciplinaires très variés.

Les deux premières années sont communes à tous les élèves de l'Ecole et sont consacrées à l'acquisition de concepts fondamentaux d'une part, et à la pratique expérimentale d'autre part. La charge horaire moyenne pour chaque élève y est de 714 h de cours, 130 h de travaux dirigés, 122 h de tutorat et de 840 h de travaux pratiques. Un équilibre cours-travaux dirigés et travaux pratiques est assuré. La majeure partie des TP se fait en binômes. Les heures d'enseignement de 1ère et 2ème années sont partagées entre la biologie, la chimie, la physique, les mathématiques et méthodes numériques et un ensemble comprenant les langues, la communication et l'économie. Si le stage n'est pas obligatoire en 1ère année, la plupart des élèves choisissent d'en faire un. Les cours occupent trois demi-journées par semaine, les travaux pratiques quatre, et une autre demi-journée est consacrée au tutorat et à l'enseignement de l'anglais. Le jeudi après-midi est destiné au sport (géré par le BDE) ou à d'autres activités extra scolaires. Le lundi après-midi est dédié à la préparation des préceptorats, une seconde langue facultative ou à des conférences extérieures. Les travaux pratiques sont, pour la plupart, accueillis au sein des laboratoires de recherche où un espace est réservé à la pratique expérimentale des étudiants. Une partie de la séance de TP est susceptible

d'interférer avec les activités de recherche notamment pour l'utilisation d'appareillages d'observation (microscopes…) et de caractérisation (RMN, IR, …). Les élèves vont ainsi au contact des enseignants-chercheurs qu'ils voient évoluer dans leur environnement de travail.

La 3ème année est une année de spécialisation et de formation à et par la recherche. Elle débute par un stage industriel de 4 à 6 mois en France ou à l'étranger, se poursuit par des cours spécialisés dans une des trois filières chimie ou physico-chimie ou physique proposées aux élèves et se termine par un projet recherche de 3 mois dans un laboratoire académique de recherche, à l'Ecole ou ailleurs en France ou à l'étranger.

Durant ces trois années d'études, un tutorat d'une soixantaine d'heures est proposé aux élèves de 1ère et 2ème années et d'une vingtaine d'heures aux élèves de 3ème année. Au cours de ces séances les élèves, par groupes de 4, sont invités à une discussion scientifique avec un enseignant sur un thème prédéterminé. Pour assurer l'encadrement de cette activité pédagogique très formatrice mais gourmande en moyens, dans laquelle l'esprit critique et d'analyse des étudiants est développé, l'ESPCI met à contribution ses enseignants-chercheurs qu'elle rémunère en heures complémentaires et sollicite de nombreux intervenants extérieurs qu'elle rétribue également.

A la fin de la 3ème année, les élèves obtiennent le titre d'« ingénieur diplômé de l'Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles ».

La quatrième année proposée aux étudiants attire la totalité de la promotion. Sur les trois dernières années, seuls trois élèves (1 par année) n'ont pas prolongé leur cursus. Cette 4ème année est très ouverte au niveau des choix d'études. Les élèves ont la possibilité de compléter leur formation d'ingénieur par des spécialisations dans des domaines scientifiques variés via des masters recherche ou au sein d'instituts tels que l'IFP *School* ou l'INSTN. Ils ont toute latitude pour compléter leur parcours académique par des formations moins scientifiques telles que HEC, Sciences Po Paris par exemple. L'Ecole attribue (sur critères d'excellence) de l'ordre de 22 à 23 bourses, financées par l'industrie et l'association des anciens élèves, à certains élèves qui s'engagent dans un cursus de 4ème année. L'Ecole est très impliquée dans l'enseignement de cette année, notamment au niveau des masters recherche. Elle est cohabilitée dans sept masters recherche (3 à vocation « physique et étude des matériaux » et 4 orientés chimie) et participe à plusieurs autres masters avec des établissements de Paris Tech et des universités parisiennes. Cette contribution des enseignants de l'Ecole à ces divers masters permet aux laboratoires de rester d'une part en contact avec ses élèves et d'autre part d'établir des relations avec des étudiants d'autres établissements pour les attirer en thèse. A l'issue de la 4ème année, 70 % des élèves de l'ESPCI choisissent de faire une thèse.

II – Des moyens pédagogiques conséquents

Le potentiel d'encadrement dont dispose l'ESPCI correspond à 70 professeurs et maîtres de conférences titulaires de statut municipal, auxquels s'ajoute une centaine de vacataires. Cet effectif est aussi bien destiné à intervenir en formation ingénieur (3 premières années de l'Ecole) qu'au niveau de la 4ème année. L'encadrement est de 1 enseignant pour 8 élèves en TP et 1 enseignant pour 4 élèves en tutorat. Ces ratios, particulièrement avantageux, sont certainement parmi les plus élevés des établissements d'enseignement supérieur du même type. Cette particularité autorise un suivi très fin de chaque élève et la pratique du tutorat au cours du cycle ingénieur.

L'Ecole dispose d'une bibliothèque dotée d'un fonds spécialisé en physique, chimie et en sciences de l'ingénieur. Il est dommage que le comité n'ait pas pu rencontrer des personnes en charge des ressources documentaires pour évoquer la politique menée par l'établissement dans ce domaine et la formation que reçoivent les élèves en matière de recherche bibliographique.

Certains cours ou supports d'enseignement sont accessibles en ligne, sur la base du volontariat de la part des enseignants. L'établissement ne manifeste pas d'ambition particulière en ce qui concerne l'enseignement numérique.

Les enseignements sont évalués par les élèves via un questionnaire mis en ligne sur l'intranet. Pour obtenir un taux de réponses important, les notes du module concerné par l'évaluation sont affichées quand le questionnaire est renseigné.

La formation est évaluée par le conseil de perfectionnement décrit au chapitre II du rapport, jugé efficace et utile par la direction des études.

La formation dispensée à l'ESPCI est à l'évidence d'une grande qualité : grâce au dynamisme de ses enseignants et de la direction des études, l'Ecole sait faire évoluer ses contenus en se nourrissant des résultats de la recherche et stimuler ainsi le développement d'une démarche scientifique imaginative chez ses élèves. Le modèle n'est sans doute pas aisément transposable à d'autres contextes, mais il atteint pleinement ses objectifs ici.

La stratégie en matière de vie étudiante

I – Une vie étudiante diversifiée et bien structurée

La vie étudiante à l'ESPCI bénéficie d'une pluralité d'acteurs, qui ne nuit pas à sa compréhension. On dénombre une vingtaine de clubs, certains faisant écho à des ensembles inter-écoles plus importants comme par exemple le COGE (Chœur et Orchestre des Grandes Ecoles) ou le Défi Voile ParisTech. L'animation de la vie étudiante se structure autour du BDE, auquel sont rattachés l'ensemble des clubs. Le BDE procure des financements aux clubs en exprimant le besoin, après discussion sur l'opportunité, mais également, dans certains cas, une aide à l'organisation d'événements ponctuels de grande ampleur. Les manifestations et activités organisées par les associations et clubs de l'Ecole font l'objet d'une convention annuelle entre le BDE et l'administration. Le budget annuel du BDE est de l'ordre de 120k€ par an, financés pour un tiers par l'établissement et pour le reste par les cotisations des élèves et divers partenariats (entreprises et banques).

Le sport est porté entièrement par le BDE, sans implication directe de l'Ecole. Bien que leur cursus ne les y oblige pas, les élèves sont très nombreux à avoir une pratique sportive régulière, voire plusieurs. L'association à d'autres écoles s'impose pour certains sports, ce qui a le mérite de favoriser le mélange des différentes communautés.

Aucun dispositif de valorisation de la vie étudiante n'a été mis en place, sous forme, par exemple, de crédits ECTS ou d'aménagement de parcours scolaire; les avis sont partagés sur la question. Néanmoins, l'engagement étudiant fait l'objet d'une reconnaissance dans le supplément au diplôme.

II – Un cadre de vie agréable, favorisant la vie étudiante dans l'établissement

L'environnement de la Montagne Sainte-Geneviève et la disposition des bâtiments de l'ESPCI en font un lieu où les élèves ont plaisir à se retrouver, bien desservi par les transports en commun. Le logement y est toutefois cher. L'Ecole possède une résidence à Montrouge, complétée depuis peu par des places dans une seconde résidence, qu'elle réserve prioritairement aux élèves des premières années venant de Province ainsi qu'aux étudiants étrangers. Ni l'Ecole ni le BDE ne tiennent de banque de logements, mais les étudiants plus avancés dans le cursus trouvent néanmoins à se loger relativement facilement.

Le BDE bénéficie d'une mise à disposition d'un foyer ouvert à des horaires larges, ainsi que de locaux pour les associations (bureaux) et de locaux communs (salle informatique, salle billard), dont l'usage est encadré dans la convention annuelle mentionnée plus haut. On notera que les infrastructures informatiques du réseau étudiant sont gérées en totale autonomie par leurs usagers, avec un soutien financier de l'Ecole pour les achats d'équipement. Ceci a le mérite de responsabiliser davantage les élèves mais complique parfois la mise en commun des informations au sein de l'établissement.

L'Ecole ne dispose pas de poste d'assistante sociale ni de structure particulière liée à la médecine préventive ; elle n'assure pas non plus de suivi de la santé et des conditions de vie de ses élèves. Ceux-ci, tout comme ses personnels, peuvent se tourner vers les centres médicaux de la Mairie de Paris, qui ne sont toutefois pas toujours très accessibles ou disponibles[5]. La création d'un service de médecine préventive au sein de PSL est envisagée, ce qui comblerait la carence constatée. Ajoutons qu'une formation relative aux comportements à risques, co-pilotée par l'administration et le BDE, est proposée depuis peu aux étudiants.

Les étudiants perçoivent la charge de travail attendue d'eux comme exigeante mais raisonnable et compatible avec le développement d'une vie personnelle équilibrée.

[5] Les élèves peuvent aussi s'adresser au BAPU (Bureau d'aide psychologique universitaire) qui se trouve à proximité de l'Ecole, rue Pascal.

III – Un lien fort entre l'administration et les étudiants, à multiples facettes

Du fait d'une part de la taille de l'Ecole et d'autre part d'une réelle implication de l'équipe d'encadrement, les liens entre l'administration et les étudiants sont excellents. Les référents sont accessibles directement par les étudiants ou bien via le BDE qui est identifié comme un interlocuteur naturel pour l'administration pour tout ce qui concerne la vie étudiante.

Les services de scolarité font un suivi personnalisé et constant des étudiants, ce qui constitue une vraie force de l'Ecole. L'accompagnement de l'Ecole est bien intégré par les étudiants. Il se traduit également par un accompagnement financier, le cas échéant. En effet, outre les bourses CROUS, des bourses sur critères sociaux pour ceux qui sont juste au-dessus des seuils pour en bénéficier sont proposées par l'Ecole (financées par une redistribution des droits d'inscription), et se rajoutent à celles financées par les chaires industrielles qui concernent davantage la 4ème année d'études.

Les étudiants étrangers bénéficient d'un accompagnement actif de l'Ecole et, depuis peu, des étudiants eux-mêmes via un groupe d'accueil dans le BDE. Les différentes populations étudiantes sont bien mélangées. La constitution de binômes, régulièrement modifiés, pour les travaux pratiques qui occupent une grande partie du temps scolaire, y contribue largement.

L'association des Anciens trouve elle aussi sa place dans le dialogue étudiants-professionnels, dans le cadre de conférences ou d'accompagnement financier aux activités étudiantes.

IV – Un statut d'élu étudiant à rendre plus lisible

Les différents élus étudiants sont assidus dans leur mission et leur voix est écoutée au sein des instances où ils siègent. Il est toutefois difficile, au premier abord, de bien saisir les rôles de chacun : du délégué de promotion, au rôle très pratique (de constitution des groupes notamment), aux représentants des élèves au conseil de perfectionnement, en passant par le président du BDE membre du CA en compagnie de son VP, la représentation est en effet multiple. A l'échelle de l'Ecole, cette représentation se comprend, mais il y a un risque qu'elle ne soit pas assez unifiée et lisible vis-à-vis des rapprochements en cours avec d'autres établissements, disposant tous de structures d'EPSCP avec des élus identifiés, et que cela amoindrisse le poids des élus étudiants de l'ESPCI dans la dynamique globale. Ceux-ci gagneraient également à être impliqués sur l'ensemble des thématiques de l'Ecole, et donc de bénéficier de formations dans les domaines pour lesquels ils en expriment le besoin (exemple des finances).

La stratégie en matière de relations internationales

I – Un enjeu maintenant accepté

L'ESPCI cherche à utiliser une prééminence évidente sur le plan de la recherche pour livrer une formation exceptionnelle aux étudiants d'ingénierie ; pour un tel établissement, les rapports internationaux sont devenus d'autant plus critiques que les mondes de l'enseignement et de l'activité professionnelle sont devenus eux-mêmes le théâtre d'une concurrence internationale.

Les collaborations entre chercheurs de divers pays sont depuis longtemps une partie inhérente de la recherche. La mobilité des chercheurs, les débats aux congrès, les échanges de résultats par la littérature, par correspondance, ou par visites, sont reconnus comme des mécanismes tout à fait nécessaires pour le progrès de la science. Les enseignants-chercheurs de l'ESPCI sont entrés dans les échanges internationaux d'une manière impressionnante : des indicateurs bibliométriques tout à fait remarquables, les collaborations internationales, l'échange des chercheurs, la participation d'un Conseil Scientifique International, sont autant de preuves d'une vraie présence parmi les acteurs du monde international de la recherche. Une très bonne productivité scientifique alliée aux 6 Prix Nobel qui ont jalonné son histoire permettent à l'ESPCI de faire jeu égal avec l'Ecole Polytechnique depuis 2009 dans le classement de Shanghai, à la quinzième place des établissements d'enseignement supérieur français.

Ce qui est plus récent, c'est que la formation a pris également une dimension internationale. Les diplômés étant appelés à s'insérer un jour dans un contexte industriel qui ne voit plus les frontières nationales, il est nécessaire qu'ils se sentent vraiment partie prenante de ce contexte. Une formation de qualité internationale se doit aujourd'hui de donner à ses étudiants l'occasion d'en rencontrer d'autres venant d'autres pays, afin qu'ils intègrent dans leurs façons de penser des idées de l'étranger. On veut aussi s'assurer, naturellement, que les étudiants eux-mêmes sont les meilleurs que l'on puisse attirer. Ouvrir les frontières n'est pas sans risque par rapport au système de sélection par les concours qui prévaut pour l'accès aux grandes écoles françaises et il est donc rassurant que l'ESPCI ait accepté, comme les contacts industriels l'ont exigé, d'introduire de façon plus marquée une ambiance internationale dans la vie de l'Ecole du côté de la formation.

II – Une mise en œuvre progressive

L'ESPCI impose aujourd'hui que ses étudiants, sans exception, passent un moment de leur cursus à l'étranger, à l'occasion de l'un des deux stages à effectuer en 3ème année, ou durant la 4ème année. L'Ecole affiche par ailleurs l'ambition d'accroître la participation des étudiants étrangers jusqu'à 25 % du groupe (pour aboutir à des promotions d'une centaine d'étudiants). Le niveau atteint reste à présent bien au-dessous de cet objectif. On peut en identifier au moins trois causes structurelles, la première étant liée à des spécificités du système éducatif français :

1) les étudiants étrangers connaissent le seul système universitaire et la renommée accordée en France aux Ecoles ne correspond pas à l'usage international ;
2) un certain atypisme du modèle de formation proposé par l'ESPCI au regard des standards internationaux, par son niveau d'exigence, par la place donnée à la recherche ;
3) la petite taille de l'ESPCI, qui ne permet pas à l'Ecole de se mettre effectivement en concurrence avec des universités comme Harvard, Stanford, et d'autres, qui dominent les classements internationaux.

Les partenariats établis entre les institutions à Paris comme ParisTech ou PSL offrent un cadre séduisant pour dépasser ces difficultés. ParisTech constitue un dispositif efficace pour sensibiliser les étudiants étrangers à l'existence de voies exceptionnelles pour l'enseignement supérieur à Paris dans le domaine de l'ingénierie. De son côté, PSL présente un cadre institutionnel pour faire évoluer ces voies. Il faudra toutefois veiller à ce que ces deux images ne se brouillent pas aux yeux de l'observateur situé hors de France.

Aujourd'hui, l'ESPCI n'hésite plus à envoyer des enseignants-chercheurs la représenter au sein des délégations de ParisTech qui vont en Chine, au Brésil ou en Russie pour attirer et informer des étudiants candidats à une mobilité. Elle est en train d'établir un système d'accueil bien construit pour s'assurer que les nouveaux arrivés puissent entrer

dans la vie de l'Ecole sans difficultés de langue, de logement, de bourse. Une partie de ses cours, notamment au niveau master, est dispensée en anglais. Tout cela va dans la bonne direction. Parmi les tout premiers acteurs du développement des relations internationales de l'ESPCI figurent les chercheurs et enseignants-chercheurs à travers leur réseau de collaborations. Pour passer à la vitesse supérieure, il manque un chef d'orchestre, dont la mission serait d'élaborer et porter une stratégie d'ensemble pour l'établissement, un rôle que ne peuvent assumer seuls la Direction des études ou le Service Communication et Développement International.

Le pilotage et la gestion

L'administration en charge du pilotage opérationnel de l'établissement a connu une évolution notable et très positive passant progressivement, à compter de la date du changement de statut de l'Ecole en 2006, d'un service municipal à une organisation autonome globalement satisfaisante. Toutefois elle est encore insuffisamment dimensionnée pour accompagner avec efficacité les projets de développement de l'Ecole.

Par ailleurs, le pilotage opérationnel combine centralisation au niveau de la Direction et du Secrétariat Général et décentralisation au profit des directions opérationnelles de la recherche (et donc in fine des laboratoires) et de la formation. Ce choix de gestion s'inscrit dans une logique permanente de recherche de la performance au bénéfice des activités stratégiques de l'établissement. Cette recherche de la performance est clairement fixée par le contrat d'objectifs et de moyens avec la Ville de Paris. Elle est d'autant plus nécessaire au regard du contexte budgétaire contraint qui impose une logique d'efficience en optimisant au mieux les moyens alloués.

En conséquence, la direction de l'Ecole doit poursuivre ses actions de modernisation de son administration en privilégiant désormais une approche plus qualitative de la gestion tournée vers la prospective, la maîtrise globale de tous les moyens dont l'Ecole dispose, une démarche qualité et un dispositif d'auto-évaluation dynamique qui permet d'agir et / ou de réagir à certaines situations.

I - Un COM insuffisamment abouti

L'ESPCI a établi pour la première fois en 2010 avec sa tutelle principale, la ville de Paris, un Contrat d'objectifs et de moyens (COM) qui sert de feuille de route pour les deux parties. De nombreux indicateurs de performance dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et de la gestion et du management sont proposés dans le COM, mais ils n'ont pas fait jusqu'à présent l'objet d'un suivi systématique chaque année, étant jugés trop compliqués à mettre en œuvre. Leur redéfinition est en cours.

Plus généralement, l'établissement a du mal à avoir une vision consolidée de l'ensemble de ses ressources, ne disposant pas d'un système d'information lui permettant d'échanger facilement des données avec l'ensemble de ses partenaires ou des structures-relais qu'il a mises en place.

II – Une gestion des ressources humaines au service de la stratégie de l'établissement

Au même titre que les principaux services centraux de l'Ecole, le service ressources humaines se structure progressivement, notamment depuis 2009 avec le transfert par la Ville de Paris de la masse salariale. Ce transfert a nécessité une organisation renforcée du service. De plus, il confère de nouvelles responsabilités à la direction de l'établissement avec, désormais, la gestion d'un budget global qui demande une maîtrise rigoureuse des évolutions de la masse salariale. Le contrôle de gestion de ce secteur partagé entre le service des ressources humaines et le service financier doit permettre un suivi précis de ce poste de dépenses et une meilleure prise en charge des écarts.

Le service est par ailleurs en première ligne dans la réflexion sur l'évolution du statut des personnels de l'ESPCI, le suivi de leur carrière, et l'optimisation des procédures de recrutement. Ces recrutements se font dans le cadre du code de la fonction publique territoriale. Une large publicité est donnée aux emplois. Les jurys de recrutement d'enseignants-chercheurs municipaux sont constitués de deux élus, deux enseignants-chercheurs de l'ESPCI et deux personnalités qualifiées. Le service des ressources humaines veille à trouver des élus ayant des compétences scientifiques en lien avec le profil du poste et l'établissement se réserve la possibilité de mettre en place des comités de pré-sélection.

Le nombre d'emplois de titulaires est resté stable à l'ESPCI depuis 2008. Si la réorganisation des services administratifs a profité dans sa phase initiale d'un transfert d'emplois de la ville de Paris vers la régie, la montée en compétence de certains d'entre eux qui a été nécessaire par la suite n'a pu se faire qu'à travers des redéploiements et/ou des repyramidages de postes. La démarche de gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC) qui a été initiée devra être approfondie à l'avenir pour soutenir la stratégie de l'établissement. A ce titre, il serait bon que l'Ecole ait une vision consolidée de tous les emplois. Une application informatique de saisine de l'ensemble de ceux-ci permettrait d'avoir cette connaissance nécessaire à toute bonne politique de ressources humaines. Une

attention toute particulière mériterait aussi d'être portée à la mise en place d'une véritable politique de formation avec un plan ciblé sur les besoins spécifiques de l'Ecole en lien avec ses projets de développement.

Par ailleurs, le dialogue social est de qualité même si un effort de communication pourrait être fait pour mieux informer les personnels de toutes les évolutions attendues et favoriser ainsi leur adhésion. Ce dialogue s'articule entre relations de proximité aidées par la taille de l'établissement et commissions institutionnelles : CTP et CHSCT. Les personnels hébergés sont représentés au sein du CHSCT qui a été mis en place en 2011. Les deux instances sont actuellement présidées par le président du CA. Une réflexion est en cours sur l'opportunité que leur présidence soit plutôt confiée au directeur de l'Ecole, ce qui semble effectivement plus judicieux.

III – Une situation financière saine mais qui demande une vigilance accrue

La situation financière de l'ESPCI est à ce jour saine et globalement maîtrisée. Le budget « environné » de l'ESPCI de 2011 s'élève à 57,3 M€, si on inclut l'ensemble des partenaires qui concourent à l'activité scientifique. Il dépend principalement des contributions de la Ville de Paris à hauteur de 38% et des autres partenaires de l'Ecole pour 48 %, le solde restant relevant de ses ressources propres. Le budget que gère l'établissement et dont il dispose pour mener sa politique est de l'ordre de 23 M€, avec une masse salariale de l'ordre de 11M€ représentant près de 70% du budget de fonctionnement. Le budget annuel est construit, une fois définis les besoins en formation et en recherche par la direction des études et la direction de la recherche.

Il est constaté par l'établissement que depuis deux ans ses marges de manœuvre se réduisent, avec une évolution encadrée de la subvention de la Ville de Paris (- 2 % à + 2 %) alors que les charges progressent sur un rythme plus soutenu. L'établissement doit faire face à un GVT estimé à 0,7 % / an, à des coûts de maintenance en nette augmentation et à de lourdes charges d'amortissement, suite au transfert de l'actif en 2006, et à la décision de l'Ecole de procéder à l'amortissement de l'ensemble de ses matériels, recherche compris.

L'impact de ces charges doit s'anticiper et être maîtrisé à travers un renforcement des outils de contrôle de gestion et de pilotage, d'autant plus nécessaire que la gestion financière est largement décentralisée au niveau des directions opérationnelles de la recherche et des études. La direction gagnerait à se doter d'un tableau de bord global de suivi financier pour prendre, si besoin, les mesures correctives nécessaires. La comptabilité analytique mise en place qui permet de déterminer un ratio coût élève ingénieur, évalué à 17 000 €/an, est à actualiser régulièrement pour favoriser le dialogue de gestion avec la tutelle.

Une vision consolidée des coûts, service par service, est souhaitée par le secrétariat général. Elle est en effet nécessaire tant pour le bon pilotage interne de l'établissement que pour outiller les relations avec la Ville de Paris et les autres partenaires. A cet effet, il serait opportun d'instaurer, à l'image de ce qui a été mis en place avec le CNRS, un mode de transmission pérenne entre l'ESPCI et ses différents partenaires des informations concernant les moyens délégués à chaque laboratoire.

Si la politique budgétaire est menée de manière orthodoxe, elle doit muter, dès à présent, vers une vision prospective et pluriannuelle pour mieux prendre en compte et anticiper les effets d'un contexte budgétaire qui est en train de se tendre au niveau des différents contributeurs.

IV – Une stratégie immobilière dépendante de la mise en œuvre du schéma directeur d'aménagement du site de l'ESPCI

Sous maîtrise d'ouvrage de la Ville de Paris, l'ESPCI a été dotée d'un schéma directeur immobilier qui a rendu en janvier 2013 ses conclusions sur les scénarios d'aménagement du site. Ce schéma directeur s'est appuyé sur un constat partagé entre l'Ecole et la Ville de Paris sur la nécessité impérieuse de mettre aux normes les locaux actuels, qui se trouvent dans une phase d'obsolescence fonctionnelle et technique très élevée, et d'agrandir l'établissement pour lui donner les moyens de se développer : augmentation des promotions d'élèves de 80 à 100 et des effectifs chercheurs et doctorants dans une proportion supérieure à 10 %. L'objectif est de passer de 29 000 m^2 de SDO à 38 000 m^2 pour un coût prévisionnel de 190 M€ avec une hypothèse de réalisation des travaux par tranches entre 2016 et 2020. Ce projet s'impose comme un outil structurant fort pour l'Ecole et un atout pour son attractivité.

La gestion immobilière de l'Ecole s'appuie sur une fonction immobilière qui s'est progressivement organisée de manière satisfaisante avec, désormais, un ingénieur en charge de la direction depuis 2006 de ce service travaux, maintenance et logistique et une section travaux et maintenance dimensionnée pour mener correctement les actions de maintenance. Ce service doit être soutenu par la direction de l'établissement pour lui donner les moyens d'agir efficacement.

En outre, depuis 2007, l'établissement est sous avis défavorable d'exploitation de la Préfecture de Police. L'établissement prévoit de tout mettre en œuvre pour lever l'ensemble des réserves avant le passage de la commission de sécurité annoncée en juin – juillet 2013.

Enfin, l'Ecole gagnerait à mettre en place une politique en matière de développement durable pour une meilleure maitrise de la consommation énergétique et une prise en compte des questions environnementales.

V – Une politique hygiène et sécurité à renforcer

L'ESPCI s'est, depuis début 2013, dotée d'un poste de conseiller en prévention, ceci en réaction à plusieurs incidents et accidents récents, ayant entraîné des intoxications et une blessure corporelle. Il y avait, jusque-là, un règlement sécurité par UMR et l'objectif est donc d'unifier les procédures tout en s'appuyant sur des relais dans chaque laboratoire. Une telle démarche, liée à la réalisation en cours d'un audit de sécurité, demande un engagement et un soutien fermes de la part de la Direction et peut s'accompagner d'une mission d'animation d'un spécialiste de sécurité. Les sources radioactives, historiquement présentes, ont été évacuées, mais le « document unique » d'évaluation des risques professionnels (Décret 2001-1016 du 5 novembre 2001 portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs) devra être réalisé. Dans l'attente de ce document, il conviendra de rendre actifs les registres d'hygiène et de sécurité présents dans chaque laboratoire. Un comité hygiène et sécurité a été créé en 2011 et se réunit 2 fois par an, mais on peut regretter l'absence de personnel soignant au sein de l'établissement. Le conseiller en prévention veillera à animer régulièrement le réseau des assistants qui sont ses relais dans les laboratoires en mettant l'accent sur le changement nécessaire de certaines habitudes et pratiques contraires aux règles d'hygiène et de sécurité. Il faut noter que l'ensemble de la démarche est fortement appuyé par la tutelle, la mise en sécurité des locaux étant, d'ailleurs, mise en avant dans l'évolution du schéma directeur. Enfin, la mise en place d'une formation dédiée aux élèves ingénieurs aux règles hygiène et sécurité serait pertinente au regard d'un environnement professionnel à risques avérés.

VI – Un service informatique très impliqué mais insuffisamment doté

Le service informatique a connu une évolution de ses effectifs passant par étape d'un seul ingénieur en 2001 à, aujourd'hui, quatre agents : deux ingénieurs systèmes et réseaux, un développeur et un technicien en maintenance informatique. Malgré un engagement fort et reconnu des personnels de ce service, leur nombre reste insuffisant pour faire face à la demande d'interventions croissante en matière de maintenance et aux évolutions de l'établissement qui nécessitent un accompagnement significatif. La maintenance des applications métiers est fragile. Or, le passage au budget global nécessite une vigilance renforcée pour éviter de mettre en difficulté les services fonctionnels et opérationnels. Il conviendrait de redimensionner ce service, et de veiller à éviter tout phénomène de saturation. La réalisation d'un schéma directeur des systèmes d'information permettrait d'avoir une vision précise de la situation tout en se projetant sur l'avenir. De plus, ce schéma directeur organiserait efficacement le travail collaboratif avec les équipes du Pres PSL autour d'un projet global d'organisation partagée.

Conclusion et recommandations

L'ESPCI ParisTech occupe une position originale parmi les écoles d'ingénieur françaises : par son statut de régie municipale d'une part, pas entièrement adapté aux missions et au pilotage d'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche malgré des évolutions récentes, mais qu'une relation de confiance et une écoute attentive de sa tutelle, la Ville de Paris, ont su transformer plutôt en atout pour son développement toutes ces dernières années, par la nature de la formation offerte à ses élèves ingénieurs, d'autre part, qui se caractérise par une forte immersion dans le monde de la recherche, et met l'accent sur la pluridisciplinarité, l'apprentissage expérimental et l'innovation en ajoutant une 4ème année qui fait suite au diplôme d'ingénieur.

A l'heure de la mondialisation de l'enseignement supérieur, le principal handicap de l'Ecole est aujourd'hui sa taille modeste qui la rend peu visible pour les étudiants étrangers. L'établissement et sa tutelle en ont pris la mesure et ont aussi compris la nécessité de diversifier les voies de recrutement. Ceci s'est fait jusqu'à présent à un niveau modeste. Le projet porté par le Pres PSL dans lequel l'ESPCI s'est engagée avec dynamisme et conviction constitue une réelle opportunité pour relever ces défis à une échelle pertinente. Les différentes actions en gestation au sein de PSL qui mobilisent aujourd'hui certaines équipes ou personnalités de l'ESPCI, devront être rapidement inscrites au cœur de la stratégie de développement de l'Ecole afin que l'ensemble des personnels et étudiants se les approprient et contribuent ainsi à leur succès. Un autre élément structurant pour le futur de l'Ecole et son attractivité est le projet ambitieux de rénovation et extension de ses bâtiments inscrit dans son Schéma directeur immobilier 2013, dont il est important que l'ESPCI se donne les moyens de son aboutissement.

Dans un contexte socio-économique qui ne laisse guère entrevoir d'augmentation des moyens en provenance des puissances publiques pour les années à venir, l'Ecole doit par ailleurs poursuivre la modernisation de son administration, renforcer certains rouages de son organisation, en clarifier ou simplifier d'autres, et globalement améliorer la qualité des outils de pilotage dont elle dispose.

I – Les points forts

- Excellence de la recherche et de la formation avec de bonnes synergies entre elles
- Relations contractuelles avec l'industrie et l'entrepreneuriat très soutenues et créatrices de richesse
- Fort soutien politique de la Ville de Paris
- Réactivité de l'organisation
- Fort sentiment d'appartenance du personnel et des élèves

II – Les points faibles

- Une ouverture insuffisante à l'international en matière de formation
- Des organisations parfois trop dépendantes des mêmes personnes clefs
- Un manque de stratégie et pilotage en matière de communication externe
- Une prise en compte récente et tardive des enjeux de la sécurité au regard de l'ancienneté du patrimoine et d'une activité à risques

III – Les recommandations

- Mieux expliciter les enjeux respectifs des différentes alliances académiques dans lesquelles l'ESPCI s'est engagée, afin de faciliter leur appropriation en interne
- Veiller à ce que la construction de PSL ne remette pas en cause les très bonnes collaborations scientifiques avec les universités Paris 6 et Paris 7
- Nommer un responsable politique des relations internationales
- Rapprocher le Service Communication de la Direction pour en faire un acteur de la stratégie de l'établissement
- Continuer d'améliorer la qualité des outils de pilotage et gestion, ainsi que celle du système d'information, ce qui passe notamment par un redimensionnement du service informatique
- Organiser un meilleur partage des informations entre l'administration centrale et les étudiants via notamment les outils numériques
- Développer et faire appliquer une politique en matière prévention, d'hygiène et de sécurité au sein de l'établissement

Liste des sigles

A

AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
ANR	Agence nationale de la recherche

B

BCPST	biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE	Bureau des élèves

C

CA	Conseil d'administration
CHS	Comité d'hygiène et de sécurité
CHSCT	Comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
COGE	Chœur et orchestre des grandes écoles
COM	Convention d'Objectifs et de Moyens
CPGE	Classe préparatoire aux grandes écoles
Crous	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CTI	Commission des titres d'ingénieur

E

EA	Équipe d'accueil
EC	Enseignant chercheur
ECTS	*European credit transfer system* (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
ED	École doctorale
ENT	Environnement numérique de travail
EPA	Établissement public à caractère administratif
EPCS	Etablissement public de coopération scientifique
EPSCP	Etablissement public scientifique, culturel et professionnel
ETP	Équivalent temps plein

G

GPEC	Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
GRH	Gestion des ressources humaines
GVT	Glissement Vieillissement Technicité

I

IATSS	Ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
IDSET	Institut pour le développement de la science, l'éducation et la technologie
IGAENR	Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
INSTN	Institut national des sciences et techniques nucléaires
IPGG	Institut Pierre Gilles de Gennes

L

L	(LMD) Licence

M

M	(LMD) Master
M/M1/M2	(LMD) Master, master 1re année, 2e année
MP	Mathématiques/physique

P

PC	Physique/Chimie

PCRD	Programme cadre de recherche et développement (programme européen)
PCT	Patent cooperation treaty (Traité de coopération en matière de brevets)
PDG	Président directeur général
PI	Propriété intellectuelle
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
PR	Professeur des universités
Pres	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
PSI	Physique et sciences de l'ingénieur
PSL	Paris Sciences Lettres

R

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

S

SDO	Surface dans œuvre
Shon	Surface hors œuvre nette

T

TD	Travaux dirigés
TP	Travaux pratiques

U

UMR	Unité mixte de recherche

V

VP	Vice-président

Observations du directeur

Paris, le 30 Juin 2013

A l'attention de M. Tchamitchian, directeur de la section des établissements, Aeres

Observations du responsable de l'établissement

Je souhaite en premier lieu remercier le comité qui a fait un excellent travail et a acquis une perception fine de notre établissement. Les remarques suivantes sont soit mineures, soit apportent des précisions concernant des évolutions ultérieures au travail du comité. Elles sont ordonnées selon leur séquence d'apparition dans le rapport de l'AERES.

Page 5 : Le dernier paragraphe laisse penser que la présence des élèves au conseil d'administration de l'ESPCI n'est pas institutionnalisée. Le président du bureau des Elèves a une présence de droit dans le conseil. Ce n'est effectivement pas le cas des personnels, qui de par les règles régissant les Régie Autonomes Administratives ne peuvent pas être représentés autrement que par des invitations permanentes avec voix consultative.

Page 6 : L'empathie qui est née au fil des ans entre le conseil scientifique international et la direction n'a en rien gêné la qualité du travail. L'idée de ce conseil n'est pas d'effectuer une évaluation coercitive, mais de fournir une réflexion de fond au meilleur niveau international et d'aboutir sur des recommandations que la direction a toujours prises très au sérieux. C'est parce qu'un véritable travail a été effectué chaque année, que cette empathie est née. Ceci dit, il est effectivement naturel qu'un renouvellement du conseil accompagne le changement de direction.

Page 13 : Si la position de l'ESPCI en ce qui concerne l'enseignement numérique n'était pas déterminée à l'époque de l'audition du comité AERES, elle a depuis évolué très vite. L'établissement projette de mettre en place quatre modules d'enseignement numérique dans un avenir proche.

Page 18 : L'ensemble des réserves émises par la préfecture de Police a été levé le 10 avril 2013.

Page 19 : Une meilleure maitrise de la consommation énergétique est déjà recherchée partout où c'est possible, mais une véritable solution ne sera trouvée qu'avec le schéma directeur.

Pages 20 et 21 : l'ESPCI prendra très au sérieux les recommandations du comité auxquelles elle adhère.

PROST jacques
Directeur Général
Membre de l'Académie des Sciences

École supérieure de physique et de chimie industrielles
de la Ville de Paris
10, rue Vauquelin | 75231 Paris Cedex 05 | France
www.espci-paristech.fr

Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'ESPCI a eu lieu du 26/02/2013 au 28/02/2013. Le comité d'évaluation était présidé par M. **Thierry Dombre**, professeur des universités (université Joseph Fourrier, Grenoble).

Ont participé à l'évaluation :

M. Thierry Bégué, directeur du CROUS de Toulouse

M. Richard Brook, professeur des universités, Oxford Materials

M. Jean-Marc Heintz, Directeur de l'ENSCBP-IPB, professeur des universités

M. Jacques Kervennal, consultant en Chimie

M. Roland Morancho, professeur des universités

M. Guillaume Perrin, ingénieur

M. Jean-Pierre Borel, délégué scientifique, et **M. Antoine Bourget**, chargé de projet représentaient l'AERES.

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

On trouvera les CV des experts en se reportant à la *Liste des experts ayant participé à une évaluation par l'AERES* à l'adresse URL https://ged.aeres-evaluation.fr/guest.php?sole=Y&app=AERES_DIFFCV