



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

Section des établissements

Rapport d'évaluation de l'École Centrale de Lyon



décembre 2010



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

Rapport d'évaluation de l'École Centrale de Lyon



Le Président de l'AERES

Jean-François Dhainaut

Section des établissements

Le Directeur

Michel Cormier


décembre 2010

Sommaire

Présentation	5
La stratégie en matière de recherche et formation doctorale	7
I – Le potentiel de recherche de l'établissement	7
1 ● Les laboratoires de recherche	7
2 ● Les ressources humaines affectées en recherche	7
3 ● L'activité de recherche et de formation doctorale	7
4 ● L'activité contractuelle	8
II – La stratégie de recherche de l'établissement	9
La stratégie de valorisation	11
La stratégie en matière de formation	13
I – L'offre de Formation et son pilotage	13
1 ● La formation d'ingénieurs	13
2 ● Les autres formations	14
3 ● La formation continue	14
II – Les dispositifs d'accompagnement de l'étudiant	14
III – Démarche qualité pédagogique	15
IV – Environnement de travail de l'étudiant	15
La stratégie en matière de relations extérieures	17
I – La participation au PRES de Lyon	17
II – Les liens avec les collectivités territoriales	17
III – Les relations avec les acteurs du monde économique	17
La stratégie en matière de relations internationales	19
La stratégie en matière de vie étudiante	21
I – L'étudiant acteur de la vie de l'établissement	21
1 ● Pilotage de la vie étudiante	21
2 ● Participation aux décisions	21
II – Vie associative	21
III – Logement et restauration	22

La stratégie en matière de gouvernance	23
I – Une gouvernance stable et régulière	23
II – Les Logistiques administratives	24
1 ● Budget, Finances et Comptabilité	24
2 ● Gestion des ressources humaines.	25
3 ● Le Comité d'hygiène et sécurité	26
4 ● Le patrimoine immobilier	26
5 ● Le Système d'information (SI)	27
L'affirmation de l'identité de l'établissement à travers sa politique de communication	29
Conclusion et recommandations	31
I – Les points forts	31
II – Les points faibles	31
III – Les recommandations	32
Liste des sigles	33
Observations du directeur	35
Organisation de l'évaluation	39

Présentation



Localisée à Ecully, au nord de l'agglomération lyonnaise, l'École Centrale de Lyon (ECL) a été fondée depuis plus d'un siècle et demi pour accompagner et promouvoir le développement industriel du pays en formant des ingénieurs généralistes de haut niveau. Elle est sous tutelle du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, avec le statut d'EPSCP. Elle fait partie du groupe des Écoles Centrales, et est un membre fondateur du PRES de Lyon.

En 2009-2010, 1200 élèves ingénieurs étaient inscrits à l'école, dont 354 en 1^{ère} année. Le nombre de diplômés ingénieurs a été de 312 en 2008 pour 366 inscrits en 1^{ère} année à la rentrée 2005. En 2008-2009, 41 étaient inscrits en poursuite de formations d'ingénieurs, 13 étaient déclarés en situation d'abandon, d'exclusion ou de démission.

L'ECL est cohabilitée ou collabore dans des masters à finalité recherche avec plusieurs établissements d'enseignement supérieur du site de Lyon (environ 70 étudiants concernés). Au niveau doctoral, l'ECL est membre du collège doctoral du PRES et habilitée à délivrer le doctorat. 209 étudiants sont ainsi inscrits en doctorat.

En termes d'encadrement, en 2009, le nombre d'emplois d'enseignants chercheurs est de 117 dont 35 PR, 73 MCF, 6 ATER, 3 PAST auxquels s'ajoutent 24 emplois d'enseignants du second degré. L'école dispose de 158 emplois de BIATOSS dont 5 emplois gagés et de 19 agents contractuels recrutés sur le budget de l'établissement.

Financièrement, le budget non consolidé de l'ECL était en 2009 de 14,6 M€ (dont notamment 36 % de subventions de l'Etat, 20 % de l'ANR). Cette répartition ne tient pas compte des contrats industriels (4 M€) ou des ressources du Carnot (0,88 M€).

L'ECL est en effet établissement support de trois UMR, également sous tutelle, en dehors du CNRS, de l'université Claude Bernard et l'INSA de Lyon. Par ailleurs elle est aussi tutelle de trois autres UMR dont l'établissement support est l'INSA Lyon pour deux d'entre elles et l'université Claude Bernard pour la troisième. Les indicateurs de production scientifique qui sont utilisés par la direction mettent en évidence la qualité de la recherche développée au sein de ces laboratoires. L'évaluation de ceux-ci par l'AERES, comme le bilan de leur activité contractuelle sont bons.

Intégrée dans les réseaux nationaux et internationaux, l'ECL est notamment membre de l'Institut Carnot de Lyon depuis sa création en 2007. Impliquée dans 15 pôles de compétitivité, elle a conclu de nombreux accords avec des établissements étrangers tant au niveau de la recherche que de la formation.

Après une crise sévère entre 2004 et 2006, la gouvernance est actuellement stabilisée autour d'une équipe bien structurée, à laquelle l'ensemble des personnels semble adhérer. En 2008, l'établissement a adopté un projet stratégique sur 10 ans avec l'ambition de renforcer ses points forts en formation et en recherche, dans une dynamique territoriale, nationale et internationale. Aujourd'hui, L'ECL "affiche l'ambition d'une stratégie d'excellence¹" avec deux axes majeurs : le renforcement de l'identité de l'école et l'optimisation de l'organisation.

¹ Cf. Axes stratégiques de développement 2011-2014.

La stratégie en matière de recherche et formation doctorale



I – Le potentiel de recherche de l'établissement

1 • Les laboratoires de recherche

L'Ecole Centrale de Lyon est établissement support des trois UMR suivantes :

- Laboratoire de Mécanique des Fluides et Acoustique, LMFA,
- Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes, LTDS,
- Laboratoire Ampère.

Ces laboratoires sont de grande taille et les effectifs de l'ECL représentent en moyenne plus du tiers des effectifs totaux.

L'ECL est aussi impliquée avec l'UCBL et l'INSA de Lyon dans les UMR :

- Institut des Nanotechnologies de Lyon, INL, dont l'établissement support est l'INSA de Lyon,
- Institut Camille Jordan (mathématiques), ICJ dont l'établissement support est l'UCBL,
- Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes Informations, LIRIS dont l'établissement support est l'INSA.

La part des effectifs de l'ECL est d'environ 20% dans l'INL et très minoritaire dans les deux autres unités.

Les thématiques développées sont les suivantes :

- Mécanique (fluides, solides, biomécanique, thermique, énergétique et acoustique),
- Sciences des matériaux et tribologie,
- Sciences électriques, électronique et nano sciences,
- Mathématiques appliquées,
- Informatique.

2 • Les ressources humaines affectées en recherche

Une centaine d'enseignants chercheurs et plus d'une vingtaine de BIATOSS de l'ECL sont affectées dans les UMR citées plus haut. 209 doctorants et une cinquantaine de post doctorants travaillent dans ces laboratoires.

Par ailleurs 47 chercheurs du CNRS et 41 ITA complètent ce potentiel.

Parmi les enseignants chercheurs de l'ECL et chercheurs exerçant une activité de recherche dans les 6 UMR, 91 sont HDR. 33 enseignants chercheurs sont bénéficiaires de la prime d'encadrement doctoral et de recherche (PEDR) ou de la prime d'excellence scientifique (PES), soit 31% de ceux qui font de la recherche. Deux niveaux de prime (3500 et 7000€ / an) ont été institués, la répartition étant assurée par le Conseil d'Administration Restreint, après avis du Conseil Scientifique.

3 • L'activité de recherche et de formation doctorale

Le nombre annuel de publications des chercheurs et enseignants-chercheurs dans les revues scientifiques est en progression constante. Il se situe actuellement autour de 225 publications par an. Il faut noter que la direction de l'ECL suit, à partir de banques de données comme ISI Web of Science, les facteurs d'impact. Ceux-ci témoignent de la qualité des travaux de recherche. Un autre indicateur de cette qualité est le montant annuel des contrats notifiés par l'ANR qui passe de 4 M€ en 2008 à plus de 5 M€ en 2009.

L'ECL délivre le Doctorat de l'Université de Lyon (PRES) et inscrit ses doctorants dans 4 écoles doctorales du PRES. Elle est établissement principal de rattachement de l'ED "Electronique, Electrotechnique et Automatique".

Les équipes de recherche sont aussi fortement impliquées dans l'ensemble des 4 ED de site, toutes bien évaluées par l'AERES.

L'ECL délivre en moyenne, sur les dernières années, une quarantaine de diplômes de doctorat par an. Le nombre de diplômes de docteur délivrés en 2008-2009 est de 34 alors qu'il était plus élevé les deux années précédentes (42 en 2006-2007 et 48 en 2007-2008). Une baisse importante du nombre de diplômes de docteur délivrés à des ingénieurs de l'ECL a aussi été constatée en 2008-2009 et 2009-2010, ils n'étaient respectivement que 3 et 2, alors qu'ils étaient plus de 10 les années précédentes. Cette situation devrait nettement s'améliorer dans les années à venir.

Le nombre d'inscrits en première année de thèse a fortement augmenté en 2009-2010, il est de 82, dont 14 sont issus de la formation d'ingénieur de l'ECL. Les 3 années précédentes, il n'était que de 55 en 2008-2009, 65 en 2007-2008 et 40 en 2006-2007, dont, respectivement 9, 6 et 5 étaient issus de la formation d'ingénieur de l'ECL.

Le taux d'abandon en cours de thèse est de 5% à 7% par an. Le pourcentage d'ingénieurs ECL au sein des doctorants est actuellement de 17%, pourcentage en augmentation par rapport à 2007. Comme l'a recommandé la CTI, il convient d'augmenter la proportion d'ingénieurs ECL parmi les doctorants.

4 • L'activité contractuelle

La recherche partenariale a beaucoup augmenté en volume au cours des dernières années. Le carnet de commande des contrats de recherche est passé de 5,5 M€ en 2005 à 8 M€ en 2007 pour atteindre 15,5 M€ en 2009. 10% de ces contrats ont été enregistrés au CNRS, 50% à l'ECL et 40% à C-innov, filiale de droit privé commune au réseau des Ecoles Centrales, créée en 1993 pour gérer les contrats de recherche avec les entreprises.

Cette augmentation provient de la notification de contrats publics, passée d'un montant de 2,05 M€ en 2005 à 11,7 M€ en 2009, essentiellement sous l'impulsion de la mise en place de l'ANR.

L'activité contractuelle avec les entreprises, est essentiellement développée au sein du LMFA et du LTDS. Le montant des contrats avec les entreprises a connu une augmentation régulière mais plus faible, passant de 3 M€ en 2005 à 4 M€ en 2009.

L'augmentation des subventions de la DGCIS, dont les notifications passent de 2 M€ en 2008 à 4 M€ en 2009, reflète l'implication croissante de l'ECL dans les pôles de compétitivité.

Le bilan des moyens financiers (hors contrats industriels et masse salariale des agents de l'État) des laboratoires de recherche rattachés à l'établissement n'est pas facile à établir. La multiplicité des centres de gestion et des établissements de rattachement rend l'opération compliquée. Ce bilan n'apparaît pas dans les indicateurs d'autoévaluation de l'ECL.

Le tableau ci-dessous présente sur la première ligne (commandes) le montant arrondi des nouveaux contrats de recherche financés par l'État, les collectivités ou l'Europe, qui ont été signés dans l'année et qui sont gérés par l'ECL. Ces contrats, comme les ANR, sont pluriannuels, et s'étalent habituellement sur moins de 3 ans. Il s'agit donc d'ouverture de crédits.

La deuxième ligne (crédits) présente les encaissements de l'année par l'ECL en provenance de l'État (hors dotation de base du contrat quadriennal), de l'Europe et des collectivités, sans distinction dans ce dernier cas entre recherche et autres subventions.

	2006	2007	2008	2009
Commandes	3,5 M€	3,1 M€	3,7 M€	7,7 M€
Crédits	3 M€	1,4 M€	3,7 M€	4,1 M€

Le décalage entre ces deux lignes est difficile à analyser, sans que l'on puisse établir qu'il correspond simplement à l'aspect pluriannuel des contrats.

Il conviendrait de séparer le bilan financier de la recherche du reste et de présenter un état global portant sur tous les laboratoires rattachés à l'établissement.

II – La stratégie de recherche de l'établissement

La recherche est un point fort de l'ECL. Il faut en assurer la pérennité, le développement et la coordination. L'ECL, au cours du précédent contrat, a mené une structuration de ses laboratoires pour en faire des entités de plus grande taille et bien intégrées dans une logique de site. S'affirmant comme acteur majeur des sciences exactes, l'ECL a conforté ses relations avec l'UCBL et l'INSA de Lyon. Il a même été envisagé le déménagement de l'ECL du site d'Ecully vers le campus de la Doua Villeurbanne. L'échec récent de ce projet d'implantation de l'ECL sur ce campus ne doit pas conduire à arrêter la réflexion, car une activité de recherche du meilleur niveau international ne pourra plus se développer pleinement à l'extérieur de vastes campus pluridisciplinaires. L'ECL a bien compris la nécessité d'une telle synergie et doit pousser plus loin cette logique. La réflexion est d'autant plus nécessaire à réactiver qu'il pourrait exister une autre opportunité au voisinage de l'ÉNS. C'est un enjeu de taille pour l'enseignement supérieur et la recherche du site de Lyon.

D'après le document d'auto-évaluation de l'ECL, l'école vise à développer une recherche basée sur des pôles d'excellence et l'émergence de nouvelles thématiques interdisciplinaires. Cependant les éléments de stratégie et les moyens qui lui permettraient d'atteindre ses objectifs ne sont pas clairement explicités. Notamment la politique suivie en matière de recrutement des professeurs n'est pas satisfaisante. Sur neuf recrutements de PR entre 2006 et 2009, trois seulement relèvent d'une mobilité extra-académique.

Le développement de la recherche passe par une politique de recrutement de quelques enseignants chercheurs confirmés de haut niveau international, et de plus jeunes dont le potentiel est prometteur. Il s'agit là d'une priorité qui n'a pas connu de mise en œuvre de manière optimale par l'ECL.

Le conseil scientifique (CS) de l'ECL, animé par le Directeur de l'ECL et le directeur de la recherche, est chargé de la définition et du suivi de la politique scientifique. Depuis 2007, le CS adopte également les principes de répartition de la dotation globale de la recherche, en se basant sur un schéma retenu par l'ensemble du PRES Université de Lyon. Par ailleurs, il rend un avis sur la constitution des comités de sélection.

Une politique ambitieuse de l'établissement en matière de recherche nécessite une organisation opérationnelle et resserrée sous la forme d'un comité stratégique d'une dizaine de personnes ("search committee") avec au moins la moitié de membres extérieurs à l'établissement. Dégagé des soucis du fonctionnement quotidien, ce comité, partagé par les établissements universitaires du site concernés par les domaines scientifiques de l'ECL, devrait jouer un rôle essentiel dans la définition de la stratégie de l'établissement et notamment imaginer les recrutements nécessaires à dix ans. Cette réflexion n'est pas perceptible à l'ECL, et n'a pas été présentée lors de la visite du comité. L'ECL doit donc poursuivre ses efforts pour définir sereinement une stratégie ambitieuse en recherche.

La stratégie de valorisation



Progressivement, et en fonction des dispositions légales successives ou de ses différentes alliances, l'ECL a mis en place, plusieurs outils pour assurer la liaison entre la recherche menée dans ses laboratoires et les acteurs industriels clients ou institutionnels capables de financer ou de prendre le relais des travaux amont.

Ainsi, plusieurs niveaux organisationnels et fonctionnels se superposent. En interne, il existe deux structures aux rôles distincts : un service, encore modeste mais dont l'activité pourrait augmenter avec le projet CLIPPER, qui assure la gestion et la commercialisation de l'offre de formation continue (voir le paragraphe consacré à la FC) et le Service Partenariats Recherche Valorisation (SPRV). Depuis 1984, le SPRV a lui pour rôle de conseiller les chercheurs pour le montage et la gestion administrative de projets de recherche académique, de type clusters de la région Rhône-Alpes, pôles de compétitivité et ANR ; elle gère plutôt les contrats publics ainsi que la plupart des brevets déposés (moyenne de 4 à 5 par an).

Par ailleurs, l'ECL partage aussi un dispositif de valorisation avec Centrale Nantes, et bientôt Centrale Marseille : la filiale Centrale Innovation. Cette filiale, sans lien avec Centrale Recherche SA, structure de l'Ecole Centrale de Paris, prépare et gère plus particulièrement les contrats industriels fréquents pour le LMFA et le LTDS, et ceux en provenance des instances européennes (soit au total de l'ordre de 170 contrats par an). A Lyon, la filiale emploie notamment 10 "ingénieurs de transfert" en CDI et gère une offre de bureaux de 1200 m² pour héberger des entreprises innovantes sur le campus ECL.

L'ECL participe également aux dispositifs offerts sur le site, au sein du PRES, d'une part, avec l'EMLYon, d'autre part.

Dans le PRES de Lyon, trois structures sont présentes :

- mis en place dès 1999, l'incubateur CREALYS permet d'accompagner de jeunes entreprises vers leur création juridique et les guider dans la recherche des marchés et des financements ; cet incubateur affiche un taux de survie de 85% au bout de cinq ans pour 126 sociétés, dont 11 d'origine ECL.
- la structure Lyon Science Transfert, créée en 2006 limite quant à elle ses actions, pour l'ECL, à la maturation des inventions des laboratoires, leur promotion vers l'aval, et la propriété industrielle (dépôt et gestion des brevets).
- enfin, l'Institut Carnot I@L Ingénierie à Lyon, labellisé en 2007, est dédié à des projets transverses à plusieurs laboratoires et à l'émergence de nouveaux leaderships. Le GIE qui lui est associé regroupe des filiales de plusieurs établissements lyonnais et gère les actions transversales financées grâce à l'abondement public.

L'alliance avec l'EMLYon concerne d'une part la commercialisation de certaines prestations de Formation Continue et du Mastère Spécialisé co-habilité (*Management et Développement des Systèmes d'Information*), et d'autre part l'Incubateur EMLYON, désormais ouvert aux projets d'entreprise d'origine ECL.

En outre, 10 à 20 % des contrats sont gérés en direct par le CNRS, conformément à l'accord quadriennal. Des actions sont aussi engagées via le *Collegium Ingénierie et Interfaces à Lyon (C2I@L)*, sans ignorer les œuvres de la Junior Entreprise Centrale Conseil Rhône-Alpes.

Finalement, cette interaction complexe entre l'univers des laboratoires, la recherche académique et le monde des affaires industrielles fonctionne de façon régulière et affiche, en matière de contrats de recherche, des résultats soutenus avec les entreprises - de 3 à près de 4 M€ annuels depuis 5 ans - et en croissance pour les contrats publics, ce qui a permis d'atteindre les chiffres totaux de 11 M€ en 2008 et plus de 15 M€ de contrats passés en 2009. Ceci s'explique en raison des attributions en provenance de l'ANR qui ont doublé sur 3 ans mais aussi par l'implication grandissante de l'ECL dans une quinzaine de pôles de compétitivité, pour beaucoup régionaux.

Les différents outils de transfert et valorisation semblent donc bien maîtrisés par les acteurs et connus par les partenaires traditionnels de l'ECL. Néanmoins un assemblage plus global des différents outils devrait permettre une meilleure visibilité et renforcer les capacités d'intervention en visant la capture de financements plus conséquents ou plus lointains, en synergie avec un développement international renforcé.

La stratégie en matière de formation

I – L'offre de Formation et son pilotage

1 • La formation d'ingénieurs

L'ECL se positionne comme une école d'ingénieurs généraliste à forte composante scientifique. Dans un contexte marqué par le débat "expert-manager", l'ECL a choisi de ne pas développer la formation au management au détriment de la qualité scientifique.

Le recrutement dans le cursus ingénieur se fait exclusivement en première année. La méthode utilisée assure un recrutement de grande qualité. La majorité des inscrits est recrutée par la voie concours commun "Centrale-Supélec" (286 étudiants sur 353 en 2008), les autres voies d'entrée étant le concours d'admission sur titre CASTing au niveau du L3 de la licence scientifique (6 recrutés en 2008 pour 10 places), les cursus de double-diplôme international (50 places pour les étudiants étrangers venant suivre deux années à l'ECL) et le double diplôme d'ingénieur et d'architecte (5 places par convention avec l'ENSAL).

Depuis 2009, ce cursus "formation ingénieur" en trois ans est articulé autour d'un tronc commun de trois semestres (semestres 5 à 7) et d'un parcours à la carte. Le tronc commun, composé de 4 UE par semestre vise à donner aux étudiants de solides connaissances dans les disciplines des sciences dites exactes, mais aussi humaines et sociales. Au cours de chacun de ces 3 semestres les étudiants suivent une UE de langue vivante et une UE de projet professionnel (intégrant une partie de stage au semestre 6). Chaque UE correspond à un certain nombre de crédits ECTS.

Le second semestre de la deuxième année (Semestre S8) permet un début de spécialisation et comporte un stage en entreprise de 3 mois. L'étudiant a aussi la possibilité d'effectuer ce semestre dans une université à l'étranger.

La 3^{ème} année est organisée autour de 6 filières métiers et 7 options, l'étudiant choisissant dans une filière métiers une option. L'étudiant a aussi la possibilité d'effectuer tout ou partie de cette année, soit dans une autre école centrale ou école en partenariat avec l'ECL (l'EM Lyon ou l'ENSAL), soit dans une université partenaire à l'étranger en vue de l'acquisition d'un double diplôme.

Enfin, l'étudiant de 3^{ème} année peut suivre en parallèle un M2 recherche parmi les 7 Masters Recherche en co-habilitation avec l'UCBL.

Outre cette possibilité d'individualisation, le cursus se caractérise également par une forte immersion dans l'entreprise. Trois stages obligatoires jalonnent la formation (stage d'exécution en 1^{ère} année, stage d'application en 2^{ème} année et en 3^{ème} année stage de fin d'études). Ces expériences sont complétées d'une part avec l'UE d'Enseignement professionnel (UE Pro) et l'intervention de professionnels, ce qui permet de découvrir les différents métiers d'ingénieurs, et d'autre part avec des activités en mode projet. Le projet d'études de 1^{ère} année est en effet suivi par un projet d'application (en 2^{ème} année avec prolongement du projet d'études, projet industriel ou projet de recherche).

La formation offerte aux élèves-ingénieurs, ainsi fondée sur la possibilité de construction d'un parcours individualisé, intègre donc à la fois un volet professionnel et un adossement à la recherche. La qualité de la recherche menée à l'ECL constitue à cet égard un atout essentiel ; en effet, les formations sont enrichies par l'activité de recherche.

L'offre de formation est étudiée en Conseil des Études. De nombreuses discussions et débats ont lieu en amont, au sein des Unités d'Enseignement. Ces échanges ont permis un dialogue constructif en 2006 lors de la réforme de la 3^{ème} année autour des filières métiers et des options d'approfondissement, ainsi qu'en 2009 lors de la mise en place de la semestrialisation. Les enseignants estiment bénéficier de la petite taille de leur établissement, ils sont tous associés et écoutés. Ils réclament cependant une plus grande transparence au niveau du fonctionnement des instances de l'école avec une amélioration de la communication interne, en particulier entre direction et enseignants.

2 • Les autres formations

L'ECL est cohabilitée dans les parcours recherche de 7 Masters: la mention "NanoScale Engineering", master international du PRES de Lyon, portée par l'ECL avec l'INSA et l'UCBL et 6 autres mentions de master portées par l'UCBL (Sciences actuarielles et financières, Mathématiques et applications, Informatique, Matériaux, Mécanique, Génie électrique et Génie des procédés). Elle a par ailleurs des conventions de partenariat pour 2 autres masters et envisage 2 autres co-habilitations de masters.

A la rentrée 2008, 80 étudiants de l'ECL étaient inscrits dans ces masters, 2 des masters comprenant plus des 2/3 des étudiants. L'équipe pédagogique a relevé un manque d'attrait des élèves pour les masters, comme ensuite pour la poursuite en doctorat. L'éloignement des lieux d'enseignement de ces masters, l'emploi du temps chargé des élèves ingénieurs, ainsi que l'équivalence diplôme d'ingénieur et master, peuvent expliquer en partie cela. L'information des élèves concernant ces masters, en début de 3^{ème} année, est également trop tardive. Le changement de stratégie en 2010 pour une incitation à une mobilité à l'étranger au semestre 8 (et non en 3^{ème} année comme jusqu'à présent) devrait permettre d'augmenter le nombre d'élèves ingénieurs inscrits en M2, et donc ceux qui poursuivront leurs études par un doctorat pour devenir Docteurs Ingénieurs. L'ECL devrait tenter de corriger cette situation.

3 • La formation continue

L'offre de formation continue est, quant à elle, encore peu développée (92 stagiaires en 2009 et un chiffre d'affaire de 154 k€).

L'ECL a cependant inscrit dans son projet d'établissement la volonté de redynamiser cet aspect en répondant aux attentes des entreprises :

- formations collectives professionnalisantes des personnels techniques, cadres non scientifiques et ingénieurs
- formations individualisées selon les objectifs du client et visant à développer certains types de compétences. Il s'agit d'une offre entièrement modulaire pouvant intégrer plusieurs thématiques (scientifiques et non scientifiques) et dont la durée sera estimée au cas par cas entre le responsable pédagogique et l'entreprise cliente.

Parallèlement l'ECL proposera des certifications C2i et mettra à disposition une plateforme payante CLIPPER (Centrale Lyon Ingénierie Plate forme pour la *PER*formance). Elle est destinée aux ingénieurs, en particulier aux anciens élèves de l'ECL. Elle mettra à disposition des abonnés des ressources pédagogiques (cours, exercices, documentation, etc.) mises à jour régulièrement, et également des services complémentaires (tutorat, forum, ...). Des formations longues de type "mastères" seront proposées dans un second temps. Ces services mériteraient d'être clarifiés.

S'il existe des signes de la volonté de développer la formation continue de l'ECL, la mise en œuvre de ces projets reste encore balbutiante.

II – Les dispositifs d'accompagnement de l'étudiant

La construction d'un projet personnel et professionnel est également facilitée par les dispositifs d'accompagnement suivants :

- l'existence d'un tutorat, avec un enseignant tuteur conseillant l'élève ;
- la possibilité d'une année césure après la seconde année (souvent utilisée pour des stages) ;
- un bureau des stages qui diffuse des annonces de stage et gère une base de données pour le premier emploi ;
- des activités visant à rapprocher professionnels et étudiants (par exemple, le Forum annuel organisé conjointement avec l'Ecole des Mines de Saint-Etienne) ;
- des ateliers de formation à la technique de recherche d'emplois pour les étudiants et au processus de recrutement dans l'entreprise pour les enseignants.

Ces outils de sensibilisation au monde professionnel semblent porter leurs fruits : l'enquête Insertion professionnelle des diplômés 2007-2008, réalisée lors de la réception annuelle des anciens, révèle des taux d'insertion satisfaisants : 63% des élèves de la promotion sortie en 2008 ont répondu à l'enquête que l'école a lancée en 2009. Parmi ceux-ci, un peu moins de 4% sont en recherche d'emploi, 13% poursuivent leurs études, et 80% ont une activité professionnelle. Parmi ces derniers, 65% avaient un contrat signé avant la fin de la formation, 16% ont trouvé leur emploi en moins de 2 mois après la fin de la formation, et moins d'1% après 6 mois ou plus.

Le dispositif de suivi de l'insertion professionnelle pourrait néanmoins être amélioré et systématisé avec notamment la création d'un véritable observatoire dédié à l'insertion professionnelle, ce qui permettrait de suivre les diplômés au delà de leur premier emploi.

III – Démarche qualité pédagogique

Une démarche qualité pédagogique se met en place avec, depuis 2003/2004, une procédure d'évaluation des enseignements.

L'objectif de cette évaluation est à but formatif :

- fournir un diagnostic aux enseignants en vue d'améliorer leur enseignement ;
- responsabiliser et impliquer les élèves ;
- organiser le dialogue (élèves, enseignants et direction) ;

Les élèves remplissent donc anonymement des questionnaires électroniques, avec un taux de retour (d'environ 40%). Chaque enseignement est évalué selon un cycle de trois ans : une évaluation complète, une évaluation de suivi et une année sans évaluation. Leur exploitation donne lieu à des analyses suivies de dialogues entre élèves et enseignants au sein des UE.

Mais une évaluation de la formation au niveau de l'établissement manque à ce dispositif.

IV – Environnement de travail de l'étudiant

L'ECL, compte tenu de son potentiel d'enseignants chercheurs, enseignants et BIATOSS, est un établissement dont le taux d'encadrement est bon. Une centaine de professionnels interviennent dans le cursus et enseignent un peu plus de 2000 heures équivalent TD, dans les options et métiers de 3^{ème} année en particulier, ce qui paraît faible. La participation des extérieurs devrait donc être augmentée.

Les conditions matérielles sont également satisfaisantes. L'ECL est en pointe dans le secteur des TICE. Leur utilisation a permis que le travail en autonomie des élèves atteigne la part de 25% de l'enseignement. A l'origine de la certification C2i niveau 2 Métiers de l'Ingénieur, récompensé en 2007 et 2009 lors d'un concours mondial d'HP sur les technologies pour l'Education, et lauréat du label innov@Campus (label Hobsons et Microsoft) en 2008, l'établissement a conçu un ENT complet. Il donne en effet accès à la plate-forme pédagogique Claroline (ensemble des documents numériques produits par les enseignants), au site de la scolarité, au site et aux services de la bibliothèque, au bureau virtuel et aux services du CRI. Ainsi l'étudiant a accès aux programmes, emplois du temps (horaires et salles), au règlement de scolarité, à ses informations personnelles en particulier ses notes et ses absences.

L'ECL fait un effort particulier pour équiper les élèves en logiciels scientifiques utilisables directement sur leurs ordinateurs portables. Un parc d'une centaine de postes de travail permet aussi une utilisation en libre-service. Le wifi couvre l'ensemble des bâtiments (enseignement, bibliothèque et foyer des élèves). L'intégralité des chambres des résidences est câblée. De plus, le système est sécurisé, ce qui permet aux élèves d'accéder aux ressources quel que soit le lieu où ils se trouvent.

Les équipements de vidéo projection sont présents dans toutes les salles d'enseignement. Ils sont utilisés quotidiennement par les enseignants et par les élèves.

La politique documentaire semble également adaptée aux besoins des étudiants, et concertée avec les autres établissements du PRES. En effet, les bibliothèques du PRES, y compris celle de l'ECL, sont accessibles à tous les étudiants du PRES. La bibliothèque de l'ECL a été entièrement réhabilitée ; sa réouverture en 2006 a permis d'offrir de bonnes conditions d'accès à une documentation importante (20 000 ouvrages) et de développer de nouveaux services aux usagers dans un nouveau bâtiment. Ouverte 6 jours par semaine, sur une large plage horaire (11 h par jour), sa fréquentation journalière est en hausse continue, le nombre de lecteurs actifs (inscrits ayant réalisé au moins un emprunt) a augmenté de 19% entre septembre 2005 et mai 2009. Malgré un effort important de rationalisation, le coût des abonnements de périodiques a presque doublé pour un nombre stable d'abonnements et un pourcentage relativement stable du budget global. Un accroissement des ressources numériques est à noter ainsi que la mise en place de partenariats avec d'autres établissements. Ceci a permis de stabiliser l'offre en documentation pour la recherche, d'offrir des outils bibliométriques (Web of science, puis Scopus) et de nouvelles ressources pour l'enseignement. Cependant, dans son document d'autoévaluation, l'ECL estime que l'offre numérique reste, malgré tout, insuffisante et ne permet de répondre qu'imparfaitement aux besoins de l'enseignement et de la recherche faute d'un investissement suffisant. De plus, une politique éditoriale destinée à un public externe, serait encore à définir.

La stratégie en matière de relations extérieures



L'ECL a développé des liens étroits, aussi bien avec les autres établissements d'enseignement supérieur du site, qu'avec les collectivités territoriales ou les acteurs du monde socio-économique.

I – La participation au PRES de Lyon

L'engagement de l'ECL comme membre fondateur du PRES lui a permis de consolider son approche collaborative avec les établissements universitaires lyonnais. Ainsi, la co-habilitation de 7 masters avec l'UCB Lyon I, l'INSA et l'ENS témoigne de la mutualisation de l'offre de formation. Le partage des UR concernant l'établissement est un élément essentiel du dialogue interuniversitaire et constitue un véritable instrument pour des échanges d'étudiants.

Le PRES conforte donc une construction cohérente en formation et en recherche. Il contribue à donner une meilleure visibilité à l'ensemble du dispositif universitaire et à accroître son attractivité. Le positionnement sur les actions prioritaires que sont le Plan Campus et le Grand Emprunt augure d'un portage global de grands projets scientifiques.

Par ailleurs, l'ECL et l'EM Lyon, géographiquement voisines, ont entrepris un rapprochement pour créer un campus unique sur Ecully et un pôle "sciences & business". Le projet, baptisé Yin Yang, a notamment pour objectifs de constituer, au niveau européen puis mondial, un des principaux pôles sciences et business, contribuer au rayonnement du territoire, réaliser des économies d'échelle significatives ou devenir le campus vert de Lyon. Les collaborations entre les deux établissements semblent donc s'intensifier, en matière de formation, de valorisation, mais aussi de vie étudiante. Cette stratégie d'alliance pourrait néanmoins apparaître défensive et nécessitera une fine articulation avec le projet de PRES.

II – Les liens avec les collectivités territoriales

Si l'ECL entretient de très bonnes relations avec les collectivités territoriales, elles témoignent également des dilemmes liés à ce positionnement géo-stratégique. Considérant que le rayonnement du tissu universitaire est un élément fort du développement économique régional, les collectivités se sont engagées dans le cadre du dernier CPER à hauteur de 40 millions d'euros pour l'ensemble des établissements d'enseignement supérieur. Elles sont donc très vigilantes au schéma de développement de ces derniers pour l'inclure dans le schéma d'ensemble de l'agglomération lyonnaise. En particulier, elles participent au Plan Campus qui concerne essentiellement les sites de la Doua et de Gerland.

Elles considèrent donc d'un œil bienveillant le rapprochement entre l'ECL et l'EM Lyon ainsi que l'éventualité d'un déménagement sur le site de Gerland, alors même que le Maire d'Ecully souhaite vivement le maintien de ces deux écoles sur le site d'Ecully.

La mise en place du PRES représente enfin un élément structurant important et la contribution financière des collectivités, qui est actuellement de 3 millions d'euros pour participer aux dépenses sociales, à la valorisation et à celles d'une fondation en instance de création.

III – Les relations avec les acteurs du monde économique

L'ECL possède un atout majeur : la relation forte que ses laboratoires entretiennent avec les partenaires industriels à travers des contrats de recherche qui atteignent près de 4 M€ en 2009, gérés via sa filiale Centrale Innovation. Par ailleurs, l'école soutient la création de jeunes pousses grâce aux dispositifs présentés dans la partie "transfert et valorisation".

La présence de personnalités extérieures, venant du monde socio-économique est relativement faible dans les activités d'enseignement (taux de vacataire enseignant de 5%) ; en revanche elle est assurée au sein du CA. Sept membres externes y siègent avec assiduité et travaillent au sein d'un comité exécutif qui se réunit 3 à 4 fois par an. Le VP du CA s'est d'ailleurs donné pour objectifs d'augmenter sensiblement le volet économique, l'ancrage par rapport aux industries locales, la mise en place d'une fondation, l'intensification des relations avec le monde économique et l'augmentation des budgets qui doit en résulter.

La redéfinition du poste dévolu aux relations extérieures dans l'équipe de direction devrait permettre de bâtir une véritable politique en ce domaine et de conduire les actions nécessaires centrées sur la mise en place de conventions de partenariat avec des organismes ou sociétés industrielles de tailles diverses, sur les différentes échelles locale, régionale, nationale voire internationale. Elles pourraient notamment cibler la mise en place de plusieurs "chaires d'excellence" pour renforcer le rayonnement de la formation et de la recherche de l'ECL et ce plan devrait logiquement être mené de concert avec l'EMLyon.

La stratégie en matière de relations internationales



Au-delà des possibilités d'année de césure, ou de stage à l'étranger, deux dispositifs favorisent l'ouverture internationale des élèves-ingénieurs :

- les programmes de double-diplômes TIME (50 étudiants sortants par an, vers 7 pays (Allemagne, Brésil, Chine, Espagne, Italie, Japon, Russie),
- les échanges en 3^{ème} année, avec attribution d'ECTS, et parfois diplôme de l'université d'accueil

Si les accords sont nombreux, seuls 30% des élèves d'une promotion profitent actuellement de ces possibilités pour effectuer un séjour à l'étranger. Pour les étudiants qui, en 2009, ont choisi de partir dans un autre établissement, plus de la moitié d'entre eux sont d'ailleurs partis en mobilité libre vers les pays anglo-saxons. Par ailleurs, dans le cas des doubles-diplômes, la mobilité se caractérise par une certaine asymétrie (données de 2006 à 2010 - Chine : 8 sortants, 47 entrants ; Brésil : 2 sortants, 52 entrants ; Allemagne : 35 sortants, 18 entrants ; Australie 17 sortants, 1 entrant). Ces échanges sont financés par la région Rhône-Alpes (65 bourses par an), le programme ERASMUS (26 bourses par an), l'aide à la mobilité internationale du Crous (13 bourses par an) et l'université franco-allemande (9 bourses par an).

À partir de 2011, les élèves-ingénieurs auront l'obligation d'effectuer un séjour à l'étranger d'au moins 3 mois, de préférence en 2^{ème} année, ce qui permettra à un plus grand nombre d'élèves de 3^{ème} année de suivre les enseignements des masters locaux. Ce projet bénéficie du soutien du Conseil Régional.

Quant à la mobilité étudiante entrante, l'effectif était de 70-80 étudiants par an de 2006 à 2009 ; pour 2009-2010, l'ECL a accueilli 59 étudiants étrangers. Certains sont admis en 1^{ère} année avec l'objectif d'acquérir le diplôme d'ingénieur de l'ECL ; d'autres viennent suivre les enseignements pour obtenir in fine, soit un double diplôme, soit le diplôme de leur université d'origine. Le bureau international de l'école et une association d'étudiants assistent ces étudiants dans leurs démarches administratives et leur intégration dans l'école. Cet ensemble, assisté des professeurs de langues étrangères (Anglais, Allemand, Chinois, Portugais) est efficace et fonctionne bien.

Si l'ECL participe activement à une politique de recherche internationale, elle a néanmoins choisi de se focaliser sur un nombre d'actions limité. Elle a ainsi mutualisé son action internationale avec d'autres établissements français pour la création de laboratoires internationaux associés (LIA). L'ECL s'est associée avec l'UJF de Grenoble et le CEA pour un LIA en Corée, avec l'UCB Lyon1 et l'INSA pour deux LIA, l'un à Tohoku au Japon, et, l'autre à Sherbrooke au Canada. Un autre projet de LIA à Pékin est à l'étude en concertation avec le groupe des Écoles Centrales. D'autres actions sont envisagées en direction de la Russie et des États-Unis.

Ces actions vont vraisemblablement s'amplifier au sein du PRES pour structurer encore mieux les relations internationales et augmenter les échanges d'étudiants. Dans cette perspective, le partenariat avec des établissements de grande réputation internationale en recherche pourrait être renforcé.

La stratégie en matière de vie étudiante



La vie étudiante est agréable, très active et, dans son ensemble, bien organisée à l'ECL.

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

1 • Pilotage de la vie étudiante

L'administration a mis en place un certain nombre d'outils pour pérenniser et favoriser la richesse de la vie étudiante de l'école : un service à part entière nommé "Service des affaires générales" encadre à la fois une chargée de la vie étudiante et un pôle médical (équipe de 4 personnes).

L'accent est mis sur l'accompagnement des activités étudiantes. Les moyens financiers et humains sont véritablement à la hauteur de cette volonté (42 k€ de subventions accordées par l'école à la vie associative et sportive).

Du point de vue de tous les acteurs de l'école, la vie associative fait partie intégrante de la formation. La direction encourage ce type d'activités pour former les étudiants aux responsabilités et à la gestion de projets. Néanmoins, et en accord avec les étudiants, cette activité foisonnante n'est valorisée par aucun ECTS, afin de maintenir l'esprit de bénévolat.

Les élèves sont sollicités sur un certain nombre de sujets relatifs au pilotage de l'école, y compris sur des questions ne relevant pas strictement des activités associatives, comme par exemple, la refonte de l'évaluation des enseignements, l'organisation du bureau international, les projets de communication, la gestion des résidences et des installations sportives.

2 • Participation aux décisions

La représentation étudiante au sein des instances de l'école est conséquente : 7 représentants des élèves ingénieurs et 1 représentant des étudiants de 3^{ème} cycle au CE (sur 21 membres), 4 élèves et étudiants au CA (sur 32 membres dont 16 élus), et enfin 3 représentants des étudiants de 3^{ème} cycle au CS.

Le poste de vice-président étudiant au CE, mis en place en 2009 au moment du renouvellement de ce conseil, établit la liaison avec le pôle vie étudiante (Comité de vie Campus créé en 2006, paritaire étudiants/personnels). Les questions relevant de la vie étudiante sont abordées et débattues d'abord au comité de vie campus, avant d'être traitées par le CE. Cependant, malgré les efforts développés pour initier les élèves aux pratiques du pilotage de l'établissement, la communication entre l'administration, les élus et les représentants des élèves n'est pas encore tout à fait satisfaisante.

Pour améliorer le fonctionnement, les missions de ce vice-président étudiant devraient être étendues pour en faire un véritable interlocuteur privilégié de la direction sur les questions de vie étudiante, comme cela se fait dans d'autres établissements.

II – Vie associative

La diversité des nombreux clubs et associations (langues, arts, divertissement, technique, sport, humanitaire ...) fait de l'ECL un établissement extrêmement riche en matière de vie associative.

L'association des élèves de l'école centrale de Lyon (AEECL) est pilotée par 150 élèves et comporte une trentaine de clubs. Elle affiche un budget important auquel l'école participe à hauteur d'environ 40 k€. Cette association est pérenne et stable, grâce notamment à un important travail d'encadrement et de formation des élèves de 1^{ère} année par ceux de 2^{ème} année.

Compte tenu du nombre important de personnes à élire pour remplir tous les postes associatifs (120 postes à pourvoir), il y a peu de concurrence entre les candidats (2 listes BDE et 1 liste BDS en 2009/2010).

L'AEEL joue un rôle de représentation en dehors des murs de l'école. Elle est membre actif du C5 (fédération des 5 BDE des 5 écoles centrales), membre du BREI Lyon (association fédérant les BDE d'écoles d'ingénieurs de Lyon) et membre du BNEI. Enfin, l'AEEL est partie prenante dans le rapprochement EML-EEL (4 associations fonctionnent dans des bureaux communs à l'EEL et l'EML).

Certains événements sont traditionnels et connus à l'échelle nationale. C'est le cas du Challenge auquel ont participé 28 écoles d'ingénieurs et qui a rassemblé 2500 étudiants sur 2 jours en 2009, avec un budget de 100 k€.

Cependant le lien de l'Association des Anciens avec l'EEL semble ténu, et certaines fonctions en souffrent logiquement (par exemple la cartographie de la situation des diplômés de l'école).

L'ensemble des activités quotidiennes et l'organisation d'événements de grande ampleur créent un véritable esprit de promotion. L'esprit centralien constitue ainsi une marque forte de l'école véhiculée par les élèves et reconnue à l'extérieur.

Dans son accompagnement de la vie étudiante, l'administration de l'EEL a mis en place avec les élèves une charte portant sur divers aspects comme la communication, le logement, l'organisation des soirées, etc...

La prévention est fortement soutenue (mise en place de procédures de contrôle des soirées, rédaction de compte-rendus des soirées, subventions d'une cinquantaine de formations de prévention et de secours civique de niveau 1, PSC1). Dans le cadre de ses activités de prévention, l'AEEL entretient aussi un partenariat avec la mutuelle régionale étudiante SMERRA (contrôle prévention des soirées, navettes, stands).

Enfin, l'Union Sportive des Elèves de l'Ecole Centrale de Lyon (USE EEL), association de statut Loi 1901, ne compte pas moins de 1080 adhérents. Entièrement gérée par les élèves, son budget annuel tourne autour de 400 000 €. L'USE propose aux élèves de l'école un choix de sports très divers et est l'organe de tutelle de tous les clubs sportifs. Le sport est obligatoire pour l'ensemble des élèves du cursus ingénieur, avec attribution d'ECTS, et c'est une véritable culture du sport qui est prônée à l'EEL.

III – Logement et restauration

Les bâtiments dédiés à la vie sur le campus (bibliothèques, RU, gymnase, résidences) ont tous été récemment réhabilités. Ils sont accessibles aux personnes physiquement handicapées.

Dans ses points forts, l'école affiche un restaurant universitaire (géré par le CROUS depuis 2007) ouvert tous les midis et 3 soirs par semaine, ainsi que des résidences étudiantes. Les résidences ont des capacités de 220 studios individuels (Arpège) et de 403 chambres individuelles (Comparat). La priorité de l'accès à ces logements est, dans l'ordre, les élèves de 1^{ère} année, les élèves étrangers, les boursiers, puis les élèves 2^{ème} et 3^{ème} année. Parmi ces derniers, nombreux sont ceux qui se logent à l'extérieur du Campus.

Les élèves n'éprouvent aucun sentiment d'isolement ou d'éloignement géographique sur le site d'Ecully. Ils y trouvent l'occasion "de dynamiser la vie associative et de renforcer les liens entre élèves".

Une carte étudiante unique pour les services du CROUS et les services régionaux a été mise à disposition de tous les étudiants du PRES de Lyon.

La stratégie en matière de gouvernance



I – Une gouvernance stable et régulière

Elle s'organise, autour du directeur, en une équipe de direction d'une dizaine de personnes exerçant une responsabilité administrative. Ce comité de direction se réunit tous les lundis sur un ordre du jour établi en fin de semaine précédente. Il traite du quotidien de l'établissement, mais aussi des sujets qui appellent une réflexion de plus long terme.

Toutes les trois semaines, ce même comité se réunit en formation élargie aux directeurs de départements et de laboratoires. L'échelle de l'établissement facilite une relation fluide entre direction et chefs de services, directeurs de départements et de laboratoires. Cependant, si les grandes questions stratégiques, comme par exemple le passage au RCE, sont débattues au sein des instances, elles ne semblent pas l'être au sein des services où l'information demeure lointaine.

Ce mode de gouvernement de l'école s'appuie sur les débats et les décisions prises par le Conseil d'Administration. Composé de 16 membres élus des trois communautés et de 16 personnalités qualifiées, représentant, à un haut niveau, le monde de l'entreprise et celui des collectivités territoriales, il siège de trois à quatre fois par an. C'est en son sein que sont débattues et délibérées les orientations stratégiques de l'établissement (plan à dix ans, rapprochement ECL/EML, adhésion aux RCE). Neuf décisions sur dix sont prises à l'unanimité, témoignant d'une recherche constante du consensus, par un travail en amont au sein de comités et commissions ad hoc.

La formation restreinte du CA (constituée des 16 élus, du directeur et du secrétaire général) se réunit environ une fois par mois. Elle se prononce sur les questions réglementaires de recrutement et de carrière des enseignants chercheurs, ou de discipline, et définit la position de l'école sur des sujets plus domestiques, comme les conventions d'études ou de recherche.

Une commission des finances existe au sein du CA qui intervient dans la procédure budgétaire. Cependant, la validation des propositions des centres de responsabilité relève du directeur.

Un comité stratégique (COSTRA) a été installé au sein du CA. Il élabore le projet à dix ans de l'École. Une fois le projet approuvé par le CA, le COSTRA se transforme en comité de suivi. De même, le CONEX devrait assurer le lien entre l'établissement et le monde de l'industrie.

Les questions scientifiques, comme la définition du niveau de la prime d'excellence de recherche (PES) et son attribution, sont traitées par le CA restreint et le CS. Le CE traite des questions liées à l'enseignement.

Les personnels et les étudiants de l'ECL manifestent dans leur ensemble un attachement réel et fort à l'institution. Le prestige de l'école en recherche et en formation est important ; ce qui valorise le travail de chacun, tant dans le corps enseignant que dans celui des BIATOS. De plus, la qualité et la variété des installations de l'école, dotées en moyens humains et financiers confortables, contribuent à une qualité de vie qui est très appréciée par l'ensemble des 3 communautés de l'école. Le sentiment d'adhésion se manifeste par l'étendue et la diversité de la vie associative des étudiants et des personnels BIATOS, à laquelle les enseignants chercheurs adhèrent même quand ils participent peu. Il se traduit aussi par l'absence de conflit majeur et une vie syndicale apaisée et constructive.

Ainsi, le temps de la convalescence achevée, les communautés de l'ECL se trouvent-elles projetées dans les questions de leur avenir : maintien du campus, rapprochement avec l'EML, relations avec l'INSA et l'ENS, entrée dans les RCE, contrat quadriennal, plan à dix ans.

Quelques limites sont néanmoins à signaler. Elles portent d'abord, ici comme ailleurs, sur la question de la fluidité et de la circulation de l'information. En dépit de l'existence d'un intranet, il semble que l'information concernant les grands débats d'orientation de l'école irrigue mal les différentes communautés et services, notamment ceux qui concernent les BIATOS.

Dans un autre registre, on peut s'interroger sur le rôle dévolu au directeur adjoint dont les fonctions relèvent plus de celles d'un chargé de mission ou d'un chef de service que de celles d'un responsable transversal et dont il est difficile de situer les responsabilités au regard du secrétaire général. De plus, le rôle de celui-ci, tel qu'il apparaît dans l'organigramme ne semble correspondre ni à la réalité fonctionnelle de l'établissement, ni à celle qu'assume habituellement un secrétaire général dans un EPSCP.

II – Les Logistiques administratives

L'ensemble des logistiques administratives: finances, ressources humaines, système d'information, patrimoine, ne connaît aucune difficulté particulière, compte tenu des moyens financiers et humains dont dispose l'école. Cependant, leur organisation et leur fonctionnement souffrent parfois d'un manque de clarté, tandis que leurs orientations stratégiques et leur pilotage mériteraient d'être mieux affirmés. Enfin, on relèvera que le débat sur leur avenir, à court et moyen terme, est tout entier dominé par la question du passage aux RCE.

1 • Budget, Finances et Comptabilité

Une situation confortable

L'examen des comptes de l'établissement sur la série des quatre derniers exercices démontre que l'École connaît une situation budgétaire et financière confortable, avec des recettes et des dépenses en augmentation.

Dans la série des quatre exercices, celui de l'année 2008 forme une singularité par les résultats que l'établissement dégage tant en fonctionnement qu'en investissement. Elle s'explique par un fort accroissement des subventions d'exploitation de 2,8 M€, dont notamment celles de l'État, en provenance des ANR, mais aussi celle de la région. On retiendra qu'entre 2006 et 2009 les recettes de fonctionnement croissent de 31%, alors même que les ressources tirées des produits et prestations de l'école diminuent légèrement, -4%. Durant le même exercice 2008, l'établissement a bénéficié d'une forte augmentation de la dotation d'équipement de l'État, des ANR et de la région qui s'inscrit dans le résultat de l'exercice dans la mesure où, en gestion il existe un décalage constant entre l'inscription de la ressource et la dépense réalisée.

L'analyse de cette série, mais ce serait aussi vrai d'une série antérieure (2002-2005), permet d'appréhender et de comprendre la situation financière de l'école qu'exprime l'état de son fonds de roulement comptable (FDR) et celui de sa trésorerie.

Le montant du FDR et de la trésorerie ont augmenté pour atteindre en 2009 respectivement douze et onze mois de fonctionnement.

Dès lors, l'établissement dispose là d'un vrai levier pour conduire des politiques actives dans tous les domaines qui relèvent de ses missions: formation, recherche et valorisation au premier rang, mais aussi vie étudiante, relations internationales, diffusion de la culture scientifique et développement culturel. La vocation d'un EPSCP n'est pas de thésauriser, nonobstant une bonne gestion de ses finances.

Un pilotage incertain

Si l'état objectif des finances de l'ECL est satisfaisant, l'organisation et le fonctionnement de cette logistique administrative appellent plusieurs observations.

Dans l'organigramme, le service budgétaire et financier est placé sous la responsabilité du Secrétaire général, alors même que tous les actes financiers, incluant la comptabilité de l'ordonnateur, relèvent de l'agent comptable. Son service est d'ailleurs organisé pour y répondre, distinguant la comptabilité (5 agents) et les finances (2 agents). On observera aussi que le recrutement récent, en mars 2009, d'un contrôleur de gestion n'a pas pour objectif d'améliorer la qualité de la prévision et de l'exécution budgétaire, mais de produire des indicateurs généraux pour le compte du système d'information (SI).

Par ailleurs, la multiplication des centres de responsabilité (CR), même si leur nombre a été réduit, rend difficile le suivi des dépenses au sein des laboratoires et rigidifie la procédure budgétaire. Cette procédure, sous ses aspects formels de consultations, de calendrier puis de vote par le CA est conforme à la réglementation et aux usages. Cependant, en raison même de ces rigidités, la construction budgétaire prend un aspect irréel, dont la multiplication des décisions modificatives, quatre pour l'exercice 2009, n'est qu'un symptôme. En effet, le budget 2009 tel que le

CA l'a voté, incluant les décisions modificatives, a prévu 28,962 M€ de dépenses, pour 20,708 M€ de recettes, l'équilibre formel étant réalisé par un prélèvement sur le fonds de roulement de 7,484 M€ et l'inscription d'une capacité d'autofinancement (CAF) de 0,769 M€. Or, l'exécution de la dépense en 2009 s'élève à 12,339 M€ en fonctionnement et à 2,540 M€ en investissement, soit au total 14,879 M€. On mesure là le caractère factice de la construction budgétaire qu'aggrave la multiplication des DBM, sans qu'il soit même besoin d'évoquer le taux de réalisation qui en résulte.

Cette situation procède, pour l'essentiel, d'une activité de recherche féconde. Dès lors, on doit inviter l'école, avec l'appui du Contrôle financier et de la Pairie générale, à explorer la piste d'un budget annexe de la recherche pour mieux gérer, par exemple, les contrats pluriannuels de l'ANR, avec la souplesse nécessaire à une recherche active et de qualité. Une telle procédure pourrait s'appuyer sur une comptabilité analytique propre, sous la responsabilité du contrôleur de gestion.

Dès lors on mesure aussi la nécessité de créer une véritable direction budgétaire, financière et du contrôle de gestion, placée sous l'autorité de premier rang du Secrétaire général. Cette formule n'exclut pas, si tel était le choix de l'établissement, d'en confier la responsabilité à l'agent comptable.

Le passage aux responsabilités et compétences élargies

Cette question domine le débat stratégique au sein de l'ECL. S'agissant du domaine financier, le comité d'évaluation de l'AERES a observé deux positions différentes. L'une très volontariste, portée par la Direction des systèmes d'information et celle des ressources humaines, plaide que l'école est prête et propose un basculement dès le 1^{er} janvier 2011. La prise en charge de la paie se ferait par une application transitoire avant un changement de logiciel en 2012. Dans le même temps, les responsables reconnaissent qu'aucune formation n'a débuté; plus encore, d'autres interlocuteurs, notamment parmi les personnels administratifs, confirment que le débat n'a pas eu lieu au sein des services concernés. D'autres positions expriment plus de réserve. En effet, outre le choix du logiciel de paie, la gestion des immobilisations reste difficile et le haut de bilan ne reflète pas le patrimoine réel de l'établissement.

Par ailleurs, ce que l'on peut constater de l'organisation, du fonctionnement et de la construction budgétaire invite à la prudence.

2 • Gestion des ressources humaines

L'effectif des personnels de l'ECL est donné au paragraphe 1. Dans le climat serein décrit plus haut, la gestion des ressources humaines est exempte de difficultés majeures.

Une gestion des ressources humaines maîtrisée.

Concernant les enseignants, le document d'autoévaluation de l'établissement énonce des principes fort louables en matière de politique de recrutements et de redéploiements. La mise en œuvre n'est pas toujours le reflet de ces principes et révèle une politique peu ambitieuse. Sur 28 recrutements effectués de 2006 à 2009, 10 sont originaires de l'école avec un aspect endogène marqué pour les PR (6 sur 9). De 2007 à 2009 le nombre de redéploiements est de 1 PR et 5 MCF (dont 4 en 2008) sur 19 postes publiés sans que les motivations de ces redéploiements apparaissent clairement. En matière d'invités étrangers, l'école met à disposition des "mois" d'invités pris sur les supports de PR temporairement vacants ou rompus de postes. Le nombre d'invités montre que la plupart effectuent un séjour relativement court (en moyenne 1,3 mois par invité en 2009).

Si le volume des heures complémentaires reste maîtrisé, la répartition de ces heures pose question. Sur environ 13 000 heures complémentaires en 2009 (2,6% de la masse salariale), environ 7000 heures sont payées à des enseignants de l'ECL. Environ 2000 heures sont utilisées pour des intervenants professionnels. Cette part est très insuffisante. En 2008 le nombre d'heures supplémentaires était d'environ 11 500 heures et 5 500 heures étaient payées à des enseignants de l'ECL, l'école affichant un potentiel théorique de 31 500 heures.

Concernant les BIATOSS, la politique d'établissement est claire, affichée et structurante. Elle vise d'abord à favoriser les redéploiements et la mobilité interne des personnels administratifs et techniques pour se recentrer sur les missions fondamentales de l'établissement, recherche et formation. L'affectation et la répartition des personnels aux laboratoires n'évoluent pas d'une année sur l'autre. Le montant des rémunérations sur ressources propres demeure maîtrisé. C'est un indicateur fiable d'une bonne gestion de cette logistique administrative.

La politique de repyramidage est modeste : 3 à 4 emplois par an sur les quatre dernières années.

L'établissement a installé en juillet 2008 un comité technique paritaire local (CTPL) qui a pu se réunir à quatre reprises en 2009 et former cinq sous-commissions de travail : action sociale, formation/mobilité interne, politique indemnitaire, aménagement et réduction du temps de travail, conséquences de la LRU sur les RH. Le travail de ces commissions mériterait d'être rendu plus effectif, notamment en matière de formation et de LRU/RCE.

Par ailleurs l'ECL a mis en place un bilan social dont l'édition 2009 est en cours d'achèvement. Cette première version est reçue de manière positive par la représentation des personnels BIATOSS. De même la démarche régulière d'entretiens d'évaluation des agents est appréciée.

Si le premier budget d'action sociale a été mis en place en 2007, son montant actuel de 7 500€ paraît très modeste au regard des moyens dont dispose l'établissement.

Enfin on doit observer que la politique de formation des personnels paraît plus incertaine. Le plan de formation doit être rendu effectif et ne pas se fonder sur la seule adaptation à l'emploi.

3 • Le Comité d'hygiène et sécurité

Dans un établissement qui accueille des laboratoires de recherche scientifique, c'est une instance importante. C'est d'ailleurs dans ce domaine que l'ECL concentre son effort en lien et relais avec le CNRS. Le CHS se réunit deux fois l'an et les représentants des personnels considèrent que les dossiers sont "bien préparés" et les actions de sécurité "bien conduites".

L'école établit un bilan annuel et tient, au sein des départements, les cahiers de registre. Les 15 ACMO répartis dans les laboratoires ont été formés par le CNRS. Par ailleurs, sous la responsabilité de l'ingénieur d'hygiène et de sécurité (IHS), l'école a mis en place des formations concernant le secourisme, la sécurité incendie, le risque électrique et la conduite d'engins de levage. Les conclusions de la visite en 2009 de deux inspecteurs d'hygiène et sécurité de l'enseignement supérieur et de la recherche ont été positives pour un établissement classé ERP, l'établissement n'ayant reçu qu'un seul avis défavorable sur 4 bâtiments ERP. Une vigilance particulière s'applique aux laboratoires qui accueillent des TD.

Il convient de recommander à l'école de ne pas exclure les services administratifs des dispositions qu'elle prend pour les laboratoires, notamment lors des exercices d'évacuation.

4 • Le patrimoine immobilier

Les chiffres clés du campus d'Ecully donnent la mesure et la nécessité d'une gestion assurée du patrimoine de l'établissement : sur un peu plus de 16 hectares d'emprise, l'ECL dispose de 56 911 m² (SHON) de surfaces bâties dont 20% sont dédiées à l'enseignement et 40% à la recherche, incluant les espaces de TD. Les résidences étudiantes occupent 11 000 m² et les installations sportives de plein air 17 000 m². Ce campus est servi par 16 000 m² de voirie. L'ECL est affectataire de l'ensemble des bâtiments et des équipements depuis 2008. Elle dispose des moyens et des structures aptes à en assurer un pilotage et une conduite efficace.

Un service bien structuré

La Direction des services techniques, sous l'autorité d'un Ingénieur de recherche, affiche une organisation claire et lisible qu'exprime son organigramme interne. Elle est formée de deux services principaux, d'une cellule de gestion technique des bâtiments et d'une cellule de suivi des contrats externalisés. Le premier service dirigé par un cadre B sert la logistique de l'établissement, au sens commun de la fonction, tandis que le second dirigé par un cadre A assure l'exploitation et la maintenance immobilière. L'entretien des résidences, assuré par 56 agents dont 2 A, 3 B et 51 C, est en partie externalisé.

Un pilotage fondé sur une connaissance assurée du patrimoine

La direction gère une armoire à plans informatisée qui complète la bonne connaissance de son patrimoine immobilier.

L'état du patrimoine a fait l'objet entre 2006 et 2009 d'un travail très complet sur le patrimoine bâti et ses aspects techniques. En complément, une série de diagnostics techniques a porté sur la question énergétique, la sécurité incendie, les ascenseurs et l'accessibilité. Cette connaissance de l'état du patrimoine s'est élargie aux questions sanitaires, environnementales ainsi qu'aux risques professionnels (chimiques tout particulièrement).

Dès lors, l'ECL a pu élaborer un schéma directeur de maintenance et de sécurité portant sur les installations techniques, les aménagements, les mises en sécurité et les espaces extérieurs.

5 • Le Système d'information (SI)

Le SI se trouve au centre de la stratégie de basculement aux RCE de l'ECL. C'est pourquoi, son organisation et son fonctionnement s'ordonnent en ce sens. En termes d'organisation, l'ECL a fait le choix de bien distinguer deux champs de réflexion et d'action. Le premier (DSI) se fixe comme objectif stratégique de piloter l'évolution du SI de manière à l'aligner sur le projet d'établissement à dix ans, notamment pour ce qui touche à la formation et à la gouvernance. Le second relève de tous les aspects pratiques ; il s'agit d'une maîtrise d'œuvre opérationnelle confiée au CRI, conçu comme un service de ressources.

La stratégie (DSI)

Elle est conduite par la direction des systèmes d'information (DSI) qui définit sa mission comme celle d'une maîtrise d'ouvrage stratégique. Le propos ne manque pas d'ambition. C'est pourquoi, pour piloter et conduire ce projet, l'école a doté la direction de deux cadres A de haut niveau, (niveau Ingénieur de Recherche).

La DSI conduit une action dans la formation autour du concept "enseigner et apprendre avec les technologies (EAT)", dans un environnement numérique favorable : 100 postes en libre-service, une salle de visio conférence installée dans la bibliothèque, une vidéo par salle de cours et le dispositif wifi étendu au campus. Une plate-forme pédagogique intitulée CLAROLINE fondée sur des technologies tactiles de "podcasting" a été créée ainsi qu'un C2I de niveau 2, intitulé "métiers de l'ingénieur".

Pour l'élaboration du schéma directeur, la direction a fait le choix d'un système intégré fondé sur le logiciel Cocktail, développé à l'université de La Rochelle. Ce choix, distinct des logiciels de l'AMUE, est justifié par la taille de l'établissement.

Par ailleurs, la DSI conduit un travail commun avec le contrôle de gestion, notamment sur la question des RCE et du basculement de paie, du suivi de la masse salariale et de la création d'un entrepôt de données, fiables.

C'est au travers de cette démarche que la DSI, de fait ses deux cadres responsables, se trouve au cœur du pilotage d'un des enjeux stratégiques de l'établissement, celui des RCE et du calendrier de basculement. En dépit d'un discours volontariste, déclaratif et affirmé, force est de constater qu'à la date de la visite du comité d'évaluation, les formations n'étaient pas engagées et la TG n'était pas intervenue. Les questions de la paie et du suivi de la masse salariale, comme la mise en place d'un logiciel de transition win-paie, n'étaient pas plus assurés, ni ne l'était la maîtrise des immobilisations, des amortissements et de la reprise des actifs.

Le quotidien (CRI)

Sous l'autorité d'un ingénieur de recherche, le Centre de ressources informatiques pourvoit au quotidien.

Doté de 10 agents et de 4 relais au sein des laboratoires, le CRI ne semble pas rencontrer de difficulté particulière dans sa mission de service. Son action auprès des trois communautés de l'école est utilement relayée par des groupes d'utilisateurs constitués en fonction des projets. Le concept de maîtrise d'œuvre informatique paraît assez bien correspondre aux missions réelles du CRI et à ce qu'en attendent les usagers de l'école.

La différenciation entre la DSI et le CRI correspond à un besoin présent de l'ECL, distinguant ainsi le stratégique du fonctionnement et de la mise en œuvre. Néanmoins, on doit bien considérer que la mission de la DSI est aussi une mission de service, auprès de l'école comme auprès de chacune de ses logistiques administratives. Dès lors, les objectifs comme le calendrier et les rythmes doivent être mieux partagés et assumés avec mesure.

L'affirmation de l'identité de l'établissement à travers sa politique de communication



Outre des actions classiques telles que journées portes ouvertes ou les journées d'informations auprès des élèves de classes préparatoires, la communication externe a été focalisée en 2007 sur l'anniversaire des 150 ans de l'école, avec l'organisation de plusieurs manifestations. L'ECL communique également auprès de la presse sur toutes ses activités, et organise des conférences scientifiques et culturelles.

Plus récemment, a été élaboré un plan de communication pour 2009-2011. Mené par une équipe de 5 personnes, et doté en 2010 d'un budget de 284 500€ (pour l'ensemble des activités de communication, supports, événementiels, relations presse...), ce plan vise à "positionner l'image de l'Ecole centrale". En 2009, l'objectif était d'abord de définir cette image. Divers outils ont donc été élaborés pour la communication externe (plaquette, supports promotionnels, site Internet dédié au concours CASTing...) et la communication interne a été rythmée par des événements visant à la fois les étudiants et les personnels. En 2010, pour asseoir cette image, ces actions ont été étendues, notamment avec l'utilisation d'outils interactifs (page Facebook par exemple). Pour 2011, l'ECL l'objectif sera "d'être pro-actif en France et à l'international".

La nouvelle politique de communication de l'ECL vise donc tous les publics cibles de l'établissement : personnels, étudiants, presse et contribue, comme les réformes menées autour de la formation, à rendre l'offre de l'établissement plus lisible pour le public.

Conclusion et recommandations



L'École Centrale de Lyon est une école d'ingénieurs de haut niveau dont l'adossement formation-recherche est de tradition ancienne.

La recherche est incontestablement de qualité. Les unités ont été restructurées harmonieusement, pour atteindre une taille critique convenable et s'intégrer efficacement dans le contexte scientifique du site de Lyon. Cependant la politique scientifique de l'établissement n'est pas à la hauteur de ce qu'il pourrait espérer.

L'établissement est bien géré et dispose d'installations et de services techniques de qualité. Ses ressources humaines en recherche et en enseignement sont bonnes. Il en est de même en ce qui concerne le support technique et administratif. Ceci permet à l'école d'être bien reconnue au niveau de ses formations et d'offrir un cadre de vie très agréable.

En revanche, l'école est confrontée au défi de redéfinir ses relations avec ses partenaires institutionnels et socio-économiques. A l'international, l'établissement bénéficie d'une bonne attractivité qui n'est pas valorisée par une stratégie claire de développement tant en formation qu'en recherche.

De plus, un des enjeux majeurs pour l'école dans les années à venir, est lié à son implantation et à son positionnement vis-à-vis des autres établissements d'enseignement supérieur et de recherche scientifiques. L'école doit se pencher sur cette question tout en préservant la démarche de rapprochement avec l'EMLyon.

Avec les atouts de l'ECL, la direction peut légitimement nourrir de grandes ambitions pour son établissement avec l'objectif de faire progresser rapidement son rang au niveau national et de développer son prestige international.

I – Les points forts

- Qualité reconnue au niveau international et dynamisme des laboratoires de recherche ;
- Bonne formation d'ingénieurs bien centrée sur les aspects scientifiques et bien équilibrée. Bonne organisation des études ;
- Vie de campus agréable grâce à des installations de qualité et bien gérées ;
- Sentiment d'appartenance à l'établissement, partagé par le personnel et les élèves ;
- Gestion globale saine, efficace et consensuelle, en particulier du patrimoine immobilier.

II – Les points faibles

- Éloignement géographique des autres établissements universitaires scientifiques lyonnais ;
- Déficit de vision stratégique sur le long terme et définition d'objectifs trop modeste ;
- Insuffisance de la coordination de la politique scientifique de l'établissement et de l'implication des directeurs de laboratoires ;
- Faible utilisation des capacités de l'établissement en vue d'une politique dynamique de coopération scientifique à l'international, notamment vers les établissements anglo-saxons ;
- Assurance qualité de la formation et suivi de l'insertion encore peu développés.

III – Les recommandations

- Prendre les dispositions nécessaires pour définir et mettre en place une politique scientifique ambitieuse à long terme. Faire participer à son élaboration les directeurs de laboratoire ainsi que des scientifiques intérieurs et extérieurs de qualité ;
- Reprendre la réflexion pour renforcer la proximité scientifique avec les autres établissements universitaires lyonnais ;
- Étudier l'éventualité de levées de fonds privés (mécénat ou partenariat industriel) permettant d'accroître le prestige de l'établissement par la création de chaires d'excellence ;
- Développer les relations internationales en direction de l'Europe et du monde anglo-saxon ;
- Améliorer la gestion budgétaire notamment en établissant un bilan financier global de la recherche, séparé des autres ressources de l'établissement ;
- Améliorer la communication interne.

Liste des sigles

A

ACMO	Agent Chargé de la Mise en Œuvre des règles d'hygiène et de sécurité
AEECL	Association des élèves de l'Ecole Centrale de Lyon
ANR	Agence nationale de la recherche
ATER	Attaché temporaire d'enseignement et de recherche

B

BDE	Bureau des élèves
BDS	Bureau des sports
BNEI	Bureau national des élèves ingénieurs
BREI	Bureau régional des élèves ingénieurs

C

CA	Conseil d'administration
CAF	Capacité d'autofinancement
CDI	Contrat à durée indéterminé
CE	Conseil des études
CEA	Commissariat à l'énergie atomique
CHS	Comité d'Hygiène et sécurité
CLAROLINE	Plateforme pédagogique
CLIPPER	Centrale Lyon Ingénierie Plate forme pour la PERformance
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
CONEX	CONseil à l'EXécutif
COSTRA	Comité stratégique
CPER	Contrat Plan Etat Région
CR	Centre de responsabilité
CREALYS	Incubateur Région Rhône Alpes Ouest
CRI	Centre de ressources informatiques
CROUS	Conseil régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseil scientifique
CT	Collectivité territoriale
CTI	Commission des titres d'ingénieur
CTPL	Comité technique paritaire local

D

DBM	Décision budgétaire modificative
DGCIS	Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services
DSI	Direction des systèmes d'information

E

EAT	Enseigner et apprendre avec les technologies
ECL	Ecole Centrale de Lyon
ECTS	<i>European credit transfer system</i> (système européen d'unités d'enseignement capitalisables)
EML	<i>EMLYON Business School</i>
EMLYON	<i>EMLYON Business School</i>
ENT	Environnement numérique de travail
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
ERP	Etablissement recevant du public

F	
FC	Formation continue
FDR	Fonds de roulement
G	
GIE	Groupement d'intérêt économique
H	
HDR	Habilitation à diriger des recherches
I	
ICJ	Institut Camille Jourdan
IHS	Ingénieur d'hygiène et sécurité
INL	Institut des Nanotechnologies de Lyon
ITA	(Personnels) Ingénieurs, technique et administratif
L	
LIA	Laboratoire International associé
LIRIS	Laboratoire d'Informatique en Images et Systèmes Informations,
LMFA	Laboratoire de Mécanique des Fluides et Acoustique
LRU	Loi sur les responsabilités et l'autonomie des universités
LTDS	Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes
M	
MCF	Maître de conférences
P	
PAST	Professeur associé à temps partiel
PEDR	Prime d'encadrement doctorale et de recherche
PES	Prime d'excellence et de recherche
PR	Professeur des universités
PRES	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur
R	
RCE	Responsabilités et Compétences élargies (Loi)
RU	Restaurant universitaire
S	
SA	Société anonyme
SHON	Surface hors œuvre nette
SI	Système d'information
SMERRA	Mutuelle régionale étudiante
SPRV	Service Partenariats Recherche Valorisation
T	
TD	Travaux dirigés
TG	Trésorerie générale
TICE	Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement
TIME	Réseau <i>Top Industrial Managers for Europe</i> Technologies d'Ingénieurs et Mobilité Etudiante transférables d'un pays à l'autre)
U	
UE	Unité d'enseignement
UMR	Unité mixte de recherche
UR	Unité de Recherche
USE ECL	Union Sportive des Elèves de l'Ecole Centrale de Lyon
V	
VP	Vice-président

Observations du directeur



Le Directeur

Evaluation de l'Ecole centrale de Lyon Observations du Directeur - Septembre 2010

Le rapport de l'AERES s'est focalisé à juste titre sur l'analyse des ambitions de l'Ecole sur tous les plans. D'un point de vue général, l'Ecole tient à confirmer sa volonté d'inscrire l'établissement dans un projet quadriennal ambitieux dont les grandes lignes ont été esquissées dans le document de présentation des axes stratégiques fournis en octobre 2009. Ce projet, débattu au sein des instances consultatives de l'Ecole puis à son CA, prévoit de développer une stratégie d'excellence fondée sur deux lignes directrices :

1- renforcement de l'identité et du rayonnement de l'Ecole

2- optimisation de l'organisation de l'Ecole à l'occasion de l'accession aux RCE

auxquelles s'ajoute plus récemment la structuration du campus Lyon ouest - Ecully dans le cadre du Schéma de Développement Universitaire (SDU) de Lyon.

Ce projet conjugue ainsi les priorités affichées dans le plan à 10 ans de l'ECL élaboré sous l'égide de son CA et celles affichées dans le cadre de la stratégie nationale du Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

1. La stratégie en matière de recherche, de formation doctorale et de valorisation

Au-delà de l'affichage des thématiques scientifiques de recherche bien reconnues dans le rapport de l'AERES, l'Ecole a réaffirmé l'identité de sa recherche autour de 4 axes prioritaires transversaux auxquels adhèrent pleinement les unités de recherche : transports aériens et terrestres, énergie, environnement, ingénierie pour le vivant. Ces axes servent de référence pour le développement d'actions internes, mais aussi et surtout sur le plan de l'implication dans la dynamique du site Lyon - Saint Etienne, qui se développe notamment dans le cadre de l'Opération Campus et dans celui de l'initiative d'excellence associée à l'Emprunt National. L'Ecole se trouve ainsi au tout premier plan des priorités maintenant bien identifiées de l'Université de Lyon : santé, bien-être, alimentation et biotechnologies ; sciences humaines et sociales ; information, communication et nanotechnologies, environnement et écotechnologies. La mobilisation de l'ECL est en particulier favorisée par le fait que tous les laboratoires de recherche rattachés à l'établissement sont des unités mixtes de recherche CNRS inter-établissements classées A+ ou A par la section 2 de l'AERES. Certaines de ces unités sont d'ailleurs de configuration récente après recomposition au début du quadriennal 2007-2010 (INL, Ampère, ICJ).

Sur le plan de la formation doctorale, l'Ecole accompagne toutes les opérations de mutualisation engagées sous la responsabilité du PRES : modules de formation, insertion professionnelle, répartition des contrats doctoraux, accueil des doctorants étrangers, etc. Comme l'indique le rapport, l'Ecole est certes établissement principal d'une seule école doctorale (EEA), conformément à des accords de coopération définis au niveau du PRES, mais ses équipes de recherche n'en sont pas moins fortement impliquées dans l'ensemble des 4 écoles doctorales relevant de ses champs disciplinaires, ED toutes bien évaluées par l'AERES.

L'Ecole donnera suite à la suggestion faite par l'AERES de renforcer ses moyens à la hauteur de l'ambition de sa stratégie scientifique, en matière de ressources humaines et d'attraction de chercheurs d'excellence notamment. La création d'un « *search committee* » impliquant des personnalités extérieures apparaît opportune. Ce comité devra être mis en place avec l'appui des instances de l'établissement.

Fort de son rôle historique en matière de valorisation à Lyon, l'Ecole s'investit progressivement dans les simplifications et les mutualisations proposées par l'Université de Lyon et s'adapte aux évolutions du paysage national et international.

2. La stratégie en matière de formation

Le rapport de l'AERES montre bien que l'Ecole a choisi de s'appuyer sur la force de sa recherche pour déployer des enseignements de haute qualité scientifique. Cette politique de formation est fondée sur un ensemble vaste de champs disciplinaires de base couvrant les sciences dites dures : mathématiques, physique, chimie, STIC, SPI, et comportant également des unités d'enseignement sur les sciences de la vie et de l'environnement ainsi que sur les sciences humaines et sociales. Ces atouts lui permettent aujourd'hui

Ecole centrale de Lyon

1

d'intégrer plus significativement les formations au management nécessaires au métier d'ingénieur. Par ailleurs, l'implication forte de l'Ecole dans plusieurs masters recherche co-habilités ou conventionnés (13 demandes évaluées favorablement par l'AERES, dont « Nanoscale Engineering », master de l'Université de Lyon porté par l'Ecole) élargit l'offre de formation et diversifie les flux. La mise en place d'une formation par apprentissage, en partenariat avec l'ECAM, permettra de répondre à l'attente des entreprises et de la société en matière d'intégration sociale et ainsi de compléter le dispositif de formation. La création d'un observatoire de l'emploi ainsi que le renforcement de la démarche qualité, pilotée par la direction de l'établissement, intégrant et consolidant les évaluations existantes au niveau des Unités d'Enseignement, contribueront aux évolutions de l'offre de formation. La démarche qualité concernera tous les processus liés à la formation, en particulier : admission, inscription et suivi des étudiants, délivrance des diplômes, programmes pédagogiques et évaluation des enseignements par les étudiants. Elle sera progressivement étendue à l'ensemble des processus que maîtrise l'école et en relation avec l'Université de Lyon.

Dans le cadre du projet stratégique d'alliance avec EMLYON Business School (EMLYON), une nouvelle formation alliant sciences, technologies et affaires, au service de l'entrepreneuriat est en cours d'élaboration. Il est à noter que les deux écoles associeront fortement d'autres établissements de l'Université de Lyon dans ce projet pédagogique, afin de développer l'interdisciplinarité nécessaire à la formation des dirigeants du futur : IEP pour les sciences politiques, ENS Lyon pour les sciences et sciences humaines, Université Lyon 1 pour les sciences et la médecine/santé, Universités Lyon 2 et 3 pour l'économie, le droit, la sociologie. Des échanges et des passerelles entre les différents établissements partenaires de cette formation permettront par ailleurs aux étudiants de suivre des parcours très diversifiés et de construire leur dominante en fonction de leur projet professionnel.

L'Ecole reconnaît son déficit en matière de formation continue. Elle poursuivra la mise en place progressive des propositions ciblées en lien avec l'expertise des laboratoires, en s'appuyant sur toutes les potentialités du e-learning et en tirant parti des synergies créées par le rapprochement avec EMLYON et par les actions déjà conduites avec le CESI.

L'environnement de travail de l'étudiant s'inscrit dans un schéma directeur du numérique, approuvé par le conseil d'administration en juillet 2010. Ce schéma décrit la stratégie numérique, les missions et les actions qui doivent permettre d'atteindre les objectifs fixés dans le projet à 10 ans de l'Ecole et ceux relatifs à la structuration du campus Lyon ouest - Ecully autour de l'alliance avec EMLYON. Il a pour ambition d'être l'un des leviers permettant à l'Ecole de s'adapter et d'anticiper des évolutions rapides dans un contexte de compétition mondiale en matière d'éducation et de recherche. Centré sur les besoins des acteurs et sur la qualité des services leur permettant de développer des activités à valeur ajoutée, il doit également participer au rayonnement de l'Ecole par une démarche innovante et l'appropriation des technologies émergentes. Un effort financier important devra être consenti pour permettre le déploiement complet du dispositif.

3. La stratégie en matière de relations extérieures

L'AERES attire l'attention sur la nécessaire articulation de la stratégie d'alliances de l'Ecole avec le projet de l'Université de Lyon. L'Ecole est membre fondateur de l'Université de Lyon et contribue activement à sa structuration et à son développement à la fois sur le plan politique et en apportant une contribution non négligeable à ses infrastructures. Elle héberge son système d'information, gère les traitements de ses personnels, ses marchés publics et héberge son agence comptable.

L'Opération Campus, acte fort de structuration territoriale de l'Université de Lyon, a dans un premier temps mis en avant deux sites, Lyon Tech – La Doua et Charles Mérieux – Gerland. Au-delà du développement de ces deux sites labellisés, le Schéma de Développement Universitaire du Grand Lyon (SDU) entend construire pour chacun des six sites lyonnais, une vision partagée de l'avenir et confirme la nécessité d'élaborer un projet de développement et d'aménagement qui trouve sa place dans une architecture globale. Dans ce schéma, le campus Lyon ouest - Ecully se forge solidement une identité centrée autour des notions de sciences, technologies, affaires, entrepreneuriat, en parfaite complémentarité des autres sites lyonnais. Sur le long terme, les infrastructures seront développées en conformité avec cette vision.

L'Ecole centrale de Lyon et EMLYON sont les leaders du groupe-projet campus qui associe les autres acteurs locaux : l'ITECH, le CESI, le GATE, l'Institut Paul Bocuse, l'IFTH, ainsi que le pôle de compétitivité TECHTERA, et qui regroupe près de 7500 personnes (étudiants, enseignants, chercheurs, salariés...). Vét'Agro Sup (ancienne Ecole Nationale Vétérinaire de Lyon) devrait être associée à cette dynamique.

L'AERES souligne à juste titre l'atout majeur de l'établissement : la relation forte que ses laboratoires entretiennent avec les entreprises. Le renforcement et la structuration des relations avec les entreprises constituent l'épine dorsale du projet à dix ans de l'Ecole dans lequel s'inscrit le contrat quadriennal. Pour construire un partenariat « sur mesure », l'Ecole identifiera ce qui peut caractériser son identité et communiquera sur les valeurs ajoutées qu'elle apporte. Elle sera également à l'écoute des motivations et des attentes des entreprises par rapport à son image, à ses valeurs, à ses moyens matériels, aux compétences de ses personnels (formation, recherche), à ses diplômés (ingénieur, master ou docteur). Sur ces bases, il s'agit d'accroître encore les ressources propres qui complètent les fonds récurrents ou sur projets dont dispose déjà aujourd'hui l'Ecole. Dans cet esprit, une campagne de levées de fonds faisant appel au mécénat va également participer au renforcement de nos relations avec le monde économique, et notamment avec les diplômés.

4. La stratégie en matière de relations internationales

Le rapport de l'AERES met l'accent sur la nécessité de renforcement des partenariats avec des établissements de grande réputation internationale en recherche. L'ouverture internationale est une composante fondamentale de l'offre de l'Ecole. L'ambition première est de former à la fois des ingénieurs et des managers pour l'industrie et les services: au contact d'autres histoires et cultures, d'autres systèmes et méthodes de travail, les élèves gagnent en maturité et en ouverture d'esprit et acquièrent une capacité à évoluer dans un univers professionnel de plus en plus pluridisciplinaire et pluriculturel.

L'ouverture internationale est aussi un vecteur de notoriété pour l'Ecole et son diplôme : les élèves sont les meilleurs ambassadeurs du modèle de formation « Centrale » ; la présence d'étudiants en provenance d'universités étrangères prestigieuses contribue aussi au rayonnement et à la reconnaissance internationale de ce modèle. Au-delà, c'est un vecteur de promotion de la France, de sa langue, de sa culture, de ses valeurs et de sa capacité technologique et managériale.

Dans ce cadre, l'établissement continuera d'une part à compter sur les relations bilatérales établies de longue date par les enseignants-chercheurs et chercheurs avec des établissements de grande réputation internationale (Penn State, Columbia, Stanford, Cornell, Cambridge, Imperial College, Lomonossov, Lodz, KTH...), et s'appuiera d'autre part sur les structures de type Laboratoire International Associé (LIA) récemment installées en partenariat avec le CNRS (KAIST en Corée, Tohoku au Japon, Sherbrooke au Canada, Beihang en Chine autour de Centrale Pékin et bientôt Sao Paulo au Brésil). Ces relations contribueront à attirer des chercheurs d'excellence et à favoriser la mobilité choisie des étudiants.

5. La stratégie en matière de vie étudiante

L'étudiant est placé au cœur de la formation. La large concertation entre les élèves et la direction pour animer la vie associative dans le respect de chacun est relativement récente ; elle sera encore améliorée en étant alimentée par des actions de communication plus systématiques entre les différents acteurs et la participation accrue des élèves dans les différentes instances de l'Ecole où ils sont représentés statutairement.

6. La stratégie en matière de gouvernance

L'Ecole souscrit à l'analyse de l'AERES qui met en relief des évolutions nécessaires au sein d'une gouvernance stable et régulière. L'Ecole est décidée à agir dans le sens indiqué. Le rôle du secrétaire général a évolué très récemment vers celui de Directeur Général des Services (DGS). Celui-ci est chargé de la gestion et de la direction administrative de tous les services, garantissant la mise en œuvre de la politique de l'établissement dans le respect de la loi et des règles de la fonction publique.

Le directeur adjoint quant à lui, occupe une fonction politique transversale, il représente le directeur en son absence et supervise plus directement les relations extérieures.

Ces deux fonctions sont des éléments clés dans l'évolution de la gouvernance vers une meilleure efficacité. Plus précisément, les statuts vont faire l'objet d'une réforme et une nouvelle organisation sera mise en place en vue d'améliorer le pilotage.

L'Ecole projette la création d'une direction budgétaire et financière incluant le contrôle de gestion et placée sous l'autorité du DGS. Le pilotage de l'exécution budgétaire pourra ainsi être mieux assuré, notamment pour ce qui concerne le volet recherche, exercice difficile compte tenu du caractère pluriannuel de ce volet et de sa forte croissance actuelle.

Il convient en outre de rappeler que l'Ecole a commencé à déployer, dans le cadre de son projet à 10 ans, un schéma directeur immobilier ambitieux auquel elle contribue sur ses fonds propres, grâce à des réserves maîtrisées et constituées sur plusieurs exercices.

Les actions en matière de ressources humaines seront guidées par une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences pleinement corrélée aux objectifs de politique scientifique et pédagogique. Le fort renouvellement des personnels dans les quatre ans à venir constitue une réelle opportunité de mise en œuvre d'une politique volontariste en matière de recrutement d'excellence.

Le dialogue social, de qualité, sera encore amélioré par une meilleure prise en compte des souhaits de formation des personnels et par une nouvelle politique d'action sociale en lien plus étroit avec les différentes parties prenantes, ce qui pourra induire un soutien financier plus élevé.

Le passage aux RCE est effectué selon un plan d'actions mis en œuvre depuis juillet 2010 et appelé à se dérouler tout au long de l'année 2011. Il intègre des actions de communication soutenues favorisant l'accompagnement au changement.

Conclusion

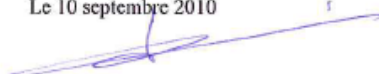
Au-delà de la bonne qualité de la formation d'ingénieurs, bien centrée sur les aspects scientifiques et en interaction étroite avec la recherche, la nouvelle organisation des enseignements a permis à l'établissement de s'investir pleinement dans le déploiement de l'offre de formation LMD de l'Université de Lyon, en relation avec ses partenaires privilégiés au niveau international, offrant aux étudiants une plus large mobilité dans leur parcours et leur projet professionnel.

Selon les recommandations de l'AERES, l'Ecole veillera à élaborer une politique scientifique plus ambitieuse, conforme aux priorités nationales, accompagnant sur le long terme la stratégie définie dans le cadre de son projet à 10 ans. Cette politique renforcera les liens établis de longue date avec les organismes de recherche, parmi lesquels le CNRS est l'interlocuteur privilégié, ainsi qu'avec le tissu des entreprises.

L'émergence du campus Lyon ouest - Ecully, auquel adhèrent pleinement l'Université de Lyon et les collectivités territoriales, est le témoignage de la cohérence de la stratégie générale conduite par l'ECL. Il convient encore de noter que les unités de recherche de l'Ecole s'impliquent fortement dans les projets d'équipement d'excellence et de laboratoires d'excellence en cours d'élaboration, renforçant ainsi la proximité scientifique de l'Ecole avec les autres établissements de l'Université de Lyon.

Les initiatives récentes de l'Etat (Opération Campus, Emprunt National) créent ainsi une nouvelle dynamique de projets structurant le paysage de l'Université de Lyon dont l'Ecole se veut un acteur majeur.

Fait à Ecully,
Le 10 septembre 2010



Patrick BOURGIN
Directeur de l'Ecole centrale de Lyon

Organisation de l'évaluation



L'évaluation de l'Ecole Centrale de Lyon a eu lieu du 10 au 12 mai 2010. Le comité d'évaluation était présidé par Paul **Clavin**, professeur des universités (Université d'Aix-Marseille).

Ont participé à l'évaluation :

Joerg **Aichelin**, Professeur à l'Université de Nantes ;

Noémie **Aubry**, Doctorante à ONIRIS, Nantes ;

Philippe **Kalck**, Professeur à l'INSA de Toulouse ;

Pierre **Larroque**, Adjoint au Directeur des programmes Avions militaires, Dassault Aviation ;

Jean-Claude **Moreno**, Directeur de l'École d'architecture de Paris- Val de Seine ;

Gilles **Raby**, Professeur à l'Université de Poitiers.

Jimmy **Elhadad** délégué scientifique et Solange **Pisarz**, 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.