



HAL
open science

École supérieure d'électricité privée Supelec Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un établissement. École supérieure d'électricité privée Supelec. 2009. hceres-02026491

HAL Id: hceres-02026491

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026491v1>

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 Supélec



septembre 2009



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

Rapport d'évaluation de Supélec



Le Président de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des établissements

Le Directeur

Michel Cormier

septembre 2009

Sommaire



Présentation	5
La stratégie en matière de recherche et de valorisation	7
I – L'existant et la stratégie	7
II – Une recherche qui reste encore largement à structurer	7
III – Une recherche influencée par l'aval	9
IV – Les doctorants	9
La stratégie en matière de formation	11
I – Le pilotage	12
II – Le recrutement	12
III – L'appui recherche de la formation	13
IV – La formation continue	13
V – Les partenariats avec les milieux économiques	13
VI – L'insertion professionnelle	14
VII – Les ressources humaines	14
VIII – La lisibilité et la visibilité de l'offre	14
IX – L'accompagnement des étudiants	14
X – L'environnement de travail	15
XI – La démarche qualité	16
La stratégie en matière de vie étudiante	17
La stratégie en matière de relations extérieures	19
La stratégie en matière de relations internationales	21
La gouvernance	23
I – La fonction budgétaire, financière et comptable au service du projet d'établissement	23
II – La politique de gestion des ressources humaines	24
III – La politique immobilière	25
IV – Le pilotage et le développement de l'informatique et des systèmes d'information	26
V – L'identité de l'établissement et la politique de communication	27

Conclusion et recommandations	29
I – Points forts	29
II – Points faibles	29
III – Recommandations	29
Liste des sigles	31
Observations du directeur	35
Organisation de l'évaluation	39

Présentation



Créée en 1894 par la société internationale des électriciens, implantée d'abord à Paris rue de Staël, puis en 1927 à Malakoff, Supélec est une école d'ingénieurs aujourd'hui implantée sur trois sites où elle s'est déployée en réponse à des préoccupations d'aménagement du territoire : successivement à Rennes (1972), à Gif-sur-Yvette, le siège (1975) et à Metz (1985).

Créée comme École supérieure d'électricité, l'école communique sur un nom de marque "Supélec" et pour affirmer son unité elle met fortement en avant le slogan "une école sur trois sites". À l'origine école de référence dans le domaine de l'électricité, elle se positionne aujourd'hui comme école de référence dans les domaines des sciences de l'information, de l'énergie et des systèmes.

Supélec est une école privée, gérée par une association de la Loi 1901, l'association Supélec, qui "a pour but de représenter et de gérer l'École supérieure d'électricité". La dernière version des statuts date de 2003, l'association est composée des membres fondateurs que sont :

- la Société de l'électricité, de l'électronique et des technologies de l'information et de la communication (SEE) ;
- la Fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC) ;
- EDF ;
- la société des ingénieurs Supélec.

En 2004, l'association Supélec a passé convention avec EDF, la FIEEC, le Syndicat des sociétés d'études et de conseil (SYNTEC) et l'État représenté par trois ministères (enseignement supérieur, industrie, défense). Apparaissent dans cette convention : l'obligation d'une contractualisation quadriennale avec l'État (article 1), le titre du diplôme délivré par l'École "ingénieur de l'École supérieure d'électricité" (article 4) et la contribution au budget de l'école d'un financement public à parité entre les deux ministères en charge respectivement de l'enseignement supérieur et de l'industrie (article 17). Cette part publique correspond aujourd'hui à 50 % du budget de l'établissement, ce que ce dernier traduit en qualifiant son modèle économique de modèle "d'économie mixte".

La formation phare de Supélec est la formation d'ingénieurs en formation initiale (modèle 2 + 3) sous statut étudiant, avec un recrutement majoritaire en classes préparatoires par le concours Centrale Supélec. L'habilitation de ce cursus a été renouvelée en 2007 pour une période de six ans. Un cursus sous statut d'apprenti en 3 ans, avec un recrutement au niveau DUT, a été mis en place à la rentrée 2008. L'école est également impliquée dans des formations de master recherche organisées en partenariat avec les universités de ses trois sites d'implantation. Elle est très active en formation continue qualifiante ou diplômante (6 mastères spécialisés).

En 2008, 1 549 étudiants étaient inscrits dans le cycle ingénieur de Supélec¹. L'école a délivré 433 diplômes d'ingénieurs, 75 diplômes de master recherche, 56 diplômes de mastères spécialisés, 35 doctorats (rapport d'activités 2008).

L'activité de recherche de l'école est répartie sur ses trois sites, elle est structurée autour de 6 départements d'enseignement et de recherche qui coïncident avec les EA existantes, et de quatre UMR au sein desquelles travaillent certaines de ses équipes.

¹ Ce chiffre comprend les élèves en double diplôme à l'étranger.

Campus de Gif-sur-Yvette

- Laboratoire de génie électrique de Paris (LGEP- UMR 8507 CNRS, Supélec¹, Université de Paris XI, Université de Paris VI).
- Laboratoire de signaux et systèmes (L2S, UMR 8506 CNRS, Supélec, Université de Paris XI).
- Laboratoire franco-singapourien de recherche en électromagnétisme et radars (SONDRA, Supélec, ONERA, National University of Singapore, Defense Science and Technology Agency of Singapore).
- Départements : Automatique ; Électromagnétisme ; Signaux et systèmes électroniques ; Télécommunications ; Énergie ; Informatique.
- Chaire industrielle de recherche radio flexible, avec Alcatel-Lucent.

Campus de Metz

- Laboratoire matériaux optiques, photoniques et systèmes (LMOPS, UMR 7132 CNRS, Supélec, Université Metz).
- Unité mixte internationale (UMI 2958 CNRS, Georgia Institute of Technology, Supélec).
- Équipe information, multi modalité et signal.

Campus de Rennes

- Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes (IETR, UMR 6164² CNRS, Université de Rennes 1, INSA de Rennes, Supélec).
- Équipe "sécurité des systèmes d'information et de réseaux" (EA 4039).

Un premier regroupement de l'ensemble des équipes de Gif-sur-Yvette a été réalisé au sein d'une seule équipe soumise à labellisation, l'"équipe Supélec sciences des systèmes" (E3S). Elle a été évaluée favorablement. Une demande de création de fédération de recherche en "Information, énergie et système" (IES) regroupant le LGEP, le L2S et l'E3S est par ailleurs soumise à labellisation.

Au plan des moyens humains³, Supélec dispose de 300 personnes salariées de l'association, dont 170 cadres de direction et enseignants-chercheurs (EC) (Gif-sur-Yvette 68 %, Metz 15 %, Rennes 17 % en ETP) et 650 enseignants vacataires. La recherche dans les laboratoires des trois sites est opérée par 410 personnels, dont 115 EC de Supélec, 30 chercheurs du CNRS, 55 universitaires (dont 9 EC mis à disposition de Supélec par le MESR) et 210 doctorants.

Le quadriennal 2002-2005 a été centré sur le "plan 440", qui visait l'augmentation de la taille des promotions à 440 élèves ingénieurs. Le quadriennal 2006-2009 a mis en avant le renforcement de l'ouverture à l'international, notamment dans le domaine de la formation, et la consolidation du modèle d'économie mixte sur lequel fonctionne l'école, modèle qui présente quelques fragilités.

Dans la période couverte par ce dernier plan quadriennal, un certain nombre d'événements majeurs sont intervenus :

- évolution d'un partenariat commun vers une alliance stratégique avec Centrale Paris (2008) ;
- reconnaissance de la recherche partenariale menée dans les laboratoires par l'attribution du label Carnot au GIS "Centrale Supélec sciences des systèmes" (C3S) constitué avec Centrale Paris (2007) ;
- attribution du label Campus au projet de regroupement d'universités, d'écoles et d'organismes de recherche sur le plateau de Saclay, regroupement dans lequel Supélec s'est fortement impliquée (2009).

Les objectifs 2010-2013 mettent en avant cinq axes :

- accroître l'ancrage, et donc la visibilité de l'école dans les dispositifs français de l'enseignement supérieur et de la recherche (PRES, RTRA, pôles de compétitivité, Campus de Saclay, réseau Carnot notamment) ;
- développer l'internationalisation ;
- renforcer la recherche (taux d'HDR, nombre de "produisants", institut Carnot C3S, coaccréditation des masters recherche) ;
- renforcer les fonds propres de Supélec pour consolider le modèle d'économie mixte ;
- développer l'ouverture sociale (apprentissage), l'employabilité des docteurs et participer aux enjeux sociétaux (innovation, création d'entreprises, développement durable, etc.).

¹ Supélec établissement principal de rattachement

² Université de Rennes 1, établissement principal de rattachement

³ Chiffres du rapport d'activité 2008

La stratégie en matière de recherche et de valorisation



I – L'existant et la stratégie

La recherche à Supélec doit s'apprécier dans le contexte particulier du modèle économique de l'école où la moitié du budget provient d'une subvention publique et l'autre moitié est assurée par les ressources propres de l'établissement.

Dans ce contexte, l'ensemble des forces de recherche présentes sur les sites de l'établissement se structure aujourd'hui entre des Unités mixtes de recherche associant l'école, le CNRS et des établissements universitaires d'une part et des départements de recherche propres à Supélec de l'autre, alors que les thématiques de recherche couvertes sont bien souvent proches, voire identiques.

Les statuts des personnels engagés dans la recherche se différencient nettement : chercheurs du CNRS et enseignants-chercheurs universitaires pour les UMR, et chercheurs en contrat à durée indéterminée de droit privé pour les départements de recherche propres à Supélec.

De ces contraintes et du poids de l'histoire, il résulte aujourd'hui des différences importantes entre les UMR et les départements que ce soit en termes de fonctionnement ou en termes de profil professionnel. En termes de fonctionnement, les départements ont une longue expérience réussie de recherche de financements contractuels, tandis que les chercheurs statutaires des UMR sont rompus aux règles académiques, en ce qui concerne la production scientifique. De façon symétrique, tous les enseignants-chercheurs de Supélec ne sont pas encore des "publiants", d'autant que les contrats industriels n'incorporent pas toujours, et parfois limitent, la dimension de la publication.

La direction de l'école est très consciente de ces contraintes. Depuis plusieurs années, elle s'est donné des axes d'évolution ambitieux qui s'articulent autour des actions suivantes :

- inciter les enseignants-chercheurs de Supélec à passer leur Habilitation à diriger des recherches (HDR) et en faire des "publiants" ;
- attirer plus d'élèves de Supélec vers un doctorat ;
- acquérir une visibilité internationale pour Supélec tant sur le plan de l'enseignement que sur celui de la recherche.

Au service de cette stratégie, Supélec s'est résolument engagée dans une politique de partenariats, que ce soit au sein des pôles de compétitivité, des RTRA, des instituts Carnot avec l'institut C3S, conjoint avec l'École Centrale Paris, ou au sein des PRES UniverSud à Gif-sur-Yvette et Université européenne de Bretagne à Rennes.

Par ailleurs, Supélec s'est inscrite dans deux projets stratégiques qui marquent une intéressante évolution :

- le premier est le rapprochement initié avec l'École Centrale Paris qui présente de fortes complémentarités avec Supélec. La démarche, fortement encouragée par les partenaires industriels, touche l'ensemble des domaines et notamment la recherche avec l'institut Carnot déjà cité ;
- le second est le projet Campus du plateau de Saclay, évoqué dans l'introduction.

Les importantes restructurations du site de Gif-sur-Yvette doivent amener l'établissement à réfléchir à l'évolution des sites de Rennes et Metz.

II – Une recherche qui reste encore largement à structurer

Les forces de Supélec apparaissent dans les domaines suivants :

- automatique, traitement du signal, analyse des systèmes ;
- télécommunications dans les aspects électromagnétisme et sûreté de fonctionnement ;
- génie électrique dans les aspects modélisations et matériaux ;
- communication optique et optique intégrée.

D'autres thématiques nécessitent encore des efforts avant de parvenir au niveau d'excellence requis pour affronter la compétition internationale : c'est le cas de l'informatique qui, à l'exception des questions de sécurité bien traitées à Rennes, reste encore à construire, ce dont conviennent la direction de l'école et son Conseil scientifique.

Il faut signaler deux difficultés majeures auxquelles est confrontée l'école.

La première concerne le recrutement d'enseignants-chercheurs. Il est offert aux candidats un statut privé, sous CDI, avec une rémunération attractive en début de carrière, mais dont l'évolution est faible, même en comparaison avec celle des emplois de statut public. Les obligations de service sont lourdes (en moyenne 225 heures d'enseignement) et les contraintes liées à la recherche contractuelle, indispensable à l'équilibre financier de l'établissement, importantes. Les postes offerts au recrutement n'attirent peut-être pas autant de candidats qu'il le faudrait pour assurer une bonne sélection.

L'autre difficulté majeure réside dans la structuration actuelle des forces de recherche sur le campus de Gif-sur-Yvette. Celles-ci sont divisées entre des UMR et des équipes propres à Supélec, avec des thématiques de recherche souvent assez proches. Il en résulte une visibilité de la recherche de Supélec assez peu claire, comme le montre le rapport d'activité. Ce rapport montre également l'existence de thématiques proches les unes des autres dans des structures a priori disjointes : à titre d'exemple, la compétence en systèmes est présente à la fois au L2S, au LGEP et dans le département Signaux et Systèmes Electroniques.

Sur d'autres sujets, tels l'électromagnétisme et les signaux, le rapprochement entre le L2S et les départements de Supélec est déjà bien engagé.

Une première tentative de rassemblement par la direction de l'école de toutes ses forces en une seule UMR a échoué, pour des raisons apparemment historiques et les réserves émises par le CNRS.

Faire émerger structurellement les complémentarités dans les programmes de recherche, et donner une meilleure visibilité externe des forces de recherche de Supélec reste un enjeu d'actualité et un chantier à poursuivre. Pour y parvenir, l'école a commencé par rassembler l'ensemble des équipes Supélec de Gif-sur-Yvette en une structure unique, E3S. Pour réussir, cette unité devrait se structurer comme une UMR renfermant des équipes de type ERT, chargées de la recherche appliquée et du transfert de technologie, avec pour objectif d'atteindre l'excellence grâce à :

- une gouvernance définie et partagée ;
- une procédure de recrutement et de promotion partagée avec des personnalités extérieures à l'unité et/ou à l'établissement ;
- la confirmation et l'émergence de plusieurs seniors au sein de l'unité ;
- l'identification, l'encouragement et la promotion de jeunes talents ;
- le recrutement de doctorants de haut niveau ;
- un net accroissement des publications dans des revues internationales de rang A ;
- une articulation opportune avec les chaires d'excellence.

En parallèle, une fédération de recherche rassemblant E3S et les deux UMR L2S et LGEP a été demandée. Elle devrait permettre d'avancer vers une meilleure structuration de la recherche sur le campus de Gif-sur-Yvette. Il conviendrait que cette fédération soit mise sur pied le plus rapidement possible pour donner à la recherche du campus de Gif-sur-Yvette la visibilité qui lui fait aujourd'hui défaut.

Sur le campus de Rennes, l'existence de l'IETR offre aux équipes de Supélec une structure satisfaisante, avec une bonne insertion dans le tissu de recherche local.

En ce qui concerne le campus de Metz, le CNRS souhaite regrouper les forces existantes au sein de l'UMI créée avec Georgia Tech, processus qui n'est pas achevé. Cette volonté peut fragiliser le LMOPS, qui accueille l'équipe de recherche du site la plus productive en matière de publications avec comité de lecture.

Une mention particulière doit être faite pour les chaires industrielles. Ce nouveau dispositif vise à diversifier les sources de financement de l'établissement, à répondre de manière différente de la recherche classique aux besoins des industriels, et à attirer des personnalités de premier plan au niveau international. Ces chaires visent aussi à permettre à Supélec d'explorer des thématiques nouvelles aux applications prometteuses. Le succès de ces opérations dépend directement de la qualité des titulaires, et la personnalité du titulaire de la chaire Alcatel-Lucent sur les radiocommunications flexibles paraît bien augurer de la suite de ces opérations. Deux autres chaires ont été lancées

l'une sur l'énergie, conjointe avec l'École Centrale Paris et financée par EDF et l'autre avec Thalès. Les professeurs titulaires de ces deux dernières chaires sont en cours de recrutement. L'articulation de ce dispositif avec la formation d'une part, la recherche dans les laboratoires d'autre part, reste à construire.

III – Une recherche influencée par l'aval

Le secteur économique est particulièrement élogieux vis-à-vis de Supélec, dont la réactivité a été plusieurs fois soulignée. Le Conseil scientifique (CS) et le Conseil de coopération industrielle (CCI), dont il sera question au chapitre formation, permettent à l'école de connaître les attentes de ses partenaires et de recueillir leurs avis et évaluations sur ses actions. Le Conseil scientifique, qui a essentiellement une mission d'orientation, comporte 18 personnalités extérieures nommées par le comité de direction, dont trois professeurs étrangers, et 8 personnels de direction ou directeurs de laboratoires. Il est présidé par M. Robert Malher, par ailleurs président du Comité de direction.

Le produit des contrats de recherche s'élève à 7,3 M€¹ (5,8 M€ pour les équipes au sein des départements, 1,5 M€ pour les UMR) dont 53 % en direct avec les industriels. L'abondement Carnot de C3S est de 1 M€ (sans avoir la clef de répartition entre Centrale et Supélec).

La question de la propriété intellectuelle des contrats passés par les entreprises semble recevoir des réponses pragmatiques et motivantes, réponses essentiellement calées sur les pratiques des instituts Carnot, y compris pour les unités mixtes. En 2008 l'ensemble des équipes de Supélec a participé au dépôt de 17 brevets.

IV – Les doctorants

Les doctorants sont inscrits pour l'essentiel dans trois écoles doctorales : STITS (Ile-de-France Sud), EMMA (Nancy-Metz) et MATISSE (Rennes). Un décompte précis, fait en octobre 2008, et portant sur 269 doctorants² montre les répartitions suivantes :

Années	1 ^{ère}	2 ^e	3 ^e	Total 3 ans	4 ^e et +	Total général
Ingénieurs Supélec	8	5	5	18	15	33
Autres origines	52	55	74	181	55	236
Total général	60	60	79	199	70	269

	Gif	Metz	Rennes	Total général
Ingénieurs Supélec	22	5	6	33
Autres	175	28	33	236
Total général	197	33	39	269

Environ 60 % des doctorants bénéficient d'un financement industriel. En 2008, la répartition des financements était la suivante : 46 CIFRE (13 ingénieurs Supélec), 96 allocations ministère et autres bourses (8 ingénieurs Supélec) et 127 autres³ financements (12 ingénieurs Supélec).

80 % des doctorants travaillant dans les laboratoires de l'établissement sont désormais inscrits à Supélec dans les trois écoles doctorales où l'établissement est co-accrédité. 54 thèses préparées à Supélec ont été soutenues en 2008.

Les ingénieurs diplômés de Supélec ne représentent que 12 % des doctorants dans ses laboratoires. L'école affiche sa volonté d'accroître le nombre d'élèves de Supélec titulaires d'une thèse, ce qui permettra à l'école de mesurer l'effet du titre de docteur sur l'insertion professionnelle de ses ingénieurs.

Supélec représente un modèle original et réussi de fonctionnement d'un établissement d'enseignement supérieur et de recherche travaillant en partenariat étroit avec le monde économique. Mais, très appréciée sur le plan national, l'école doit encore très largement améliorer sa visibilité internationale.

¹ Rapport d'activité 2008, pages 25 à 27

² Chiffres détaillés, valables pour la rentrée d'octobre 2008, fournis par la direction à la demande de la mission. Ils comportent des inscriptions en 4^e année de thèse pour des prolongements avant soutenance.

³ Sur crédits de l'institut Carnot, de la fondation Supélec, sur contrats.

La stratégie en matière de formation



Dans le domaine de la formation, l'établissement est une grande école d'ingénieur qui délivre, outre le titre d'ingénieur diplômé de l'École supérieure d'électricité, un diplôme d'établissement dit de spécialisation, des masters recherche cohabilités avec différentes universités et délivrés sous son sceau, et des mastères spécialisés sous label Conférence des grandes écoles.

Concernant les ingénieurs, le contrat quadriennal 2006-2009 faisait suite à la période du "plan 440" d'accroissement de 360 à 440 des effectifs et de la réforme des trois ans du cursus ingénieur. Il visait une consolidation du dispositif, un accroissement de l'ouverture internationale, une ouverture sociale (VAE, formation par apprentissage notamment), la collaboration avec d'autres écoles, notamment Centrale Paris (partage de parcours), mais aussi l'ENSAM, l'ESCP-EAP et les écoles classiques de spécialisation que sont l'INSTN et l'ENSPM, et enfin le déploiement de l'offre de masters recherche et de mastères spécialisés.

En matière de formation, le nouveau plan quadriennal 2010-2013 se structure essentiellement autour de deux enjeux :

- "*accroître sa visibilité dans le système français d'enseignement supérieur*", objectif qui repose sur l'aboutissement de l'alliance avec Centrale Paris, y compris dans le PRES UniverSud Paris au sein d'un Collège des sciences de l'ingénierie et la participation aux PRES lorrain à Metz (pas encore abouti) et Université européenne de Bretagne à Rennes,
- "*intensifier l'internationalisation*" pour aller vers 30 % d'élèves étrangers accueillis, délivrer 20 % au moins de cours en anglais, créer une "marque" Centrale Paris-Supélec, imposer un semestre minimum à l'étranger comme condition de délivrance du titre d'ingénieur, favoriser la mobilité internationale des EC et accroître le recrutement d'EC étrangers.

Effectifs des étudiants de Supélec en 2008-2009¹

	Gif	Metz	Rennes	Ext.	Total
Première année	271	84	69	-	424
Deuxième année	277	97	86	-	460
Troisième année Ingénieur	152	39	55	186 ²	432
Spécialisation	7	3	1	-	11
M2R ³	7	-	5	-	12
Cas particulier ⁴	-	-	-	210	210
Total Élèves	714	223	216	396	1549
Mastères spécialisés	77	-	21	15	113

1 Données fournies par l'école (mars 2009).

2 Élèves ingénieurs en échange à l'étranger.

3 Ne figurent pas dans ces chiffres les élèves ingénieurs faisant un M2 parallèlement à leur 3e année.

4 Pour l'essentiel, il s'agit d'élèves à l'étranger prolongeant leur scolarité dans le cadre d'un double diplôme.

I – Le pilotage

La formation d'ingénieur est organisée suivant le modèle 2+ 3 classique des écoles qui recrutent sur concours en fin de CPGE. Elle comprend 2 années de tronc commun, opérées de façon identique sur les 3 sites et une dernière année dite de spécialisation, où chaque site présente une offre particulière d'options (14 au total) entre lesquelles les étudiants peuvent librement choisir. Ces options sont systématiquement couplées avec une offre de cours de M2 recherche dans le domaine.

Le pilotage est assuré par un Directeur des études (DE), secrétaire du bureau de l'association Supélec, membre également du Conseil des admissions et des diplômés. Ce dernier conseil, présidé par un membre de la tutelle Industrie, assiste le Comité de direction en matière d'admissions, de passages et de délivrance des diplômes (33 membres dont seulement 4 élèves, 4 enseignants et 4 professeurs).

Le DE participe également à un Conseil de coopération industrielle (CCI, 54 membres, aucun EC, aucun élève), présidé par le président du Comité de direction, qui "définit les orientations du programme et suit son déroulement". Par ailleurs, ce conseil "coordonne la représentation des entreprises aux différentes instances de l'école" et promeut le Programme d'enseignement et de recherche en coopération industrielle (PERCI) qui vise à établir des relations privilégiées avec des entreprises qui financent en contrepartie l'école.

Un groupe de pilotage de la qualité a en charge l'enquête premier emploi, le suivi des stages de fin d'étude, le suivi pédagogique des élèves, l'organisation du concours de recrutement.

Sur le plan opérationnel, les enseignements de 1^{ère} et de 2^e années, ainsi que les options de 3^e année sont organisés, suivis, évalués par des "entités" différentes : sept départements d'enseignement et de recherche (Automatique, Électromagnétisme, Énergie, Informatique, Signaux et systèmes électroniques, Télécommunications, Langues et cultures) sur Gif-sur-Yvette et, pour la province, les sites de Metz et de Rennes sans organisation interne de départements.

D'ores et déjà, dans le cadre de l'alliance avec Centrale Paris, l'offre d'options de 3^e année des deux établissements est proposée de façon mutualisée dans les deux écoles. 21 élèves de Supélec ont saisi cette opportunité.

II – Le recrutement

La grande qualité du recrutement des élèves du cycle ingénieur est une réalité, soulignée par tous les acteurs de la pédagogie et par les partenaires socioprofessionnels rencontrés.

En première année, il est majoritairement réalisé sur le concours Centrale Supélec, à 84 % dans les filières classiques MP, PC, PSI, PT et TSI que complètent des recrutements IUT et licences pour 14 %, 2 % correspondant à des échanges internationaux. Les trois sites sont proposés indifféremment aux candidats qui obtiennent leur meilleur choix compte tenu de leur classement. Les candidats classent très majoritairement en premier le site de Gif-sur-Yvette jugé plus prestigieux. Aux dires des élèves, ce sentiment est gommé dès les premiers jours passés à Supélec. Les entrants ont un excellent niveau et se situent dans le premier quart de la courbe des reçus aux concours.

Ce recrutement majoritaire sur CPGE est complété en 2^e année par des recrutés sur titre (une soixantaine, soit 17 % de la promotion de 2^e année) dont 1/3 avec un titre d'ingénieur ou une maîtrise et 2/3 en provenance de l'étranger (filière n+i ou échanges).

La proportion homme-femme (80 %) est homogène entre les sites et les promotions.

L'école a mis en place une validation de sa 2^e année du cycle ingénieur comme M1 et organise un M2 recherche propre (master unique et mention unique : "Information, énergie et systèmes"), avec 11 spécialités, organisées en partenariat avec les universités des 3 sites. Ces spécialités accueillent des élèves ingénieurs préparant le double diplôme (inscrits donc à l'école), ou des étudiants inscrits dans leur université d'origine, mais aussi des étudiants étrangers qui n'auront pas le diplôme d'ingénieur de Supélec. Au total, 75 diplômes de master recherche ont été délivrés en 2008.

Le maintien d'un DU de spécialisation après la disparition du diplôme d'ingénieur de spécialisation permet de régler quelques cas particuliers.

Passer à 30 % d'élèves et doctorants étrangers¹ reste un défi au regard du chiffre actuel de 24 % en moyenne globale (10.4 % en 1^{ère} année, 20 % en 2^e et 26.3% en 3^e année, chiffres de la rentrée 2008).

¹ Objectif annoncé dans le projet d'établissement 2010-2013.

III – L'appui recherche de la formation

Il y a actuellement une grande cohérence entre l'affichage de la spécialité de Supélec, la formation offerte et la recherche développée au sein des équipes de l'école.

Supélec est une école spécialisée qui décline son positionnement par trois mots clés : information, énergie, systèmes. Les enseignements scientifiques portent donc logiquement sur l'informatique, la communication et l'électronique, l'automatique et le traitement du signal, les systèmes énergétiques. Les 14 options de 3e année sont des déclinaisons de ces disciplines qui évoluent dans le temps pour bien coller aux évolutions technologiques et du marché. Ces enseignements sont répartis entre départements d'enseignement et de recherche (Gif-sur-Yvette) ou appuyés directement sur les laboratoires (Rennes, Metz).

L'appui recherche pour la formation est indéniable et cohérent mais peut-être a-t-il été poussé trop loin dans un passé récent pour une école de taille moyenne, conduisant à un certain émiettement de la recherche pour couvrir tous les aspects de l'enseignement.

IV – La formation continue

La formation continue est un point fort de l'école et représente un chiffre d'affaires de 1,7 M€ pour 2008. Pour ce qui concerne la formation qualifiante, on relève 171 programmes interentreprises au catalogue 2009 et 3 625 jours/stagiaires en 2008. Ces programmes de stages peuvent être proposés à la demande sous forme de formations intra-entreprises. L'offre de formation comporte également 16 mastères spécialisés diplômants (label de la Conférence des Grandes Ecoles - CGE), organisés pour rester compatibles avec une activité professionnelle ("executive").

La mise en œuvre de ces formations continues s'appuie sur le corps enseignant de l'école, mais aussi largement sur des experts extérieurs, notamment de la profession. 15 % du catalogue interentreprises est commun avec Centrale Paris, ce pourcentage étant appelé à croître dans l'avenir dans la logique du rapprochement des deux institutions. Des collaborations extérieures stratégiques sont également mises en œuvre pour les mastères spécialisés avec l'ESCP-EAP ("business consulting"), la CEGOS ("ingénieur d'affaires pour les nouveaux marchés de l'énergie"), Thalès Université ("logistique des grands systèmes"), institut Ligeron ("management de projets et ingénierie des systèmes"), TELECOM Bretagne ("sécurité des systèmes d'information").

L'offre est abondante sur Gif-sur-Yvette, active sur Rennes, plus difficile à développer sur Metz faute d'une orientation industrielle locale suffisante dans le domaine informatique et communication. À noter aussi l'isolement du site de Gif-sur-Yvette en région parisienne et les difficultés d'accès qui sont des freins au développement de l'offre : manque d'une base logistique de locaux dans Paris intra-muros.

L'offre de formation continue est certifiée ISO 9001-2000 depuis 2001. Les audits de suivi n'ont fait remonter aucune remarque. On peut affirmer que cet engagement qualité est un des gages du succès de ces formations auprès des entreprises, ainsi qu'auprès des vacataires, totalement satisfaits de la planification très en amont des stages et d'un soutien logistique sans faille.

Pour le futur, les axes stratégiques passent par le développement du partenariat avec Centrale Paris et d'autres organismes (LNE, Institut d'optique) et par la mise en place d'open stages opérés grâce aux TICE, domaine dans lequel l'école a un retard à relever.

À noter que la procédure VAE, dont la mise en place faisait partie des objectifs du précédent quadriennal, n'est toujours pas effective.

V – Les partenariats avec les milieux économiques

Supélec est une école professionnelle pilotée par ses promoteurs d'origine que sont EDF, la Fédération des industries électriques, électroniques et de communication (FIEEC), la Société savante du domaine (SEE) et la société des ingénieurs Supélec, tous membres de l'association Supélec : c'est dire la prégnance du souci de l'école de "coller" aux besoins des milieux économiques. L'abondement à des chaires industrielles et à la fondation Supélec démontre, en retour, l'investissement des industriels pour "son" école.

Dans la formation initiale, trois stages obligatoires sont prévus, ainsi qu'une possibilité d'année césure en milieu industriel. En 3^e année, les élèves se voient proposer des projets industriels de R&D, avec maîtrise d'ouvrage industrielle extérieure à l'école, par binôme ou trinôme.

Les industriels sont invités à adhérer au programme PERCI évoqué plus haut. Ce programme payant leur permet d'accéder aux élèves pour mieux se faire connaître, et in fine, pouvoir recruter plus facilement.

Les industriels sont très majoritaires dans le Conseil de coopération industrielle où ils peuvent exprimer leurs besoins.

La société des ingénieurs Supélec est active : elle regroupe (en termes de cotisants) de 20 à 30 % des anciens en activité (environ 21 000), chiffre qui fluctue dans le temps.

La mise en place d'une formation par apprentissage devrait également favoriser la prise en compte de la réalité industrielle au cœur de la pédagogie.

VI – L'insertion professionnelle

L'école suit l'insertion de ses ingénieurs au travers de l'enquête de la Conférence des grandes écoles, avec une difficulté particulière par rapport aux autres écoles liée au fait qu'une partie significative des promotions n'est diplômée qu'en fin d'année civile (double diplôme). La méthode désormais adoptée consiste, en janvier N à interroger tous les diplômés de l'année N-1 et N-2, quelle que soit leur "promotion" de sortie. L'enquête se fait par voie électronique (taux de réponse de 78 % pour la dernière enquête).

Le placement des ingénieurs est excellent, avec environ 60 % des élèves placés avant leur sortie, 85 % après deux mois et quasiment 100 % après 6 mois. Les taux de poursuite d'études sont faibles, de 10 à 15 % (essentiellement en thèse, en MBA, en master ou en mastère spécialisé). Les ingénieurs Supélec travaillent à 65 % dans des grands groupes (plus de 2 000 salariés), et massivement en Ile-de-France (67 %), le reste se répartissant entre l'étranger (en croissance) et la province. Le salaire moyen d'embauche est de 42,1 k€ pour les diplômés 2007 (enquête 2008).

VII – Les ressources humaines

Les enseignants permanents sont 160, de statut privé pour l'essentiel, avec quelques enseignants mis à disposition par le MESR (9 postes).

Parmi ces enseignants, 37 sont titulaires d'une HDR, dont 7 obtenues en 2008, soit 27 %. Le quadriennal veut porter ce pourcentage à 50 %.

Les enseignants permanents assurent en moyenne 225 heures d'enseignement, dont 35 % de cours ou TD, le reste en laboratoire. Le ratio d'encadrement élèves/enseignants dépasse 10 et la direction souhaite pouvoir le ramener autour de 8.

VIII – La lisibilité et la visibilité de l'offre

Sur le plan national, l'offre de formation, centrée sur le diplôme d'ingénieur Supélec, est très lisible et la communication vers les élèves des classes préparatoires d'une part, les milieux socio-économiques d'autre part, très efficace. Le relais de cette information via le réseau n+i est bien maîtrisé.

À l'étranger, l'offre diplômante en master ou en diplôme de spécialisation paraît plus difficile à communiquer, et à articuler avec l'offre de formation d'ingénieur. Elle passe par les accords institutionnels et les réseaux des enseignants.

Nous avons bien enregistré la volonté de l'établissement de communiquer à l'avenir sur la "marque" Centrale Supélec sans avoir d'information sur ce que pourrait recouvrir, pour un étranger, une telle communication, notamment en termes de diplômes.

IX – L'accompagnement des étudiants

La direction de l'école, les enseignants-chercheurs et les élèves sont les acteurs de l'accueil des nouveaux étudiants dès les premiers jours. Les deux premières semaines sont ainsi consacrées à la découverte du métier d'ingénieur, des outils de travail, du cadre de vie et de la vie associative de l'école.

Cela dit, les étudiants étrangers rencontrés déplorent un manque d'informations au moment précis de leur arrivée ; ils sont demandeurs d'un dossier explicatif sur la vie en France et à Saclay et d'informations sur les démarches administratives qu'ils auront à effectuer. Les informations concernant les particularités de leurs cursus circulent mal dans les services administratifs et leur parviennent tard. Des cours de FLE leur sont dispensés le jeudi après-midi.

Les élèves ont accès toute l'année à une plate-forme informatique (MOODLE) sur laquelle ils peuvent trouver les pré-requis de certaines formations et des exercices d'entraînement.

L'école a un regard sur le suivi individuel des élèves. Chaque élève dispose d'un tableau de bord automatisé qui trie les notes et calcule des indices de réussite et de régularités afin de dépister un décrochage de l'élève. Le bilan pédagogique est séquentiel (tous les deux mois).

Les échecs et les redoublements sont très faibles, moins de 5 % en moyenne. Les exclus peuvent revenir après une année passée à l'université. Lorsqu'un étudiant redouble, il a la possibilité de repasser son année dans un des autres sites de l'école. Les étudiants de Gif-sur-Yvette redoublant à Rennes sont plus satisfaits de ce campus provincial du fait de la plus grande proximité de la ville.

L'association des anciens élèves était active jusqu'ici essentiellement lors du forum entreprises organisé par les élèves : examen des CV, conseils de rédaction. L'instauration du parrainage entre promotions par l'association va constituer une aide précieuse à l'insertion professionnelle, notamment en 3e année pour discuter des projets professionnels des élèves.

X – L'environnement de travail

Un environnement numérique de travail a été développé avec une base élève, une application pour la gestion des stages, les documents administratifs à destination des élèves, les ressources pédagogiques numériques et MOODLE déjà cité. Le WIFI est déployé sur tout l'établissement. Chaque étudiant a une adresse et une boîte à lettres électroniques.

Aucune formation à distance n'a été développée. Une expérience de visioconférence pour un cours entre Gif-sur-Yvette et Rennes a été tentée, réussie sur le plan didactique, mais rejetée par les élèves. Tout l'enseignement se fait donc en présentiel avec, pour les cours de tronc commun, des cours par groupe de 90 (3 en parallèle donc sur Gif-sur-Yvette).

Cinq projets TICE ont été retenus en 2005, suite à un appel à projets interne. Ils ont été progressivement développés, mis en œuvre et améliorés. Malgré une forte motivation du personnel, les moyens humains et financiers manquent pour vraiment développer les outils TICE.

Le niveau d'équipement informatique est très bon, en libre accès sur les trois sites durant les heures d'ouverture.

Doit-on parler de documentation ou de bibliothèque ? Les deux fonctions sont confondues sur les trois sites. Le statut des personnels (documentalistes) en atteste, ainsi que les missions assignées au service, qui vont jusqu'à la gestion des offres d'emploi en liaison avec l'association des ingénieurs Supélec. Le service compte six agents (4 à Gif-sur-Yvette, un sur chacun des deux autres sites), et dispose de locaux convenables, mais considérés comme trop étroits à Gif-sur-Yvette. Ces locaux sont inadaptés à la mise en valeur et à l'exploitation d'un riche fonds ancien, partiellement répertorié : environ 5 à 10 000 ouvrages (avec la question de savoir si cela représente la totalité du transfert de la bibliothèque de Malakoff à Gif-sur-Yvette) qui s'ajoutent aux 28 000 documents dont il est fait mention dans le rapport d'activités 2008. Un tiers des acquisitions se font en dehors du service de documentation et témoignent de l'existence de ressources hors les centres, notamment dans les unités de recherche.

La bibliothèque est associée au consortium COUPERIN depuis 2002 (un tiers des dépenses d'acquisition porte sur des revues électroniques) et elle pratique le PEB. Les collections de périodiques sont signalées dans le catalogue SUDOC de l'ABES.

La responsable de la documentation fait état d'une progression de la fréquentation et d'une activité surtout orientée sur la consultation sur place, à destination principalement des étudiants. La direction signale que tous les étudiants sont inscrits d'office et estime, pour sa part, que la majorité des accès se fait par Internet (il est exact que la majorité des connexions Internet se fait pendant le week-end à partir de la résidence). Les moyens humains ont donc été réduits, et l'amplitude horaire a été réduite d'autant (de 48 heures à 41 heures), avec une fermeture à 17 h 30 qui peut pénaliser certains publics, comme ceux de formation continue et les élèves étrangers habitués à des bibliothèques largement accessibles.

XI – La démarche qualité

Chaque matière du tronc commun est enseignée par cinq professeurs (3 sur Gif-sur-Yvette, 1 à Rennes et 1 à Metz) qui constituent l'équipe pédagogique. Cette dernière se réunit une fois par an pour l'aménagement du programme, la prise en compte des retours des élèves et des actions de correction auprès des différents responsables de TD.

L'évaluation des enseignements est systématique et suivie de façon centralisée : un questionnaire est distribué par chaque professeur dans le groupe où il enseigne (encore appelé "voie", avec 5 voies en parallèle, 3 sur Gif-sur-Yvette, 1 à Rennes et 1 à Metz). Il est exploité par 4 élèves de la voie en question, qui présentent ensuite les résultats à l'enseignant accompagné de 2 chargés de TD. Ce processus est conduit à chaque fin de séquence de deux mois d'enseignement pour le tronc commun.

L'évaluation en troisième année est moins lourde compte tenu de la taille des options et se fait par rencontres directes entre étudiants et enseignants.

Un comité d'école en tire profit et propose l'évolution des programmes et des formations.

Seule, la formation initiale sous statut étudiant est couverte par un règlement de scolarité, en français uniquement à l'heure actuelle, avec un focus en annexe sur les stages, les ECTS ("les élèves de Supélec ne sont pas concernés par ce système tant qu'ils sont à l'école"), la troisième année à l'étranger, une charte de bon usage des ressources informatiques.

La pédagogie qui transparaît de ce règlement pourrait faire l'objet d'améliorations :

- flou juridique sur la composition des jurys et d'un conseil de discipline dont les compositions exactes ne sont pas précisées, ainsi que leur articulation avec le Conseil des admissions et des diplômes ;
- distance par rapport au processus de Bologne (bimestre plus structurant que le semestre, jurys annuels, absence de capitalisation des résultats en cas de redoublement,...).

Le sentiment de classicisme de la pédagogie est renforcé par le faible déploiement des TICE dans la formation (voir ci-après), par la réplique des cours de tronc commun systématiquement en cinq "voies" parallèles, par l'absence de l'usage de la visioconférence malgré l'organisation en trois sites censés suivre le même programme pendant les deux premières années, par le fait que le travail en équipe ne dépasse jamais des équipes projets de 3 étudiants maximum.

L'emploi du temps est établi pour l'année, ce qui est apprécié des intervenants et des élèves. Par contre, les changements sont difficiles à opérer, notamment en tronc commun. Cette façon de travailler n'évite pas les impasses, notamment pour les cours de masters, lorsqu'il faut se déplacer vers d'autres sites (ENS Cachan par exemple).

La stratégie en matière de vie étudiante



Le président du Bureau des élèves (BdE) siège au comité de direction ainsi que le président de l'assemblée des représentants (ADR), soit 2 représentants étudiants sur 25 membres.

Les ADR participent au processus de la démarche qualité et siègent au comité d'école¹ où ils peuvent proposer toute mesure d'amélioration de l'organisation des études. Ils sont élus par vote électronique et figurent sur une liste électronique, ce qui leur permet d'être facilement sollicités par leurs camarades.

L'école reconnaît le temps demandé par l'engagement associatif par la possibilité de valider quelques UE optionnelles (électifs). En revanche, les TD sont obligatoires, et les élèves doivent organiser leur emploi du temps en conséquence. Les jeudis après-midi sont libres de cours et réservés à la pratique du FLE, au sport et aux activités associatives. Une aide technique est apportée par l'école pour l'organisation des événements importants de la vie étudiante.

Les étudiants souhaiteraient bénéficier d'un appui comptable dans leur gestion associative. Ils rédigent, sur l'activité qu'ils gèrent, un rapport annuel à destination de leur successeur.

La vie associative est très riche (une quarantaine de clubs ou associations différents sur les trois sites), structurée classiquement autour d'un BdE et d'un Bureau des Sports (BdS) qui forment l'association des étudiants. Chaque site a son organisation propre, dont la mise en réseau au niveau école n'est pas aisée (elle est réalisée pour la junior entreprise). L'organisation d'événements communs entre sites est difficile. Internet est très sollicité pour la communication autour de toutes ces activités. L'école prête des locaux et rémunère les prestations qu'elle demande aux structures étudiantes. Un financement complémentaire est apporté par l'organisme gestionnaire des résidences étudiantes.

La vie sportive est très développée : 92 % des étudiants de première et deuxième année ont fait au moins un module éligible de sport durant leur cursus scolaire. L'école propose ainsi, à Gif-sur-Yvette, 15 activités sportives différentes, gérées par un professeur d'EPS mis à disposition par l'Éducation nationale.

Chaque site offre des résidences, propriétés de sociétés HLM. Celle de Gif-sur-Yvette est gérée par une association où siègent la SEE, l'association des ingénieurs de Supélec et le BdE. Ces résidences sont des lieux de socialisation importants, avec des équipements collectifs. Des permanences de médecin et de psychologues, très prisées des élèves, sont organisées à la résidence de Gif-sur-Yvette.

Cependant, Gif-sur-Yvette pose un problème particulier d'isolement, avec une absence totale de bus le dimanche. Le co-voiturage est encouragé, mais ne peut régler tous les besoins de déplacement. Les responsables associatifs doivent être impérativement motorisés pour être pleinement efficaces. L'école essaie d'organiser sur place des permanences d'organismes extérieurs (banque, CAF, assistante sociale), pas forcément pérennes dans le temps.

L'école, le BdE et les BdS ont co-signé les chartes de la Conférence des grandes écoles sur le développement durable et sur les conduites à risques. Les associations "campus vert" et ISF sont très actives sur le premier volet (mise en place d'interrupteurs automatiques, évolution de l'éclairage, panneaux solaires, tri sélectif notamment). Sur le second volet, le message est à renouveler en permanence.

Le taux de boursier est faible (16 %), mais 30 % des étudiants bénéficient d'une aide financière à un titre ou à un autre. L'association des ingénieurs Supélec propose des prêts sans intérêt remboursables à la fin des études. L'association CESAL, qui gère les résidences à Gif-sur-Yvette, offre également des aides financières personnelles depuis peu, dont les dossiers sont remontés par le BdE.

¹ Le comité d'école ne figure pas sur la liste des instances officielles de l'école transmise à la mission. On en trouve trace page 12 du "projet de stratégie de l'établissement" : il comprend la direction de l'école, des représentants des enseignants et des représentants étudiants des trois campus.

La stratégie en matière de relations extérieures



L'école est engagée dans un écheveau dense de partenariats, groupes de travail, réseaux divers tant pour la formation que pour la recherche, les relations avec les milieux économiques, les collectivités territoriales, les politiques en vue (développement durable par exemple).

Dans cet ensemble, l'école veut être visible, affirmer son unité ("une et indivisible"), tout en approfondissant une politique de campus sur les trois sites où elle est implantée.

Au titre de la politique de campus, il faut souligner :

- la politique active de Supélec dans l'association "Metz campus", à l'ISEETECH et au projet de "smart room", avec en perspective la création d'un PRES Lorrain ;
- la participation à la création du PRES Université européenne de Bretagne ;
- la participation au PRES UniverSud Paris, avec la création, en son sein, en 2008, d'un Collège des sciences de l'ingénierie avec Centrale Paris et l'ENS Cachan ; ce collège a vocation à regrouper les STIC en liaison avec le RTRA Digiteo et le pôle System@tic, ainsi que les sciences pour l'ingénieur, en liaison avec les pôles ASTech et Mov'eo ;
- la participation active au projet d'intérêt national dit du plateau de Saclay.

La participation à une telle quantité de structures pose un problème de cohérence et imposera à l'établissement une réflexion sur la forme de son implication dans ces organisations mutualisées.

Au titre de la stratégie de l'établissement, l'événement marquant est la déclaration conjointe des deux directeurs de Centrale Paris et Supélec à leur conseil d'administration respectif, fin 2008, concernant la transformation de leur partenariat en "alliance stratégique", avec des concrétisations fortes :

- la création d'un centre de recherche commun sur les sciences du risque et de l'incertain ;
- le développement de l'institut Carnot C3S, évalué en 2009 sur ses résultats à mi-parcours de la labellisation donnée pour quatre ans ;
- l'annonce du déménagement complet de Centrale Paris, à terme, sur le plateau de Saclay ;
- l'annonce d'un programme international fort, visant la création d'une école off-shore, l'ouverture de laboratoires internationaux en commun, la création d'une "marque" commune.

Sans attendre les résultats des études juridiques et financières précises nécessaires pour concrétiser ce rapprochement, les deux établissements ont amorcé de façon pragmatique des collaborations concrètes, qui touchent tous les aspects de la vie des deux écoles. Ce rapprochement est bien vécu par les communautés du personnel, des élèves, des ingénieurs Supélec en activité dont nous avons rencontré les représentants, sans pouvoir accéder dans le cadre de cette mission aux points de vue des homologues centraliens.

La stratégie en matière de relations internationales



La stratégie de l'établissement pour le prochain quadriennal comporte trois volets : mobilité, formation et recherche.

En termes de mobilité sortante, les étudiants ont la possibilité de faire un de leurs stages à l'étranger (opportunité saisie en moyenne chaque année par 150 élèves), de faire un semestre à l'international en échange (le 2^e semestre de la 2^e année, dispositif qui concerne une quarantaine d'élèves actuellement), de partir en 3^e année pour obtenir un double diplôme, moyennant au moins un semestre supplémentaire (4^e inscription), dispositif qui concerne entre 180 et 190 étudiants des promotions. Ces échanges concernent une vingtaine de pays, avec par ordre décroissant d'intérêt la Grande-Bretagne, les USA, l'Allemagne, le Canada, la Suède, la Chine. Le plan stratégique vise à rendre obligatoire un séjour minimum d'un semestre à l'étranger pour obtenir le titre d'ingénieur Supélec, objectif qui ne devrait pas être difficile à atteindre.

En termes de mobilité entrante d'étudiants, l'école vise pour le prochain quadriennal 30 % des effectifs, tous grades confondus, contre 24 % actuellement : 110 environ nouveaux entrants accueillis chaque année pour un double diplôme (ingénieur ou master), une dizaine d'étudiants accueillis pour des échanges non diplômants, des flux annuels de 60 nouveaux doctorants. 50 nationalités différentes sont concernées par cette mobilité entrante. L'école compte sur les réseaux TIME (Europe) et n+i (tourné essentiellement vers la Chine) auxquels elle adhère, ainsi que sur le partenariat avec Centrale Paris pour atteindre son objectif. Il n'est donc pas hors de portée, mais devrait s'accompagner, comme on l'a vu, d'une amélioration significative de la pédagogie, du support dans le domaine des bibliothèques et de l'accueil administratif. Les moyens du service communication paraissent sous-dimensionnés pour accompagner efficacement cet objectif stratégique.

La volonté d'internationaliser le corps enseignant est également affichée, ainsi que l'augmentation jusqu'à 5 % des effectifs, de la mobilité des enseignants-chercheurs. La fondation Supélec doit être l'outil financier pour atteindre cet objectif. La rémunération peut être ainsi rendue attractive, mais le niveau scientifique de la recherche suivant les standards internationaux est également déterminant, ce qui laisse des marges de progression.

L'alliance avec Centrale vise le développement de laboratoires internationaux implantés à l'étranger, à l'instar du SONDRRA à Singapour, laboratoire dédié aux techniques avancées de traitement du signal, de radar, d'antennes, commun entre Supélec, ONERA, la *Defence Science and Technology Agency* (DSTA, Singapour), et la *National University of Singapore* (NUS). L'Inde et le Brésil sont plus particulièrement visés.

La gouvernance



École privée, Supélec a une gouvernance qui emprunte largement à une logique privée, avec un poids important, dans toutes les instances, de la profession et des industriels. Le pilotage est pleinement assuré par le directeur général et le président du comité de direction.

L'instance principale est le comité de direction qui définit les grandes orientations et les programmes de formation et de recherche (7 représentants industriels, 7 représentants des tutelles, 5 personnels permanents, 2 représentants étudiants, 4 personnalités extérieures), Il est assisté de conseils où prédominent les représentants industriels : conseil de gestion, conseil des admissions et des diplômes, conseil scientifique, conseil de coopération industrielle.

La représentation des enseignants et des étudiants est limitée dans ces instances, la "vie démocratique" de l'établissement étant limitée à des instances non répertoriées dans le livret des instances : comités de campus et comité d'école (voir plus haut).

Les deux ministères de tutelle, Industrie et Enseignement supérieur recherche, censés couvrir pour moitié les dépenses de l'école, disposent d'un droit de veto. Hors une abstention de l'Industrie lors du vote du budget 2009, et des réserves exprimées sur l'approche des recettes en contractualisation avec le ministère, cette tutelle semble peu interventionniste en matière de gestion, et laisse beaucoup de latitude dans son fonctionnement à la direction de l'école. Le caractère dual de la tutelle pousse sans doute à cette passivité bienveillante.

I – La fonction budgétaire, financière et comptable au service du projet d'établissement

Le budget de Supélec s'élève en 2008 à 34 055 k€, dont 24 136 k€ au titre des traitements (71 %), et 2 089 k€ en investissement¹. Le fonds de roulement représente 51 jours de fonctionnement. L'école est soumise à la certification des comptes. Celle-ci conclut à la régularité et à la sincérité des écritures. Le haut de bilan témoigne de la réalité économique de l'entreprise. Les amortissements sont effectifs. La lecture des comptes annuels est porteuse de sens.

L'école est candidate aux "responsabilités et compétences élargies" et souhaite notamment bénéficier de la dévolution du patrimoine.

L'état des comptes appelle une appréciation positive : le retour à des exercices positifs en 2006, 2007 et 2008 après les déficits générés par le "plan 440", un redressement incontestable, des ressources propres en augmentation, à quoi s'ajoute un satisfecit sur la gestion et la liaison fonctions supports/fonctions finales (bonne orientation des choix, moindre poids des contraintes logistiques sur les intervenants, fluidité des actes financiers).

Sur le plan factuel, le budget se présente sous forme d'un document par nature, réparti en 53 centres de frais. Il constitue le budget de gestion, qui n'a pas d'architecture propre, mais il se décline par ensembles fonctionnels (recherche, enseignement, formation continue) et sites géographiques, quitte à identifier des centres de frais communs aux trois sites. Font l'objet d'une identification spécifique certains services logistiques (reprographie, documentation, ateliers).

Il n'y a pas de décision budgétaire modificative, mais un suivi rigoureux de l'exécution budgétaire en infra annualité fondé sur la rapidité de confection des documents de constat, leur complétude, et la grande cohésion des décideurs responsables des centres de frais². À cet égard, le fait qu'il n'y ait pas la césure agent comptable/ordonnateur est un avantage indéniable pour la production des données et leur exploitation.

¹ Source : budget 2008

² 24 personnes destinataires du tableau de bord. Réactivité mensuelle

La direction de l'école a un jugement lucide sur les exercices récents : elle estime que l'équilibre structurel, rompu avec le "plan 440", n'a pas encore été retrouvé, et que les résultats des exercices bénéficiaires ont plus été circonstanciels que réels, alors même que l'effort sur les dépenses de gestion a été considérable (gestion chiche, parcimonie des dépenses, limitation du quotidien). C'est difficile à dire quant au fonctionnement courant, même si certains budgets (documentation) paraissent faibles. C'est visible sur la gestion de l'emploi, ou le renouvellement des ressources informatiques : peu d'anticipation sur les besoins, peu de planification, une frilosité sur les moyens.

On peut donc se demander si cette gestion n'est pas trop axée sur le résultat comptable (assujettissement d'une politique de dépenses à une norme de ce type) et insuffisamment planifiée sur le prospectif. De ce fait, la programmation des investissements semble incertaine, ce qui est aggravé par les difficultés de communication interne.

Ainsi, des déclarations d'intention sont mâtinées d'incertitudes, notamment sur l'accompagnement financier : tel manque a été repéré, telle mesure a été convenue, telle stratégie est mise en place, à court terme, sans qu'il y ait distinction souvent entre cette première étape et le but visé à long terme. On risque de jouer "petit bras". Et en même temps, on dimensionne les subventions sur le plus élevé au risque de surcalibrer les perspectives budgétaires, et d'avoir à gérer des révisions politiques difficiles¹.

En matière de ressources propres, l'école a connu des succès divers par rapport à ses objectifs : forte progression des ressources contractuelles propres, mais résultats en deçà des espérances en ce qui concerne la taxe d'apprentissage ou le mécénat. Si l'école a la liberté de fixer ses propres droits d'inscription, qui restent modestes, elle a aussi l'avantage de pouvoir fléchir des éléments de droits d'inscription, comme la reprographie.

La fondation représente un pari politique essentiel sur le long terme, celui de passer d'un modèle de financement structuré à 50-50 (moitié subventions, moitié ressources propres) à un financement 40-40 à quoi s'ajouteraient les 20 % des revenus de la fondation en capital. L'école développera le fundraising pour ce faire.

Dans ce domaine budgétaire et financier, la réussite du travail de fundraising pour diversifier et développer les ressources propres est essentielle. Une logique de programmation indicative des dépenses courantes devrait être développée, et une meilleure communication interne mise en place pour renforcer l'adhésion des personnels, notamment non enseignants.

II – La politique de gestion des ressources humaines

L'école compte 304 personnels permanents, les contrats étant pour l'essentiel des contrats à durée indéterminée de droit privé. Parmi ces personnels, 57 % sont des agents de direction ou des enseignants-chercheurs, 19 % des agents de maîtrise et assimilés, 24 % des employés et ouvriers². Les évolutions récentes ont permis de constater à masse égale un glissement des qualifications vers le haut, et donc un surcoût salarial à masse équivalente d'emplois.

L'école a l'entière maîtrise de sa masse salariale et de ses recrutements, si l'on excepte quelques emplois mis à disposition par le ministère de l'Enseignement supérieur (9 selon source précitée). Cette masse salariale représente 70 % du budget. L'emploi a constitué une donnée essentielle de la politique de redressement économique menée depuis quatre ans. Les recrutements, notamment non enseignants, ont été effectués au plus juste. La direction estime qu'elle peut désormais desserrer légèrement cette contrainte, et elle procède à un abondement limité des moyens.

La maîtrise salariale constitue donc le premier élément de la politique interne. Elle est orientée selon deux axes : l'élévation du niveau de recrutement des enseignants-chercheurs, et notamment l'exigence de recrutements de titulaires d'une HDR, et la modération sur les autres emplois. Un bilan social témoigne de ces éléments.

En phase de recrutement, le profil est défini par le département. Il fait l'objet d'une large publicité. La moyenne serait d'environ 20 candidatures par poste. Après un premier tri en équipe de direction, quatre candidats sont auditionnés et le directeur décide du recrutement. Celui-ci est soumis au Conseil scientifique pour validation.

Les salaires sont considérés comme attractifs en début de carrière. Ils sont déterminés par une grille, en fonction de laquelle se feront les progressions ultérieures. Il y a une marge de manœuvre dans le positionnement initial du recruté dans la grille, et une possible diversification des niveaux d'embauche.

1 Opinion de la tutelle "Industrie" qui conteste l'hypothèse budgétaire retenue par l'école pour 2009, mais aussi au-delà.

2 Rapport d'activité 2008, pages 43 et 44

La définition du service et l'acceptation par la personne recrutée des règles internes à Supélec constitue un élément fort du choix du candidat : les personnels sont recrutés sur la base de 1 607 heures et sont présents dans l'établissement. Leur obligation de cours en présentiel est en moyenne de 225 heures, soit 55 % du service en enseignement, et 45 % en recherche. Ils sont également informés qu'ils devront consacrer une part de leur activité à la recherche contractuelle partenariale de façon à alimenter les ressources propres de l'établissement.

Par ailleurs, une rémunération complémentaire est donnée aux enseignants-chercheurs pour assurer une partie de cours au-delà de leur obligation, qui est ainsi internalisée sous une forme proche des heures complémentaires. Les indemnités de travaux complémentaires et les primes de recherche représenteraient en moyenne 10 % de la rémunération annuelle et pourraient aller jusqu'à 25 %.

Les recrutements des personnels non enseignants se font selon la même logique, avec cette remarque qu'il y a unicité du statut de cadre. L'encadrement administratif s'est longtemps résumé à deux postes, celui du directeur des études et du secrétaire général, accompagnés de personnels d'exécution, avant de se diversifier, et, en se spécialisant, de donner lieu de plus en plus à des recrutements externes et non enseignants.

La direction suit, selon un critère financier et en fonction de la pyramide des âges, les fonctions logistiques, sources d'économies potentielles (second œuvre bâtiment, impression et reprographie, documentation). Elle se fonde sur une analyse d'utilité ou de coûts sans schéma public d'ensemble (pas d'analyse visible par métier ou par fonction). Le bilan social est muet sur ce point. Les représentants des personnels sont dans l'expectative. L'établissement réserve sa politique.

Des décisions de recrutement paraissent prises, de façon ponctuelle, comme la réponse à des besoins exprimés de longue date et non satisfaits jusqu'alors (un 3^e emploi de juriste, situé à la DRH, le besoin d'un emploi de webmestre).

La DRH cherche à fidéliser les nouveaux entrants en travaillant pour différencier fortement les évolutions de carrière, notamment pour les hors grille, et instaurer un système de récompense au mérite pour les emplois d'encadrement non enseignant ; contrairement aux enseignants-chercheurs, ils ne bénéficient pas actuellement de rémunérations à l'acte comme celles liées à l'enseignement et à la recherche. Le système actuel de Négociation annuelle obligatoire (NAO) qui permet de bien assurer les augmentations collectives, et de répartir, au gré des responsables d'entités, des augmentations individuelles, semble insuffisant sur ce point. Des choix stratégiques en matière de flexibilité de gestion des carrières et d'adaptation locale à des situations particulières ne sont ainsi pas tranchés.

Le logiciel ARCOLE (progiciel du marché pour gérer la masse salariale) ne permet pas de gérer directement les ressources humaines. Il est complété, comme souvent, par des travaux sur fichiers Excel avec tableaux croisés dynamiques.

Dans ce domaine des ressources humaines, l'école aurait à gagner à une analyse métier forte, à la fois sur les emplois qui lui sont nécessaires, sur les fonctions support (identification de besoins spécifiques, stratégie de renouvellement et de recrutement) et sur le métier d'enseignant-chercheur (nature du service, différenciation des niveaux de recrutement, conditions de rémunération accessoire). Une réflexion sur la fidélisation des personnels (politique de promotion interne) paraît également nécessaire.

III - La politique immobilière

L'établissement occupe 64 164 m², dont 40 264 à Gif-sur-Yvette, 12 400 à Metz et 11 500 à Cesson-Sévigné (Rennes). Il est propriétaire des locaux du site de Metz, affectataire des locaux des deux autres sites. 13 100 m² sont affectés aux équipes de recherche. L'école dispose d'un bilan et de projets immobiliers, mais estime qu'elle devrait tripler son effort de maintenance, pour passer de 0,6 M€ annuels à environ 2 M€.

Supélec fonctionne avec un "esprit d'école" et s'appuie pour la maintenance de premier niveau sur des équipes très compétentes et attachées à l'école, à Gif-sur-Yvette comme sur chacun des deux autres sites. Elle dispose d'un ensemble immobilier d'excellente apparence, bien entretenu, pour lequel se sont néanmoins posés sur le site breton des problèmes de mise en conformité incendie qui ont nécessité des travaux importants (désenfumage, recoupements, réserve d'eau) menés sur budget propre et avec le concours de collectivités locales. Elle obtient des engagements financiers du CPER.

Supélec est candidate à l'élargissement des compétences en ce qui concerne la dévolution du patrimoine, prétention qu'elle peut justifier par la qualité de ses écritures comptables, la maîtrise de ses opérations de maintenance quotidienne. Le secrétariat général assure directement cette partie de la gestion, procède aux choix de rénovation - reprise des amphithéâtres dans le cadre du plan 440 -, dispose des plans et des outils de suivi - type Autocad - même s'il ne formalise pas dans un document de type schéma directeur l'ensemble de sa politique immobilière.

Le CHS-CT opère un suivi régulier de l'ensemble des travaux immobiliers réalisés dans l'établissement. C'est devant lui que sont présentés le bilan et la programmation des travaux (séance du 9 février 2009), tant au niveau des opérations de petite maintenance que des gros travaux. Ces derniers sont suivis dans des centres de frais particuliers.

Il n'y a pas de poste spécifique pour l'ingénierie en hygiène et sécurité. C'est le responsable des services techniques qui joue ce rôle, mais les conditions réglementaires de mise en place et de réunion du CHS-CT (4 fois par an) sont respectées. Le CHS-CT a une vision qui va au-delà de la sécurité des personnels puisqu'il est associé au suivi de la santé étudiante (notamment des accidents - pour plus de 60 % dans les résidences-). Il se déplace en entier pour des visites de terrain. La médecine du travail voit les personnels tous les deux ans en moyenne. La mise à jour du document unique "reste à faire" (réunion du CHS-CT précitée).

IV – Le pilotage et le développement de l'informatique et des systèmes d'information

Ce domaine a été récemment structuré par l'élaboration d'un Schéma directeur des systèmes d'information (SDSI) et la création d'une délégation au système d'information. Le SDSI dégage huit chantiers principaux, présente l'état des applications et moyens qui sont au service de l'établissement et sert de guide aux évolutions prochaines (sans échéancier contraignant).

Le Centre de ressources informatiques (CRI) compte neuf personnes à plein-temps sur Gif-sur-Yvette, six (4 ETP) sur Rennes, et quatre (3 ETP) sur Metz. Il assure des fonctions de maintenance logicielle et matérielle de premier niveau (sauf pour les Mac, qui composaient le principal du parc à l'origine et que continue de gérer en propre le département informatique) et de développement des applications, pour lequel il estime être sous doté.

Les projets sont relativement modestes (petits moyens d'investissement, chaque département ayant son propre budget, le CRI assure une responsabilité de cohérence) et les choix logiciels et matériels proposés à l'économie : serveurs dédiés, applications de plus en plus confiées par recours à l'extérieur, les moyens en hommes que l'école y consacre sont relativement peu importants, et les intentions de renforcement limitées¹. Or, des insuffisances sont notoires dans le partage des données (ainsi la documentation ne dispose pas de listes des inscrits avant la fin octobre). Dans ces conditions, l'objectif de devenir une vitrine internationale en matière de pédagogie numérique comme l'énonce le projet d'établissement paraît difficile à atteindre.

En matière de sécurité et de bon usage de l'informatique, il conviendrait de mettre en place une base miroir (les serveurs de sauvegarde ne sont pas dans des locaux séparés). On peut s'interroger sur la sécurité des locaux, peu protégés, sans présence physique ni télésurveillance le week-end. La nomination d'un correspondant "informatique et liberté" est en cours. L'école a les structures et pratiques nécessaires (charte informatique, RSSI, fonction sécurité défense en liaison avec le CNRS, séparation des réseaux).

Pour le haut débit, l'école a un contrat cadre national avec Renater. Pour Gif sur Yvette, l'école est reliée au campus de Paris Sud et bénéficie d'un tarif global de 100 Méga. Mais sa qualité de membre de Digiteo l'amène à s'interroger sur l'obligation qui lui serait faite de passer par le réseau Digiteo-Saphir, existant sur le plateau, et qui serait beaucoup plus coûteux. A Metz, elle est le nœud du réseau messin Lothaire raccordé à Renater. A Rennes, elle est raccordée à Renater vis le réseau régional Megalis.

À l'égard des étudiants, l'école a mis précocement en place une politique de libre accès : opération de type MIPE dès 2001, salles en libre accès (7 fois 12 postes), forum intranet dès 1997, pour compléments de cours et stages. À côté de ce forum, l'école a fait le choix de la plate-forme d'enseignement MOODLE, largement utilisée notamment pour le dépôt des supports de cours. L'ENT sert notamment aux notations, à l'inscription aux modules électifs, aux stages (en interactif). Cinq projets sont en cours de développement (2 en électronique, énergie, architecture des systèmes informatiques, traitement du signal).

¹ Le directeur fait état de difficultés de recrutement et de problèmes relatifs aux promotions des personnels.

L'école a désigné un chargé de mission TICE, qui définit la mission comme celle d'une "amélioration du présentiel". Cette démarche, ancienne dans son esprit (dans les années 90, projet NOÉ - nouveaux outils pour l'enseignement), a été relancée il y a 3 ans, est impulsée par une équipe de trois personnes qui y consacrent environ 1/4 de leur temps. Un comité de pilotage TICE se réunit deux fois par an.

V – L'identité de l'établissement et la politique de communication

L'établissement, comme toutes les grandes écoles de haut niveau, a une image forte auprès des candidats des classes préparatoires et auprès de ses partenaires socio-économiques. La communication officielle est organisée autour de la marque Supélec, d'un logo et d'une identité visuelle qui vient d'évoluer cette année après quinze ans sans évolution. Elle utilise tous les supports classiques : brochures, plaquettes, rapports d'activité, site Internet, et s'appuie aussi sur de l'événementiel (mobilisation autour de l'Europe pendant la présidence française de l'union européenne par exemple).

Les élèves adhèrent fortement à l'identité de l'établissement et concourent à son image par les activités qu'ils organisent sur les différents campus dans les domaines environnemental, social, culturel ou humanitaire. L'association des ingénieurs Supélec est également associée pour conforter cette identité et la diffuser.

La communication interne est peu développée, notamment en direction des personnels non cadres qui s'en plaignent.

Le service de la communication paraît sous-équipé au regard des ambitions de l'établissement, notamment à l'international (un cadre et un assistant à 80 %, là où Centrale aligne 6 permanents). L'attribution d'un poste à mi-temps permettra à un webmaster, récemment rattaché au service, de prendre la main sur le site Internet. La fondation a sa propre communication. Le service communication connaît mal l'actualité des laboratoires de recherche.

Conclusion et recommandations



Le défi majeur auquel est confronté aujourd'hui l'établissement est de trouver, en période d'incertitude économique, tant du côté de ses tutelles que des entreprises, les moyens financiers et humains pour faire face à un ambitieux programme de développement sur ses campus français et à l'international. Au-delà des moyens, ce développement passe par la notoriété de l'établissement, acquise dans l'hexagone auprès des candidats, de leurs familles et des entreprises, mais qui reste largement à construire au plan international.

I – Points forts

- La qualité de la formation dispensée ;
- La très grande qualité des élèves recrutés et leur remarquable taux d'insertion ;
- La grande proximité avec le monde économique tant en formation initiale et continue qu'en recherche ;
- Une gouvernance forte, réactive, proactive sur les grands dossiers de l'enseignement supérieur ;
- La souplesse que lui procurent son statut privé et le pragmatisme des gestionnaires ;
- Un positionnement stratégique au cœur du projet d'intérêt national de Saclay : alliance avec Centrale Paris et participation au Collège des sciences de l'ingénierie du PRES UniverSud Paris.

II – Points faibles

- Une école sur trois sites, cohérente avec une stratégie hexagonale, mais pas forcément en phase avec un projet stratégique tourné vers l'international ;
- Une pédagogie traditionnelle, chronophage ;
- La structure actuelle de recherche à Gif-sur-Yvette illisible ;
- Une notoriété en recherche, à bâtir à l'international ;
- Un modèle de gestion "héroïque" des ressources humaines, notamment dans toutes les fonctions d'appui, faute de moyens suffisants et d'une communication adéquate ;
- Des marges de manœuvre financières qui restent largement à construire.

III – Recommandations

- Attirer un nombre croissant d'étudiants étrangers nécessite d'améliorer encore l'accueil qui leur est fait et le *back-office* dont ils bénéficient pendant leur séjour. Mais c'est surtout une bonne opportunité à saisir pour interroger le modèle pédagogique actuel et ses rigidités ou ses faiblesses en termes de règlement de scolarité, d'usage des TICE, d'appui sur l'outil documentaire, de gestion de projets complexes.
- Une enquête de satisfaction devrait être menée auprès des usagers de la bibliothèque afin d'appréhender le bon équilibre entre les ressources numériques et les ressources traditionnelles.
- Dans le domaine de la recherche, la structuration envisagée doit être impérativement menée à bien, la politique volontariste d'HDR vigoureusement poursuivie, et l'effort de promotion de la thèse encouragé après validation par les partenaires industriels. La politique de recrutement de haut niveau à l'international, amorcée avec la chaire Radio Flexible, est un levier important pour donner rapidement une plus grande visibilité à l'international.

- La conquête de nouvelles ressources financières, amorcée avec la politique de fondation en capital, doit être poursuivie et intensifiée pour accroître les marges de manœuvre de l'établissement.
- L'approfondissement de l'accord stratégique avec Centrale Paris est certainement un stimulant efficace pour progresser sur tous ces points.

Liste des sigles



A

ABES	Agence bibliographique de l'enseignement supérieur
ADR	Assemblée des représentants
AERES	Agence d'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
ANR	Agence nationale de la recherche
ASU	Administration scolaire et universitaire

B

BDE	Bureau des élèves
BDS	Bureau des sports
BNEI	Bureau national des élèves-ingénieurs
BTS	Brevet de technicien supérieur
BVE	Bureau de la vie étudiante

C

C3S	Centrale Supélec sciences des systèmes
CA	Conseil d'administration
CAF	Caisse d'allocations familiales
CCI	Conseil de coopération industrielle
CD	Comité de direction
CDEFI	Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CGE	Conférence des grandes écoles
CHS	Comité d'hygiène et de sécurité
CIFRE	Convention industrielle de formation par la recherche
CNAM	Conservatoire national des arts et métiers
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CPE	Commission paritaire d'établissement
CPER	Contrat de projets État-Région
CPGE	Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI	Cycle préparatoire intégré
CRI	Centre de ressources informatiques
CROUS	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseil scientifique
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CTP	Comité technique paritaire

D

DE	Directeur des études
DGES	Direction générale de l'enseignement supérieur
DSI	Directeur des systèmes d'information
DU	Diplôme universitaire
DUT	Diplôme universitaire de technologie

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)
ENS	École normale supérieure

ENSAM	École nationale supérieure d'arts et métiers
ENSPM	École nationale supérieure du pétrole et des moteurs
ENT	Environnement numérique de travail
ERT	Équipe de recherche technologique
ESCP-EAP	École supérieure de commerce de Paris
F	
FIEEC	Fédération des industries électriques, électroniques et de communication
FLE	Français langue étrangère
FR	Fédération de recherche
G	
GIS	Groupement d'intérêt scientifique
H	
HDR	Habilitation à diriger des recherches
I	
IATOS	(Personnels) ingénieurs, administratifs, techniciens, ouvriers et de service
IETR	Institut d'électronique et de télécommunications de Rennes
IFR	Institut fédératif de recherche
IGE	Ingénieur d'étude
IGR	Ingénieur de recherche
INSTN	Institut national des sciences et techniques nucléaires
ISEETECH	Institut supérieur européen de l'entreprise et des technologies
ITA	(personnels) Ingénieurs, techniques et administratifs
ITRF	Ingénieurs techniques de recherche et formation
IUT	Institut universitaire de technologie
J	
JE	Jeune équipe
L	
L	(LMD) Licence
LMD	Licence-master-doctorat
LNE	Laboratoire national de métrologie et d'essais
M	
MBA	<i>Master of Business Administration</i>
MESR	Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche
N	
NAO	Négociation annuelle obligatoire
NTIC	Nouvelles technologies de l'information et de la communication
P	
PCRD	Programme-cadre de recherche et développement (programme européen)
PEB	Prêt entre bibliothèques
PEDR	Prime d'encadrement doctoral et de recherche
PERCI	Programme d'enseignement et de recherche en coopération industrielle
PME	Petite et moyenne entreprise
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
R	
R&D	Recherche et développement
RENATER	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche
RH	Ressources humaines

RI	Relations internationales
RNCP	Répertoire national des certifications professionnelles
RTRA	Réseau thématique de recherche avancée
S	
SDSI	Schéma directeur des systèmes d'information
SGI	Système global d'information
SAIC	Service d'activités industrielles et commerciales
SAN REMO	Système analytique de répartition des moyens (application informatique)
Sc	Sciences
SCD	Service commun de documentation
SG	Secrétariat général
SGA	Secrétaire général adjoint
SGASU	Secrétaire général d'administration scolaire et universitaire
SHON	Surface hors œuvre nette
SIFAC	Système d'information financier analytique et comptable
SPI	Sciences pour l'ingénieur
STIC	Sciences et technologies de l'information et de la communication
STS	Section de technicien supérieur
SRI	Service des relations internationales
T	
TD	Travaux dirigés
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement
TOEFL	<i>Test of English as a Foreign Language</i> (test d'anglais en tant que langue étrangère)
TOEIC	<i>Test of English for International Communication</i>
TP	Travaux pratiques
U	
UMR	Unité mixte de recherche
UPR	Unité propre de recherche
V	
VAE	Validation des acquis de l'expérience
W	
WIFI	Wireless Fidelity (Fidélité sans fil)

Observations du directeur général



Rapport d'évaluation de Supélec



Observations du Directeur Général

Observations du directeur général

Supélec remercie vivement le Comité d'experts de l'AERES pour sa perception de la situation de l'Ecole, pour sa compréhension de son mode de fonctionnement ainsi que pour ses appréciations.

A la lumière de constats rapportés à l'occasion de cette évaluation, l'Ecole souhaite préciser quelques points et/ou commenter quelques aspects de sa politique à court et moyen termes :

En matière de relations extérieures, il est indéniable que la loi de programme de la recherche promulguée en 2006 a impulsé nationalement un mouvement d'ampleur significative au sein de l'enseignement supérieur et de la recherche : PRES, CARNOT, Pôles de Compétitivité, RTRA, Campus, ... lesquels ont été depuis lors autant d'opportunités de bénéficier de synergies nouvelles et de gagner en visibilité aussi bien nationale qu'internationale. Si, comme les principaux établissements, Supélec a délibérément choisi de participer à cet *aggiornamento*, elle a constamment eu le souci d'une part de bien gérer la cohérence de ses engagements en tant que membre fondateur (Gif-sur-Yvette) en complément de ceux de membre associé (Metz et Rennes), et d'autre part d'être présente dans les organes de gouvernance qui auront inmanquablement à simplifier les structures mutualisées de site. L'Alliance avec Centrale Paris revêt une place importante dans ce contexte, notamment au sein de l'Opération Campus du Plateau de Saclay. C'est exactement à ces titres que le premier axe stratégique du projet de Supélec est d'accroître l'ancrage et la visibilité de l'Ecole dans les dispositifs français de l'enseignement supérieur et de la recherche.

En matière budgétaire, financière et comptable, l'établissement apprécie le satisfecit délivré, il tient simplement à préciser qu'une programmation pluriannuelle de ses investissements existe et figure explicitement au contrat quadriennal en vigueur, lequel est strictement décliné dans les budgets annuels. Par contre, les crédits prévus pour les investissements peuvent effectivement être revus à la baisse en cours d'exercice au regard de la configuration du résultat et de l'état de la trésorerie. Ces deux indicateurs sont en effet fondamentaux pour le pilotage d'un établissement privé, qui assume déjà les responsabilités et compétences élargies.

Pour ce qui les concerne, le dimensionnement des subventions publiques résulte également exclusivement du contrat quadriennal. L'annexe financière du contrat 2006-2009 mentionne les subventions de Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (MESR) pour chacune des quatre années, et ce sont ces montants qui ont été strictement repris dans les budgets des quatre années concernées. Par contre le Ministère de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi (MEIE), deuxième ministère de tutelle, n'a renseigné que les années 2006 et 2007 dans la même annexe financière (la subvention portée au contrat pour 2007 n'ayant d'ailleurs pas été versée en totalité). Pour les budgets 2008 et 2009, faute d'indication du MEIE, Supélec a reporté sa demande formulée au contrat quadriennal correspondant.

En même temps que l'Ecole va poursuivre la conquête de nouvelles ressources financières, elle se doit donc de rappeler l'ardente nécessité de pérenniser le modèle d'économie mixte qui est à la base de son fonctionnement et de son développement. Il importe que le contrat quadriennal 2010-2013 apporte à ce sujet une réponse à la hauteur des enjeux après une décennie au cours de laquelle l'Ecole a réalisé des gains de productivité si significatifs que sa marge pour poursuivre en est désormais réduite. En effet depuis l'année 2001, ces gains ont permis à l'Etat de n'augmenter son financement par élève, à fiscalité comparable, que de 3,9 % alors que l'inflation a été sur la période de 14 %.

Sa troisième ambition étant d'intensifier l'internationalisation, l'Ecole vient d'adhérer à la convention CEF. Le rapport souligne à juste titre que l'accueil d'étudiants étrangers nécessite un accueil approprié. A cet égard il convient de rappeler que les étudiants recrutés via le Réseau n+i sont encadrés par un professeur sur chacun des deux campus de Metz et Rennes, qu'ils bénéficient d'un « Package d'Intégration Méthodologique et Linguistique » sous la forme d'abord d'un stage de français intensif de deux mois avant leur rentrée scolaire et ensuite d'un semestre d'intégration. Plus généralement tous les étudiants reçoivent désormais un livret d'accueil propre à leur campus. Leur maîtrise du français enfin fait l'objet d'un suivi individuel spécifique, avec le cas échéant une proposition de cours de renforcement. En matière de back office il convient de noter que la

**ECOLE
SUPÉRIEURE
D'ÉLECTRICITÉ**

CAMPUS DE GIF
PLATEAU DE MOULON
3 RUE JOUOT-CURIE
F - 91192 GIF-SUR-YVETTE CEDEX
TÉL. : +33 (0)1 69 85 12 12
FAX : +33 (0)1 69 85 12 34

CAMPUS DE METZ
METZ TECHNOPOLE
2 RUE ÉDOUARD BELIN
F - 57070 METZ
TÉL. : +33 (0)3 87 76 47 47
FAX : +33 (0)3 87 76 47 00

CAMPUS DE RENNES
AVENUE DE LA BOULAIE
C S. 47401
F - 35576 CESSON-SÉVIGNÉ CEDEX
TÉL. : +33 (0)2 99 84 45 00
FAX : +33 (0)2 99 84 45 99



délégation aux affaires internationales est relayée en ressources administratives sur les campus de Metz et Rennes.

Il est exact qu'internationaliser est également pour Supélec une bonne opportunité pour constater auprès de ses pairs étrangers que son modèle pédagogique est celui d'une école généraliste des sciences de l'ingénierie, avec ingénierie prise au sens de "l'ensemble des aspects technologiques, économiques, financiers et humains relatifs à l'étude et à la réalisation d'un projet, qu'il soit industriel, scientifique ou de société". Les deux premières années qui sont dédiées aux disciplines fondamentales de l'information, de l'énergie et des systèmes, comprennent donc également 30% de cours électifs généraux. Et six ans après la réforme du Plan 440 réalisée lors du contrat quadriennal 2002-2005, la troisième année fait depuis l'été 2008 l'objet d'un projet de réforme dont la mise en application est prévue à la rentrée 2010 : sa conception à base de majeures et de mineures, ainsi qu'il en est à Centrale Paris, vise à offrir la flexibilité recommandée. En matière de TICE sera intensifié l'usage, avec accès à distance, de la plate-forme MOODLE de présentation de tous les cours du tronc commun, et sera généralisée la mise à disposition de modules de contrôle des prérequis.

C'est en cohérence avec sa volonté de renforcer l'excellence de sa recherche, sa lisibilité et sa visibilité que, sur la base des propositions de réorganisation faites par l'Ecole à l'occasion du projet de contrat quadriennal, la nouvelle unité propres E3S (Equipe Supélec Sciences des Systèmes) a été évaluée en classe A par la section Recherche de l'AERES, et que sur le campus de Gif-sur-Yvette le projet de structure fédérative entre cette équipe E3S, le LGEP et le L2S est invité à progresser. Par ailleurs, comme le rapport le mentionne, que ce soit en bilatéral avec Alcatel Lucent et Thales, en alliance avec Centrale Paris vis à vis d'EDF, ou au sein du PRES UniverSud Paris en matière d'Eco-Innovation avec plusieurs partenaires industriels, la politique de l'Ecole est effectivement de tirer partie des chaires pour recruter des titulaires, scientifiques de renom.

Enfin, si le projet d'établissement pour la période 2010-2013 est, comme pour les contrats précédents, dimensionné au plus près des besoins, il est clair que c'est un plan qui nécessite une évolution des effectifs et une politique de redéploiement et de repyramidage d'une ampleur indispensable. C'est la raison pour laquelle l'Ecole entend s'orienter vers un système de management par objectifs permettant de moduler les activités de chacun. Parmi les lignes d'action en phase préparatoire dès 2009 figurent la conception d'une gestion prévisionnelle des compétences et des carrières pour tous les personnels, administratifs, enseignants-chercheurs et techniques, ainsi qu'une politique de communication interne ouverte qui a fait l'objet d'une première discussion lors des Rencontres Supélec 2009.

En conclusion Supélec considère que l'évaluation et que les recommandations que formule le Comité d'experts de l'AERES confortent les priorités du projet de stratégie d'établissement que l'Ecole a proposées pour son programme de développement national et international.

Gif-sur-Yvette, le 31 juillet 2009

Alain BRAVO
Directeur Général

**ECOLE
SUPÉRIEURE
D'ÉLECTRICITÉ**

CAMPUS DE GIF
PLATEAU DE MOULON
3 RUE JOUOT-CURIE
F 91192 GIF-SUR-YVETTE CEDEX
TEL : +33 (0)1 69 85 12 12
FAX : +33 (0)1 69 85 12 34

CAMPUS DE METZ
METZ TECHNOPOLE
2 RUE EDOUARD BELIN
F 57070 METZ
TEL : +33 (0)3 87 76 47 47
FAX : +33 (0)3 87 76 47 00

CAMPUS DE RENNES
AVENUE DE LA BOULAIIE
C.S. 47601
F 35574 CESSON-SÉVIGNÉ CEDEX
TEL : +33 (0)2 99 84 45 00
FAX : +33 (0)2 99 84 45 99

3

Organisation de l'évaluation



L'évaluation de Supélec a eu lieu du 4 au 6 mars 2009. Le comité d'experts était présidé par Patrick **Garnier**, professeur à l'École des mines de Paris.

Ont participé à l'évaluation :

Claude **Amra**, directeur de l'UMR Institut Fresnel ;

Yves **Chaimbault**, secrétaire général de Montpellier 3 ;

Ian **Freeston**, professeur honoraire à l'Université de Sheffield ;

Rachid **Guerraoui**, professeur à l'École polytechnique fédérale de Lausanne ;

Claude **Jablon**, ancien directeur scientifique de Total ;

Lisa **Servant**, vice-présidente étudiante à l'Université de Limoges.

Paul **Tordo**, délégué scientifique, et Michelle **Houpe**, chargée de projet, représentaient l'AERES.

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

Delphine **Lecointre** a assuré la PAO.