

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉCOLE CENTRALE DE LYON (ECL) ET DE L'ÉCOLE NATIONALE D'INGÉNIEURS DE SAINT-ÉTIENNE (ENISE)

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 26/06/2020



Pour le Hcéres¹ :

Le Président du Hcéres
Par intérim, la Secrétaire
générale
Nelly Dupin

Au nom du comité d'experts² :

Étienne Baumgartner et Jean-Pierre
Borel, co-présidents du comité

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014 :

1 Le président du Hcéres "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5) ;

2 Les rapports d'évaluation "sont signés par le président du comité". (Article 11, alinéa 2).

Sommaire

Sommaire	2
Préambule	5
Introduction	5
1 / Caractérisation du territoire.....	5
2 / Structuration de la coordination territoriale portée par la Comue UdL.....	5
Partie A : l'École centrale de Lyon	7
Présentation de l'établissement	7
Le positionnement institutionnel et la stratégie.....	7
1 / Une mission de formation et de recherche réellement réussie	7
2 / Un nombre de partenariats académiques important.....	8
3 / Un regroupement à réussir avec l'Enise	9
La gouvernance et le pilotage	9
1 / Une gouvernance classique.....	9
2 / Pour un pilotage politique souple	9
3 / Un pilotage au service de la mise en œuvre du projet stratégique	10
4 / Des finances stabilisées et saines.....	10
5 / Une fonction ressources humaines redynamisée	11
6 / Une politique immobilière ambitieuse	11
7 / Un système d'information adapté	12
La recherche et la formation	12
1 / Une recherche partagée avec de nombreux acteurs lyonnais	12
2 / Une recherche de grande qualité	13
3 / Un pilotage probablement par le terrain.....	13
4 / Une offre de formation élargie, mais un public insuffisamment diversifié.....	13
a/ La FISE.....	14
b/ La FISA	14
c/ Master et doctorat.....	15
5 / Une formation continue avec un fort potentiel.....	15
6 / Un pilotage assumé de la direction des études.....	15
7 / Le lien entre recherche et formation	16
8 / Une équipe documentaire dynamique et impliquée	16
La réussite des étudiants	17
1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle	17
2 / La vie étudiante	18
3 / La participation des étudiants à la gouvernance	18
La valorisation et la culture scientifique	19
1 / L'enjeu de la valorisation de la recherche	19
2 / L'enjeu des partenariats industriels	19
3 / Des services en ordre de marche pouvant être améliorés	19

4 / Une démarche de levée de fonds en plein développement	20
Les relations européennes et internationales	20
1 / Une activité stratégique pour la formation	20
2 / Des mobilités entrantes et sortantes fortes	21
3 / Pas de lien clair entre recherche et formation dans la dimension internationale	21
Conclusion	22
1 / Les points forts	23
2 / Les points faibles	23
3 / Les recommandations	23
Partie B : l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne	24
Présentation de l'établissement	24
Le positionnement institutionnel et la stratégie	24
1 / Une école de petite taille, mais bien implantée localement	24
2 / Une crise majeure traversée en 2017	25
3 / Un projet d'intégration en train d'aboutir, mais dont les points les plus délicats restent à préciser	25
La gouvernance et le pilotage	26
1 / Un pilotage facilité par la petite taille	26
2 / Mais un climat social un peu dégradé	26
3 / Un encadrement renforcé, mais sans DGS	26
4 / Des finances saines	27
5 / Des ressources humaines en ordre de marche	27
6 / Un patrimoine à regrouper	27
7 / Un système d'information cohérent et sécurisé	28
La recherche et la formation	28
1 / Une activité concentrée dans un seul laboratoire	28
2 / Une volonté d'avoir une politique de la recherche	29
3 / Des résultats en recherche mitigés	29
4 / L'école se rapproche des standards en matière de formation initiale	29
5 / Un pilotage de la formation assumé	30
6 / Une formation continue non prioritaire	30
7 / Un lien entre recherche et formation favorisé par le LTDS	31
8 / La documentation	31
La réussite des étudiants	31
1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle	31
2 / La vie étudiante	32
3 / La participation des étudiants à la gouvernance	32
La valorisation et la culture scientifique	32
1 / L'enjeu des partenariats industriels	32
2 / L'enjeu de valorisation de la recherche	33
3 / L'organisation des relations industrielles et de la valorisation de la recherche	33
Les relations européennes et internationales	34
1 / Une affirmation stratégique	34
2 / De nombreux partenariats	34

3 / Une part augmentée dans les formations	35
4 / L'apprentissage de l'anglais	35
Conclusion	36
1 / Les points forts	36
2 / Les points faibles	36
3 / Les recommandations	36
Partie C : le processus d'intégration	37
Le contexte global du rapprochement	37
1 / Des situations très différentes.....	37
2 / Un choix politique qui a résisté aux turbulences.....	37
Le pilotage du projet et les personnels.....	38
1 / Deux écoles prêtes au changement.....	38
2 / Des questions encore sans réponses qui créent des inquiétudes.....	38
3 / La dimension RH, clé de l'adhésion à l'intégration.....	38
La formation des étudiants.....	39
1 / Une différence à transformer en complémentarité.....	39
2 / Un changement de la formation à définir.....	39
La recherche, la valorisation et l'international	40
Conclusion	41
1 / Les points forts	41
2 / Les points faibles	41
3 / Les recommandations	41
Liste des sigles.....	42
Obervations des directeurs.....	45
Organisation de l'évaluation	48

Préambule

Le présent rapport d'évaluation revêt une forme particulière du fait de l'implémentation du processus d'intégration de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne (Enise) à l'École centrale de Lyon (ECL), qui sera effective au 1^{er} janvier 2021. En conséquence, il est articulé en trois volets : un volet ECL, un volet Enise et un volet commun portant sur le processus d'intégration en cours pendant la phase d'évaluation.

Les parties A et B sont respectivement dédiées à l'évaluation *ex post* sur la période de référence 2015-2020 de l'ECL et de l'Enise ; la partie C intègre l'analyse du comité sur la mise en œuvre du processus d'intégration, à la date de la visite.

La visite des deux établissements a eu lieu du 13 au 15 novembre 2019 ; elle associait le comité d'audit CTI dans le cadre du processus d'évaluation coordonnée Hcéres-CTI.

Introduction

1 / Caractérisation du territoire

La région Auvergne-Rhône-Alpes (AuRA) est composée de trois académies (Lyon, Grenoble et Clermont-Ferrand) et comporte 12 départements. Elle se place au deuxième rang national en matière de dépenses en recherche et développement, derrière l'Île-de-France¹. Cette région compte sept universités². Trois coordinations territoriales³ structurent le paysage de l'enseignement supérieur et de la recherche en AuRA : Université de Lyon, Université Grenoble Alpes et l'Université Clermont Auvergne & associés – UC2A. Sur la période 2017-2018, un peu moins de 300 000 étudiants étaient inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur rhônalpin ou auvergnat⁴, dont un peu moins de 236 000 dans une université⁵.

L'académie de Lyon couvre trois départements (Rhône, Ain, Loire) et compte deux implantations universitaires principales à Lyon (Université Claude Bernard Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3) et Saint-Étienne (Université Jean Monnet), les sites de Bourg-en-Bresse, Roanne et Oyonnax accueillant des sections de techniciens supérieurs et/ou des formations, antennes, départements ou instituts des établissements universitaires de l'académie, pour un total de 196 773 étudiants inscrits dans des formations supérieures en 2017-2018⁶.

En 2014-2016, d'après les données de l'Observatoire des sciences et techniques (OST) concernant les publications, les établissements de l'académie de Lyon contribuaient pour 6,7 % à la production française, toutes disciplines confondues. Le site enregistrait ses meilleures parts nationales de publications scientifiques dans trois domaines : 8,3 % en recherche médicale, 7,5 % en biologie fondamentale et 7,4 % en chimie⁷.

2 / Structuration de la coordination territoriale portée par la Comue UdL

La Comue Université de Lyon (UdL) a été créée par le décret n° 2015-127 du 5 février 2015 portant approbation des statuts. Elle succède au pôle universitaire de Lyon organisé en groupement d'intérêt public (Gip) en 2005 (15 membres fondateurs) et au pôle de recherche et d'enseignement supérieur (Pres) « Université de Lyon » créé en 2007 (20 membres). En septembre 2019, la Comue UdL était composée de douze membres⁸, un associé⁹ et affichait 24 partenaires liés par convention¹⁰, soit sur ce périmètre 140 000

¹ Strater AuRA, octobre 2016, p. 10 : la dépense intérieure de recherche et développement (Dird) de la région AuRa s'élevait en 2012 à 6 431 M€ (la Dird des administrations étant de 2 104 M€).

² Université Claude Bernard Lyon 1 (UCBL), Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Jean Monnet Saint-Étienne, Université Grenoble Alpes (UGA), Université Savoie Mont Blanc (USMB), Université Clermont Auvergne (UCA).

³ Au sens de la loi n° 2013-660 du 22 juillet 2013 relative à l'enseignement supérieur et à la recherche.

⁴ Portraits Strater, mai 2019 : académie de Lyon, 192 000 étudiants en 2017-2018 ; académie de Grenoble, 92 800 étudiants en 2016-2017 ; académie de Clermont Ferrand, 46 000 étudiants en 2017-2018.

⁵ Portraits Strater, mai 2019 : académie de Lyon, 140 000 étudiants en 2017-2018 ; académie de Grenoble (INPG compris), 64 700 étudiants en 2016-2017 ; académie de Clermont Ferrand, 31 000 étudiants en 2017-2018.

⁶ Mesri, Atlas des effectifs étudiants 2017-2018.

⁷ Source : Strater Université Lyon, 2018, pp. 55-57.

⁸ Université Claude Bernard Lyon 1, Université Lumière Lyon 2, Université Jean Moulin Lyon 3, Université Jean Monnet Saint-Étienne, École normale supérieure de Lyon, École Centrale de Lyon, Institut national des sciences appliquées (INSA) de Lyon, Sciences Po Lyon, VetAgro Sup, École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE, École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne (Enise).

⁹ École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques – ENSIB.

étudiants dont 20 000 étudiants internationaux et un peu plus de 5 000 doctorants¹¹. Les établissements de la Comue comprennent un peu moins de 6 800 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires¹².

La Comue est organisée en huit collèges académiques¹³ et est accréditée pour 17 écoles doctorales de site. Elle compte également six directions ainsi qu'une cellule d'aide au pilotage qui assure les fonctions support et soutien de la coordination.

Dans le cadre du programme investissements d'avenir (PIA2), le projet d'initiative d'excellence (Idex) IdexLyon a été sélectionné en février 2017 avec deux conditions à deux ans exprimées par le jury concernant la gouvernance de l'université cible et la signature des publications scientifiques. Il implique 10 établissements, membres du consortium dont neuf sont également membres de la Comue : l'Université Lyon 1, l'Université Lyon 2, l'Université de Saint-Étienne, l'ENS Lyon, l'Insa, l'École centrale de Lyon, l'ENTPE, l'IEP de Lyon, l'Enise, le CNRS auxquels s'ajoute l'Inserm. Il s'appuie sur une dotation non consommable de 800 M€ générant une dotation annuelle de 25 M€ d'intérêts. Il est structuré en trois domaines d'excellence : Humanités et Urbanité ; Sciences et Ingénierie ; Biosanté et Société.

En lien avec l'Idex, le site lyonnais va faire l'objet d'une nouvelle évolution dans le courant de l'année 2020 avec la création d'une université « intégrée » qui prendra la forme d'un établissement public expérimental (EPE)¹⁴. Il regroupera les universités Claude Bernard Lyon 1, Jean Monnet, Jean Moulin Lyon 3, avec l'ENS Lyon comme établissement composante (l'Insa Lyon s'étant retiré du projet). Il comprendra huit pôles de formation et de recherche : Biosciences et sciences pharmaceutiques ; Droit ; Éducation et sport ; Ingénierie ; Management et sciences actuarielles ; Santé humaine ; Sciences et humanités ; Sciences, technologie et société. Ce projet conduira à terme à trois niveaux de structuration du site (université-cible, consortium Idex, Comue), auxquels se rajoutent les établissements non membres, non associés ou non partenaires de l'université-cible, de la Comue ou d'un de ses membres.

¹⁰ ANSES - Agence nationale de sécurité alimentaire, Bioaster - Institut de recherche technologique, CNAM Auvergne Rhône-Alpes - Conservatoire national des arts et des métiers, CNSMD - Conservatoire national supérieur musique et danse de Lyon, CPE Lyon - École supérieure de chimie physique électronique de Lyon, CROUS Lyon, Ecam Lyon - École catholique d'arts et métiers de Lyon, École de la Comédie de Saint-Etienne, EM Lyon Business School - École de Management de Lyon, ENSBA - École nationale supérieure des Beaux-Arts de Lyon, ENSAL - École nationale supérieure d'architecture de Lyon, ENSASE - École nationale supérieure d'architecture de Saint-Étienne, ENSATT - École nationale supérieure des arts et techniques du théâtre, Inserm - Institut national de la santé et de la recherche médicale, Inra - Institut national de la recherche agronomique, Inria - Institut national de recherche en informatique et en automatique, IRSTEA - Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, ISARA-Lyon - Institut supérieur d'agriculture et d'agroalimentaire Rhône-Alpes, ITECH - Institut textile et chimique de Lyon, Mines Saint-Étienne - École des mines de Saint-Étienne, ESADSE - École supérieure d'art et de design de Saint-Étienne, IFPEN - IFP Énergies nouvelles, IFSTTAR - Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, Université Catholique de Lyon / <https://www.universite-lyon.fr/l-universite-de-lyon/membres-et-associes/>

¹¹ Source : Rapport d'activité 2018 de l'université de Lyon.

¹² *Ibid.*

¹³ Arts, culture, design, architecture ; Lettres, langues, philosophie ; Sciences sociales ; Droit, économie et gestion ; Education, cognition, langage ; Sciences formelles et de la nature ; Sciences de la vie et de la santé ; Ingénierie et technologie.

¹⁴ Comme permis par l'ordonnance n° 2018-1131 du 12 décembre 2018 relative à l'expérimentation de nouvelles formes de coordinations territoriales.

Partie A : l'École centrale de Lyon

Présentation de l'établissement

L'ECL a été fondée en 1857, sous l'appellation École Centrale lyonnaise pour l'Industrie et le Commerce ; elle est devenue une école sous tutelle du ministère de l'Éducation Nationale en 1947 ; la dénomination École centrale de Lyon a été adoptée en 1970.

L'ECL est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP), qui bénéficie des responsabilités et compétences élargies (RCE) depuis le 1^{er} janvier 2013.

L'ECL est située à Écully, dans la métropole du Grand Lyon, sur un campus de 16,2 hectares, 56 600 m² dont 23 000 m² dédiés à la recherche et 6 800 m² consacrés à l'enseignement.

Son budget annuel consolidé est en moyenne de 45 M€ dont 28 M€ apportés par l'État pour le financement de la masse salariale permanente et le fonctionnement courant et 17 M€ de ressources propres dont 13 M€ apportés par les contrats de recherche.

Environ 1800 étudiants sont inscrits à l'ECL (hors doctorat) ; près de 1300 élèves ingénieurs en formation initiale sont recrutés au niveau bac + 2, principalement via le concours Centrale Supélec et sont accompagnés par environ 71 élèves ingénieurs en apprentissage et 230 étudiants en master.

Environ 600 personnels sont présents sur le site, répartis comme suit : 142 enseignants dont 24 % professeurs des universités, 53 % maîtres de conférences, 17 % enseignants second degré¹⁵ ; 49 chercheurs CNRS dont 50 % directeurs de recherche, 50 % chargés de recherche, hébergés dans les 6 UMR localisées sur le site ; 135 personnels de recherche sous contrat dont 117 sur ressources propres ; 146 personnels administratifs, techniques, de bibliothèque, de service et de santé ; 145 intervenants extérieurs.

L'ECL est bien évidemment membre du Groupe des Écoles centrales (GEC).

Enfin, l'ECL est ancrée dans l'écosystème de site Lyon Saint-Étienne en tant que membre fondateur de la Comue Université de Lyon en 2014, et signataire de la convention de site 2016-2020.

Le positionnement institutionnel et la stratégie

1 / Une mission de formation et de recherche réellement réussie

École d'ingénieurs créée à Lyon depuis plus d'un siècle sous une première forme, l'ECL réunit une mission de formation basée sur ses formations d'ingénieurs et de recherche, au travers de sa participation active dans six laboratoires partagés avec beaucoup d'établissements lyonnais et le CNRS.

Ces deux grandes missions formation et recherche, sont fortement liées au travers des départements et laboratoires qui réunissent les collègues impliqués. Elles sont enrichies par de très nombreux masters auxquels l'ECL participe (17) et par la participation à cinq écoles doctorales (ED) pour la formation, par une forte activité de valorisation avec l'environnement économique local et national, où la filiale C-Innov de l'ECL joue un rôle fort autour de la recherche, et par une activité développée à l'international.

Pour son directeur, les deux indicateurs-clé de la réussite de l'école sont, dans l'ordre chronologique pour l'élève, la qualité du recrutement – attestée par les rangs de classement des admis – et la qualité de l'insertion professionnelle des élèves à l'issue de leur formation, avec un temps de recherche d'emplois inférieur à trois mois pour 93 % des diplômés.

L'ensemble des entretiens laisse apparaître au niveau des acteurs, une importance forte de l'activité de recherche, que l'on voit par exemple au niveau du choix de développement d'un grand nombre de masters,

¹⁵ Site Internet de l'école, janvier 2020.

à l'attachement à une pratique assez particulière de l'année de césure (*cf. infra*), mais aussi à l'acceptation par les enseignants-chercheurs d'un grand nombre d'heures complémentaires, un peu à la limite du raisonnable avec 12 500 heures pour un coût de près de 1,1 M€. **Le comité constate que la recherche apparaît comme un des moteurs essentiels de l'ECL.** Le RAE souligne effectivement qu'il s'agit d'une composante clé de l'identité de l'école. Il est en tout cas indéniable que recherche et formation sont considérées avec un même niveau d'importance.

Il reste que la qualité globale de ces deux activités centrales fait que, au cours des différents entretiens, une fierté d'appartenance à l'ECL est ressentie chez une très grande partie des personnels et des élèves, et qu'il y a là un élément très fort et porteur d'avenir. **Le comité considère effectivement que la qualité du travail et des résultats sont indéniables dans ces deux grandes dimensions formation et recherche.**

2 / Un nombre de partenariats académiques important

Le comité a noté un nombre considérable de réseaux dans lesquels l'ECL est impliquée, de nature et de périmètre très différents, et d'objectifs variés.

Elle joue traditionnellement au sein du Groupe des Écoles Centrale¹⁶ un rôle important, après la « maison-mère » de Paris. L'envie de continuer à y jouer un rôle d'entraînement est visible. On peut noter dans cette direction, la démarche bien avancée d'intégration de l'Enise, avec la formalisation du nouveau concept d'école intégrée à une école. L'importance de cette démarche fait qu'elle est l'objet de la troisième partie de ce document. On peut également noter le réseau CHEL[s] (*cf. infra*), ouverture de la formation des élèves-ingénieurs sur un ensemble de disciplines scientifiques d'expertise et de sciences humaines et sociales, qui pourrait être adoptée par d'autres écoles centrales. Un des points majeurs liant les membres de ce réseau est l'international, avec notamment les écoles ouvertes à l'étranger (Pékin en Chine, Casablanca au Maroc, Hyderabad en Inde). Mais il permet aussi des réflexions collectives sur les évolutions des formations, et particulièrement du concours en liaison avec celles des classes préparatoires : l'arrivée future des lycéens formés au travers du nouveau baccalauréat oblige à un tel travail de prospective à court terme.

L'ECL est actuellement membre fondateur de la Comue UdL, qui a pris la suite d'un Pres (*cf. supra*), et de l'Idex, créée après quelques péripéties. Par contre, les problèmes d'évolution de la gouvernance de cet ensemble (demandée par le jury du PIA) et la volonté de ne pas abandonner la PMJ, ont conduit l'ECL à continuer le travail commun, mais sans se trouver dans le premier cercle impliqué dans la construction d'une nouvelle université, université qui pourrait voir le jour prochainement. Actuellement, l'ECL est dans une sorte d'attente positive, restant en contact avec les acteurs dans le second cercle, avec l'idée de s'en rapprocher si les conditions évoluaient, et notamment pour l'ensemble des écoles d'ingénieurs du site. Parmi les éléments d'évolutions, deux sont à souligner, d'une part la possibilité d'utiliser l'ordonnance autorisant l'emboîtement d'établissements avec personnalité morale et juridique (PMJ), mais d'autre part, la nomination toute récente d'un nouveau directeur à l'Insa Lyon ; la crise récente de ce partenaire important a certainement freiné la construction d'un ensemble « ingénierie ».

Des enseignants considèrent que ces restructurations sont plutôt impulsées par les gouvernances, et un sondage réalisé auprès des personnels et étudiants par la direction montre que tous se sentent peu informés par les projets autour de l'UdL et de l'université cible. **Le comité accueille avec intérêt l'attitude d'« attente positive » de l'ECL dans ce dossier complexe, ainsi que le fait que l'ECL et l'Enise y parlent d'une voix unique – celle du directeur de l'ECL – en préfigurant ainsi leur regroupement.**

Le CHELS¹⁷ a pour vocation d'ouvrir les étudiants à la pluridisciplinarité, et par conséquent les élèves-ingénieurs de l'ECL aux SHS. Le nombre d'étudiants concernés reste modeste, et il s'agit là, plus d'un partenariat qu'un ensemble ayant sa propre gouvernance. Il ancre cependant encore plus l'ECL dans son environnement lyonnais et stéphanois aux côtés de partenaires réputés. On retrouve cette même volonté de pluridisciplinarité dans la construction de parcours communs de formation avec l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon (ENSAL), là aussi pour de petits groupes.

¹⁶ <http://www.groupe-centrale.com/>

¹⁷ Le CHELS réunit avec l'ECL l'ENS Lyon, l'École des mines de Saint-Etienne, VêtoAgro Sup, Sciences Po Lyon et le Conservatoire national supérieur de musique et de danse de Lyon et Saint-Etienne.

Chaque partenariat, réseau ou groupement a effectivement son intérêt pour l'ECL. **Le comité pense cependant que l'ECL doit être vigilante vis-à-vis d'éventuels conflits d'intérêts ou de priorités divergentes entre ses partenaires, afin d'anticiper ce qui pourrait devenir des difficultés stratégiques.** Par exemple, les priorités de développement avec la Chine ne sont pas les mêmes pour le GEC et pour les collectivités locales lyonnaises.

3 / Un regroupement à réussir avec l'Enise

Le précédent rapport du Hcéres traitait du lien avec l'Enise parmi les partenariats de l'ECL. Ce n'est plus le cas aujourd'hui : le processus de rapprochement est très avancé, il se concrétisera par une intégration – terme communément adopté par les acteurs des deux écoles – au 1^{er} janvier 2021.

L'importance de ce processus, intégration de l'Enise au sein de l'ECL dont les statuts rénovés permettront l'existence d'une école interne d'ingénieurs, fait qu'il est détaillé plus loin dans ses enjeux stratégiques et son état actuel d'avancement. **Au-delà des difficultés inhérentes à tout processus de ce type, le comité a pu constater le travail en symbiose des deux directeurs et des deux présidents de CA, ainsi que la confiance des personnels des deux écoles dans leur directeur.**

La gouvernance et le pilotage

1 / Une gouvernance classique

L'ECL dispose de l'ensemble des instances classiques d'une école d'ingénieurs. Si le conseil d'administration (CA) est le lieu de décision, il apparaît que les choix essentiels sont travaillés au sein de l'équipe de direction, groupe resserré autour du directeur. Le CA a été réduit à 25 membres en 2013, puis ajusté à 26 membres en 2017 lors de l'application stricte des règles de parité aux membres extérieurs. Il comporte 12 élus et 14 représentants des mondes économique et institutionnel. Ses décisions sont très souvent unanimes, après une préparation par le conseil scientifique (CS) et le conseil des études (CE). Le comité note le choix de thèmes pour chaque CA, par exemple, l'un en juillet traite pendant une journée entière des aspects stratégiques, avec des réflexions menées en ateliers puis regroupées. Il y a là un vrai rôle pour le CA. Le directeur de l'Enise est maintenant invité permanent aux CA de l'ECL (et symétriquement).

Le Codir, instance presque aussi nombreuse, réunit l'ensemble des responsables de départements et de laboratoires. C'est un lieu de recueil des demandes, notamment de moyens, mais pas de décision. Il est également l'organe d'application opérationnelle des décisions du CA. **Le comité s'étonne du fait que les directeurs des six laboratoires semblent participer assez peu à cette instance, laissant leur place à un membre du laboratoire appartenant à l'ECL. Il y voit là un signe du faible couplage entre les choix politiques de l'ECL et ceux des laboratoires – que le comité n'a pu examiner – dont l'ECL est l'une des nombreuses tutelles.**

Le CS s'occupe du BQR (entre 50 et 100 k€ annuels), des choix des professeurs invités et de quelques points techniques en ressources humaines (RH).

2 / Pour un pilotage politique souple

Le bon fonctionnement de la formation et de la recherche fait que le directeur reprend très souvent à son compte les choix et arbitre si nécessaire. Le comité n'a pu analyser dans le détail les rapports qui existent certainement entre les départements, les filières et les laboratoires. Néanmoins, le comité considère que c'est dans ces interactions entre entités dont les acteurs sont en fait essentiellement les mêmes personnes, que commence la construction de ce qui deviendra les choix stratégiques de l'école.

Par contre, la communauté de l'ECL considère que le directeur assume pleinement d'autres aspects importants, comme les relations avec le monde extérieur, notamment les collectivités et particulièrement la ville d'Écully, comme aussi l'élaboration et la recherche du financement d'un plan concernant la rénovation de l'ensemble des bâtiments (*cf. infra*), et d'autres. C'est aussi le cas sur le dossier central de l'intégration de l'Enise.

Les élus étudiants jouent leur rôle au sein du CA et du CE ; ils y sont quelquefois force de proposition. À titre d'exemple, l'idée de faire à moyen terme un campus à énergie positive, à l'image de projets déjà lancés aux États-Unis, leur doit beaucoup.

L'ensemble de l'établissement est associé aux réflexions à moyen terme, par exemple, un sondage sur des points très variés ou la production d'un document de réflexion « ECL 2030 », concernant ce que pourrait être un ingénieur centralien dans dix ans. **Le comité souligne la qualité de ce document, tout en notant qu'il n'a quasiment pas été mentionné lors des entretiens.** Peut-être peut-on y voir le fait que l'école fonctionnant bien dans ses dimensions fondamentales, la question de ses évolutions à moyen ou long terme est plus considérée par beaucoup comme un exercice de style intéressant certes, mais un peu déconnectée du réel de l'activité.

L'existence et le rôle des instances sont relativement bien connus par les personnels et les élèves, comme un sondage réalisé en préparation à l'autoévaluation l'a bien mis en évidence¹⁸, à l'exception notable du CHSCT. Il faut noter que la taille de l'établissement permet que de nombreux sujets soient traités de manière plus informelle que par le passage dans les instances. Le fonctionnement institutionnel doit donc être mis en perspective avec cette réalité.

3 / Un pilotage au service de la mise en œuvre du projet stratégique

La direction générale des services a amorcé un travail de modernisation du management qui a engagé l'école dans un processus d'amélioration continue, en s'appuyant sur un management de proximité. Cependant, la faible marge de manœuvre de l'établissement en matière de possibilité de recrutements de personnels limite la mise en œuvre effective de cette volonté. Si l'évaluation des enseignements est formalisée, et le contrôle interne budgétaire et comptable mis en place, le comité recommande que la construction d'une démarche qualité globale étayée par des analyses d'indicateurs soit développée.

Le comité a pu noter que le dialogue social constitue un point fort du management de l'école, qu'il s'agisse des instances institutionnelles ou en dehors des réunions de celles-ci¹⁹. Une coordination et une animation régulière des services sont réalisées.

4 / Des finances stabilisées et saines

Trois personnes sont affectées au pilotage budgétaire et dix à l'agence comptable. L'agent comptable est aussi directrice des affaires financières par convention avec l'ordonnateur. **Le comité souligne qu'il doit s'agir d'une situation intermédiaire et que l'établissement doit aller au bout de la démarche en créant une direction des affaires financières à part entière.** Il existe cependant une réelle synergie entre ces deux services.

L'établissement mène un dialogue de gestion largement concerté et démocratique, les arbitrages sont présentés et expliqués.

Après le déficit de l'exercice 2016²⁰, l'établissement s'est employé à revenir à l'équilibre, notamment par des mesures de diminution de la masse salariale : gels de postes vacants et non renouvellements de postes suite à des départs en retraites. L'équilibre a été retrouvé dès 2017 ; en 2018 le résultat est de 3 373 k€²¹. La trésorerie poursuit sa progression en 2019 pour atteindre 9 846 k€ et elle représente 108 jours de fonctionnement. Le fonds de roulement s'élève à 7 794 k€ soit environ 85 jours de fonctionnement²². Les comptes sont certifiés sans réserve par les commissaires aux comptes.

Le comité considère cependant que les ressources propres ne permettent pas de dégager les marges de manœuvre nécessaires au développement de la stratégie de l'école, et apprécie la démarche de levée de fonds, actuellement en développement (cf. *infra*) et le soutien des instances locales, territoriales et régionales.

¹⁸ Bien que les étudiants connaissent assez mal le rôle des instances dans lesquelles ils ont des représentants (seulement 1/3 pour les CA et CE, 1/6 pour les comités de vie de campus, commissions sociales etc., et seulement 1/4 des doctorants pour ce qui est du CS).

¹⁹ Entretiens.

²⁰ 685 000 euros RAE page 23.

²¹ RAE page 23.

²² Rapport compte financier 2018.

5 / Une fonction ressources humaines redynamisée

L'école a employé, au cours de l'année 2018, 390 ETPT répartis en 312 ETPT en emplois État et 78 ETPT en emplois financés sur ressources propres²³. Huit agents dont le DRH sont affectés à leur gestion intégrée²⁴. La masse salariale des permanents projetée par le service, est maîtrisée, bien que cela ne soit fait qu'avec l'outil Excel. La campagne d'emplois est élaborée annuellement selon un processus formalisé et discuté. L'estimation de l'enveloppe des heures complémentaires reste difficile à évaluer, leur volume est élevé. Le Rifseep (régime indemnitaire tenant compte des fonctions, des sujétions, de l'expertise et de l'engagement professionnel) a été validé pour l'ensemble des filières (AENES, ITRF et bibliothèque). **Le comité recommande cependant que des projections pluriannuelles soient effectuées.**

L'école a montré une volonté de mise en œuvre de la Gpeec en installant notamment le logiciel FEVE (Cocktail) pour la gestion des entretiens professionnels, qui sont désormais menés à hauteur de 90 %²⁵. **Le comité considère que l'ensemble de ces entretiens devra être réalisé.** La cartographie des emplois est établie.

En 2018, 202 personnels ont suivi une formation, pour un budget consolidé de 163 k€²⁶. La formation des nouveaux maîtres de conférences a été mise en place.

Le CHSCT fonctionne bien²⁷, la réactivité de l'administration est soulignée, et un accord est trouvé dans 60 à 80 % des dossiers traités. L'établissement devra cependant porter une attention particulière à un nombre de jours de congés de maladie ordinaires croissant : 2 254 jours en 2018 contre 1 497 jours en 2017²⁸, qui pourrait être symptomatique d'un mal-être au travail, mais peut-être aussi d'un découragement des personnels du fait que l'ECL a pu longtemps bénéficier d'un nombre de promotions plus important que la moyenne, situation qui n'a pas perduré.

Il est à noter qu'en matière de recrutement ou de reconnaissance de personnels handicapés, l'école atteint le taux de 6 %.

6 / Une politique immobilière ambitieuse

Le campus s'étend sur 16,2 ha, et comprend 37 bâtiments à vocation d'enseignement, de recherche, d'administration, d'installations sportives ou dédiés à la vie étudiante pour une surface de 68 480 m² Shon. Le modèle économique des résidences propres à l'École centrale est équilibré.

Cependant, beaucoup de bâtiments datent de 1967²⁹ ; un plan de rénovation ambitieux ECL 4.0 est en cours de réalisation avec le soutien des collectivités territoriales et du fonds de dotation de l'école. Ce plan est d'un montant total de 80 M€, dont 30 sont déjà utilisés, et l'étape suivante de 12 M€ est en bonne voie de finalisation. L'approche par levée de fonds existe mais reste limitée (500 k€), un agent doit être recruté prochainement pour accentuer ces levées de fonds. **Objectif et méthode ont paru particulièrement pertinents au comité.**

L'établissement dispose d'un schéma directeur de stratégie immobilière clair, la réalisation des travaux envisagés dépendra en grande partie des fonds accordés ou non au titre du CPER.

L'entretien et les moyens financiers nécessaires sont confiés à la direction du patrimoine qui s'acquitte efficacement de sa mission. Cette direction, qui rassemble 32 agents, est scindée en trois services : un service chargé de la fonction logistique, un service chargé de la fonction immobilière et un service chargé de la gestion et du développement. L'établissement a commencé à externaliser une partie de la logistique à la

²³ RAE page 19.

²⁴ Un emploi est non pourvu cf. entretiens sur site.

²⁵ RAE page 21.

²⁶ Bilan social 2018.

²⁷ Entretien élus CHSCT.

²⁸ Bilan social 2018.

²⁹ SPSI : 65 % des surfaces sont dans un état correct (classement A et B), 10 % dans un état moyen (classement C) et 25 % des surfaces sont dans un état dégradé (classement D et E).

faveur de départs en retraite, la poursuite de cette démarche pourrait dégager des marges de manœuvre sur la masse salariale afin de recruter sur d'autres fonctions.

L'établissement s'est engagé dans une politique de développement durable : travaux selon une démarche haute qualité environnementale, marchés écoresponsables, économies d'énergie, adhésion au dispositif « *intracting* » en lien avec la Caisse des dépôts et consignations³⁰.

L'accessibilité des locaux est prise en compte dans la stratégie immobilière de l'école. Il lui est par contre difficile de trouver suffisamment d'agents de prévention dans ses nombreux bâtiments.

7 / Un système d'information adapté

La direction du système d'information est structurée en quatre pôles : le pôle systèmes et réseau, le pôle SI et développement, le pôle assistance et le pôle d'accompagnement aux usages du numérique. Un schéma directeur et une charte d'utilisation du système d'information ont été adoptés. Les priorités sont déterminées par un comité de pilotage.

L'établissement prend en compte les problématiques de sécurité, procède selon un plan pluriannuel au renouvellement de son parc informatique et veille au développement et à l'adaptabilité du système d'information. Comme dans d'autres établissements, les recrutements sont difficiles dans ce secteur d'activités. L'établissement a adhéré au consortium Cocktail pour les logiciels de gestion, des retards de développement de ce développeur dans certains domaines peuvent impacter l'école, par exemple en ce qui concerne la gestion des immobilisations.

La recherche et la formation

1 / Une recherche partagée avec de nombreux acteurs lyonnais

La recherche est pilotée par un directeur, qui a depuis quelques années la responsabilité de la recherche dans les deux écoles ECL et Enise. Cela préfigure le processus d'intégration. Il est secondé par un directeur adjoint, membre de l'Enise. **Le comité a noté que lors de la rencontre prévue avec la direction de la recherche, les écoles ont souhaité la présence simultanée des deux responsables.**

Les six laboratoires³¹ auxquels participent les enseignants-chercheurs³² de l'ECL, sont partagés avec de nombreuses entités, acteurs lyonnais de l'enseignement supérieur comme l'Université de Lyon 1, l'ENS, l'Insa, plusieurs écoles d'ingénieurs, etc. Ils sont tous les six associés au CNRS, au sein des instituts INSIS, INSMI et INS2I. Cet ensemble représente 800 personnels et plus de 530 doctorants, le CNRS représentant environ 150 personnels pour une masse salariale de 14 M€. Il y a là un gage de stabilité, la diminution engagée par le CNRS du nombre d'unités associées ne devrait pas concerner ces laboratoires.

Ces tutelles multiples sont techniquement une source de complexité, notamment au niveau de la gestion quotidienne et particulièrement financière. Les acteurs se plaignent de cet état de fait, qui ne concerne évidemment pas que l'ECL.

L'ECL représente (hors CNRS) 22 % des personnels et 37 % des doctorants de l'ensemble³³, mais avec de fortes variations suivant les laboratoires, d'un peu plus de 6 % des personnels au sein du LIRIS et de l'ICL jusqu'à plus de 34 % dans le laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes-LTDS (au sein duquel le principal partenaire est l'Enise, qui y pèse près de 30 %). Les 252 doctorants de l'ECL sont répartis dans 5 écoles doctorales, l'ECL étant coordinateur pour l'une d'entre elles, celle d'EEA (ED 160). Ces dispositifs sont portés par l'Idex au sein de la Comue Université de Lyon, ce qui laisse cependant planer une incertitude forte à

³⁰ RAE pages 26 et 27.

³¹ LTDS, LMFA, LIRIS, INL, ICJ et laboratoire Ampère.

³² Exceptés ceux du secteur des sciences humaines et sociales, pour l'essentiel en économie et management, anthropologie, philosophie, sociologie, rattachés à d'autres laboratoires du site dont l'école n'est pas tutelle.

³³ Pour les doctorants, cela ne prend pas en compte les inscrits dans les universités, l'information n'étant pas disponible.

terme. En effet, l'Idex pourrait se trouver au sein de la future université dont l'ECL ne ferait pas partie, au moins à court terme.

2 / Une recherche de grande qualité

La recherche, effectuée à l'ECL au sein de ces six laboratoires, est de qualité, reconnue à la fois par le monde académique et le monde économique (voir partie « valorisation »). La production scientifique de rang A progresse régulièrement, de 210 à 295 articles entre 2010 et 2018. La cible de 300 visée pour 2020 est ainsi déjà presque atteinte. Le budget issu de la recherche contractuelle oscille autour d'un niveau moyen annuel élevé, autour de 12 M€. Entre 30 et 50 % suivant les années provient de contrats industriels. La moitié environ est gérée par l'ECL.

Il est à noter que ces résultats sont obtenus alors que l'ensemble des enseignants-chercheurs connaissent une forte pression au niveau de l'activité de formation, avec un nombre d'heures complémentaires important (voir *infra*). Le fort niveau de mobilisation des personnels le permet actuellement. **Le comité souligne néanmoins la fragilité de cette situation.**

3 / Un pilotage probablement par le terrain

L'école décline sa stratégie de recherche autour de sept grands défis sociétaux, pour la plupart en cohérence avec ceux de la région AuRA : énergie propre, sûre et efficace ; société de l'information et de la communication ; aéronautique et spatial ; mobilité et systèmes urbains durables ; environnement aux échelles locales (nuisances, risque industriel) ; santé et bio économie ; société innovante, entrepreneuriat, renouveau industriel.

Cette stratégie doit se décliner au travers des six laboratoires déjà mentionnés, mais aussi au travers d'une multiplicité d'acteurs de la recherche académique et de sa valorisation. Cette multiplicité apparaît à la lecture du document³⁴ qui décrit les activités de recherche et valorisation de l'ECL pour l'année 2018³⁵, donc toutes celles dans lesquelles l'établissement est impliqué. On y trouve ainsi 4 Equipex, 7 Labex, 1 ITE, 2 EUR, 1 Idex, 1 institut Carnot (4 filières), 1 institut « convergences », 2 UMI, 4 LIA, 9 GDR, 4 GDRI, et pour le travail en commun avec les industriels, 7 laboratoires communs, 7 chaires, 2 fondations, 8 fédérations, 1 cluster, et des liens avec 7 pôles de compétitivité. L'ECL n'est en rien responsable de cette complexité, mais s'y trouve impliquée.

Le comité s'interroge sur le fait que les choix stratégiques de l'ECL puissent avoir ou non un effet fort sur les orientations de laboratoires et opérateurs aussi partagés. Dans un tel morcellement des acteurs, ainsi que des financeurs, les seuls financements issus de l'ECL ne peuvent avoir un impact politique fort.

Le comité n'a pas pu analyser comment ces travaux de recherche et de valorisation associent réellement l'ensemble d'un laboratoire. Le pourcentage de publications scientifiques cosignées par des membres de plusieurs des entités académiques serait un bon indicateur de l'existence d'une activité réellement au niveau du groupe. Mais cet indicateur n'est pas produit. La participation au Codir, mentionnée *supra*, des responsables « locaux » des laboratoires, plutôt que de leur directeur, est plutôt le signe d'une réalité morcelée.

Le pilotage scientifique par l'ECL ne semble donc pas mieux apparent que lors de la précédente évaluation par le Hcéres, où il était qualifié de « léger ». **Tout en reconnaissant le rôle de stimulation de l'ECL pour les initiatives de recherche et d'innovation dans un contexte de tutelles multiples des laboratoires, le comité acte le maintien de la grande qualité de l'activité de recherche, mais invite à nouveau la direction de l'ECL à renforcer ce pilotage.**

4 / Une offre de formation élargie, mais un public insuffisamment diversifié

L'offre de formation de l'ECL s'articule autour de trois grandes familles de parcours.

³⁴ Recherche et valorisation 2018 de l'ECL.

³⁵ Activité contractuelle de recherche et de valorisation, bilan 2018 (document ECL).

a/ La FISE

La formation d'ingénieur généraliste a été accréditée par la CTI pour la durée maximale de 6 ans en septembre 2015. Cette formation a pour ambition de former des ingénieurs généralistes accomplis, ouverts et dotés de l'éthique indispensable pour inventer les mutations répondant aux enjeux sociétaux du XXI^{ème} siècle, pour reprendre la formulation choisie par l'ECL³⁶.

Le cursus comporte trois semestres de tronc commun puis un parcours « à la carte » composé d'enseignements électifs au semestre S8 et d'un semestre 9 composé d'options et métiers à la carte également. La dernière année permet des parcours très variés puisque l'étudiant peut soit faire un double diplôme avec une des institutions partenaires à l'étranger, mais aussi suivre un M2 en parallèle de la 3^{ème} année, faire un contrat de professionnalisation ou un des nouveaux doubles diplômes récemment mis en place avec d'autres formations régionales (médecine, ENS, Ensal). Par contre, les relations avec l'EM Lyon sont très peu évoquées. **Le comité salue la diversité des parcours proposés aux ingénieurs généralistes en troisième année. Il pointe cependant un cursus très (voire trop ?) dense qui peut conduire à des périodes de stage durant les périodes estivales.**

Le recrutement en première année du cycle ingénieur se fait presque exclusivement (97 %) sur le concours Centrale Supélec, si l'on excepte les doubles diplômes. Cependant, en tenant compte des recrutements à tous niveaux, ce concours représente environ trois quarts des élèves. **Le comité reconnaît le recrutement d'excellence des étudiants sur le concours post-CPGE mais incite l'école à puiser dans d'autres viviers (hors filières double diplôme) afin de limiter le profil trop uniforme des étudiants.** L'école met certes en avant son souhait de diversité sociale, mais elle doit mettre en œuvre des actions afin d'y parvenir, en ne comptant pas uniquement sur la seule intégration de l'Enise. Les recrutements d'étudiants internationaux en double diplôme qui passent deux années à l'école (1^{ère} et 2^e année ou 2^e et 3^e année) atténuent cependant cette uniformité.

Parmi les recrutés en 1^{ère} année, le nombre d'étudiants qui font une année de césure reste très élevé (40 %). Même si la CTI a explicitement demandé que la promotion de la césure ne soit plus systématiquement faite, on ressent cette possibilité ancrée dans le cursus des élèves ingénieurs. C'est souvent cette année de césure qui permet aux étudiants de lever l'obligation du semestre à l'étranger. **Le comité voit dans cette année de césure le moyen détourné pour les étudiants de remplir une des obligations du diplôme, voire de trouver une plage de respiration dans un cursus chargé.** Par ailleurs, il y a très peu de contrats de professionnalisation en dernière année. L'école indique qu'il y a peu d'intérêt des étudiants pour une dernière année sous ce format.

L'approche compétences a fait l'objet d'un travail important par l'école, appuyé par les travaux du GEC et l'étude ECL 2030. Il a permis la construction d'un tableau croisé UE/compétences et d'un dispositif de validation des compétences au travers de mises en situation. Le référentiel se décline autour de cinq grandes compétences autour de l'innovation, la résolution de systèmes complexes, le pilotage de programme, le management éthique et le développement de vision stratégique.

L'évaluation des enseignements par les élèves est bien réalisée, même si le processus qualité n'est pas formalisé en tant que tel. Le conseil des études permet aussi de contribuer à l'amélioration continue de la formation.

Chaque étudiant de 1^{ère} année de la formation ingénieur a un référent parmi les enseignants, qui suit trois élèves ingénieur. Basé sur des rendez-vous réguliers, ce suivi permet d'accompagner les nouveaux entrants et d'évaluer avec eux les compétences acquises au cours de leur cursus à l'école. **Le comité salue cette initiative d'accompagnement et reste conscient de la charge de travail supplémentaire que cela représente.**

b/ La FISA

Le deuxième parcours ingénieur est plus récent, puisque la première accréditation du diplôme de spécialité « énergie » par la voie de l'apprentissage date de 2012, avec une accréditation de durée maximale depuis septembre 2018. Les effectifs sont limités, avec un nombre d'intégrés de l'ordre de 25 apprentis par an. Les apprentis ont peu d'échanges avec les formations ingénieurs généralistes, ce qui est assez classique pour une

³⁶ RAE, page 75.

formation par l'alternance. Aucune ouverture de nouveau diplôme de spécialité par la voie de l'apprentissage n'a été évoquée. Cela renforce le sentiment d'une diversité souhaitée certes au sein de l'école, mais sans vraiment mettre en œuvre les formations qui permettraient de l'atteindre. **La réflexion est clairement engagée et le comité considère qu'il faut maintenant passer à des actions concrètes, sans compter sur la seule intégration de l'Enise.**

c/ Master et doctorat

La troisième famille de formation est composée des masters (DNM), qu'ils soient dispensés en propre par l'ECL ou avec des partenaires du site universitaire lyonnais. Ces parcours accueillent des étudiants de dernière année de l'école et des étudiants venant d'autres horizons. À noter que trois nouveaux parcours masters pour étudiants internationaux se sont ouverts récemment. Cela porte à 16 le nombre de mentions pour lesquelles l'ECL est co-accréditée. Au total, 223 étudiants sont inscrits en master en 2018, dont 95 en master international. Les étudiants sont encouragés à faire un master afin d'acquérir des compétences qu'ils ne peuvent avoir avec les cours de l'ECL.

Avec le désengagement de l'Insa Lyon de certaines formations, la charge reportée sur l'ECL est d'autant plus élevée. Le RAE indique par ailleurs un dépassement de service moyen de l'ordre de 75h eqTD, ce qui est élevé, et contribue au volume important d'heures mentionné précédemment. **Le comité s'interroge sur le devenir de cette organisation dans l'université cible, du type de portage et du volume de charges pour les EC de l'école.**

Cette offre de masters se veut complémentaire du cycle ingénieur généraliste, avec le taux élevé d'environ 30 % des élèves ingénieurs qui suivent un M2 en parallèle de leur dernière année d'ingénieur, aidés pour cela par des emplois du temps aménagés et une charge de travail supplémentaire modérée pour obtenir les deux diplômes.

Certains domaines de master sont plus propices à la poursuite en thèse. On constate une vraie volonté de l'école d'augmenter son taux de poursuites en thèse, et les chercheurs espèrent que des étudiants resteront dans les laboratoires associés à l'école pour le doctorat. Dès leur arrivée à l'ECL, les étudiants sont donc vivement encouragés par les enseignants à poursuivre en thèse. **Le comité voit là la stratégie de l'ECL qui consiste à avoir un taux de poursuite en thèse de ses élèves ingénieurs plus important que la moyenne.** Les aspects pratiques de ce lien formation recherche sont détaillés plus loin.

5 / Une formation continue avec un fort potentiel

La formation continue (FC) a connu une augmentation significative de son chiffre d'affaire ces dernières années (de 200 k€ en 2015 à 1 040 k€ en 2018). Cette augmentation est attribuée à la création de formations certifiantes, d'une durée de 21 jours sur une période de 9 mois avec quelques thématiques pertinentes et demandées par les entreprises : le *leadership* inspirant et la logistique d'approvisionnement. L'équipe de la FC, assez restreinte et comportant peu d'EC, répond surtout aux demandes entrantes et ne dispose pas de force commerciale. La volonté de développer la FC ne passe pas par une stratégie claire, mais au travers de réponses à des opportunités. **Le comité salue la progression des activités de formation continue, constate le potentiel de développement important, mais souligne la sollicitation élevée des EC pour les autres formations, ce qui peut représenter un frein pour l'amplification des activités de FC.**

6 / Un pilotage assumé de la direction des études

Le directeur des études est récent dans son poste. La transition s'est faite assez naturellement, puisqu'il était auparavant l'un des adjoints de la directrice des études. Le pilotage des formations par la direction des études est réel et reconnu au sein de l'école. Le conseil des études est une instance qui fonctionne bien et qui sert le pilotage des formations.

Avec l'intégration de l'Enise en janvier 2021, l'ECL compte s'afficher comme une école depuis le baccalauréat jusqu'au doctorat. Cependant, l'école a mené une étude poussée sur « l'ingénieur ECL 2030 » que l'on trouve en annexe du dossier RAE. Cette étude n'a jamais été mentionnée lors des entretiens menés par le comité d'évaluation et elle ne prend pas en compte les champs du possible qu'apportera une nouvelle école interne dont le recrutement est principalement post bac. **Le comité a bien entendu le souhait**

de l'école dans son affichage de bac à bac+8 mais n'a pas trouvé d'éléments tangibles montrant une inflexion du modèle actuel, qui reste une intention, clairement affichée certes, mais qu'il faudra rapidement décliner sous forme opérationnelle.

7 / Le lien entre recherche et formation

L'école a une politique très volontariste afin que chaque étudiant aborde la recherche au cours de son parcours ingénieur. Elle s'appuie sur les six laboratoires. Une vision consolidée indique que 252 doctorants sont inscrits à l'école au moment de la visite, dont 32 en double inscription avec l'Enise, et un flux d'environ 60 doctorants/an pour l'école.

Beaucoup de mesures ont été mises en place dans l'école pour que les étudiants côtoient le monde de la recherche. Cela passe d'abord par la mutualisation des moyens pour les travaux pratiques (TP) entre des matériels utilisés pour l'enseignement et la recherche. Les TP des étudiants se font à proximité des laboratoires de recherche. Il faut cependant veiller à ce que la mise en place des zones à régime restrictif (ZRR) ne vienne pas modifier cette perméabilité. En deuxième année, ce sont les projets d'application recherche (PAR) qui sont mis en place et choisis par environ un quart des étudiants.

La promotion du doctorat est faite à plusieurs moments dans le parcours d'un étudiant. Une journée annuelle des doctorants permet de faire la promotion de la thèse, et une participation au colloque de recherche inter-Écoles centrales. L'école a créé une charge de mission pour ces actions. Les doctorants peuvent aussi parrainer les nouveaux entrants.

Les enseignants sont aussi un bon vecteur d'information sur les vertus d'un parcours recherche, et la plupart d'entre eux incitent leurs étudiants à au moins tenter un M2 clairement orienté recherche pour découvrir ces métiers. On constate donc un taux élevé (plus de 30 %) d'étudiants qui effectuent un parcours M2 en parallèle de leur 3^e année. Par conséquent, c'est environ 15 % des étudiants qui poursuivent en thèse, chiffre remarquable au regard du dynamisme du marché de l'emploi pour les diplômés. L'école affiche néanmoins une perspective de 20 % des diplômés qui poursuivent en thèse, meilleure manière pour elle d'affronter la mondialisation du marché de l'emploi pour ces profils. Des entreprises ont aussi compris l'intérêt d'avoir des scientifiques issus de l'école pour des thèses avec des bourses CIFRE et utilisent le projet de fin d'études pour détecter leurs futurs thésards. **Le comité salue le travail effectué pour amener les étudiants à effectuer une partie de leur cursus à l'école en lien avec des activités de recherche de haut niveau.**

Tous les EC de l'école ont un laboratoire de rattachement. Parmi la centaine d'EC de l'école, la moitié environ est en capacité d'encadrer une thèse, dont un tiers de MCF titulaires d'une HDR. La dynamique recherche du corps professoral est indéniable, le nombre d'heures complémentaires effectuées (cité plus haut) ne libère pas suffisamment de temps pour les activités de recherche. Il faut aussi noter le nombre élevé de MCF titulaires d'une HDR en attente d'une promotion, si possible au sein de l'ECL car leur lien avec l'école est fort et qu'ils sont conscients de la qualité des conditions de travail dont ils disposent. **Le comité note l'implication des EC pour leur engagement, qui se traduit par une charge élevée en enseignement, et souligne le nombre de MCF titulaires d'une HDR en attente d'un passage vers un poste de professeur.**

8 / Une équipe documentaire dynamique et impliquée

La bibliothèque de l'ECL occupe un bâtiment de 1 000 m² requalifié en 2005-2006 (90 places assises dont 23 avec des postes informatiques). Elle est ouverte sur une amplitude horaire de 61h par semaine en période scolaire, grâce à l'appui d'emplois étudiants.

Les activités de formation dispensées par les personnels de la bibliothèque connaissent un accroissement ces dernières années (700 personnes formées en 2018 contre 255 en 2010). Les champs d'intervention portent, au long des trois années du cycle ingénieur, sur la méthodologie de recherche documentaire, la rédaction bibliographique et les enjeux scientifiques puis la mise en place d'une veille scientifique, sujets traités au fur et

à mesure de la progression dans le cycle ingénieur. La fréquentation de la bibliothèque est en hausse³⁷ sur les trois dernières années.

L'école s'est dotée d'un conseil de la documentation (et ses groupes de travail) qui s'accorde sur les abonnements afin de rationaliser les dépenses. La politique *Open access / Open Data* se met en place et a vocation à s'amplifier. Depuis deux ans, des campagnes de sensibilisation et de formation des chercheurs pour les inciter à utiliser l'archive ouverte HAL ont été menées en coopération avec l'Insa Lyon. La bibliothèque est en soutien du directeur de la recherche pour la bibliométrie.

L'ECL adhère et participe aux produits de l'Abes. La grande majorité des achats numériques sont mutualisés, dont 75 % dans le cadre des négociations du consortium Couperin et de l'Université numérique Rhône-Alpes (UNR-RA). On notera aussi des achats mutualisés dans le cadre du Groupe des écoles centrales (avec les écoles de Nantes et de Marseille), et des prêts croisés avec la bibliothèque d'Écully. Les travaux des élèves sont regroupés au sein d'une GED (gestion électronique de documents). Cela nécessite la gestion de nombreuses conventions mais permet une optimisation des achats.

Le comité s'interroge sur le fait qu'aucun travail en commun avec la bibliothèque de l'Enise n'ait commencé et soit repoussé à des dates lointaines.

La réussite des étudiants

1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle

Les étudiants de l'École centrale de Lyon sont recrutés après une CPGE au travers d'un concours, et dans des rangs relativement voisins, donc de profils assez similaires. Une maquette valorisant les enseignements pratiques leur est présentée à leur arrivée lors de la présentation du cursus. Cependant, les trois premiers semestres restent vus par une grande majorité des étudiants comme étant « la continuité de la prépa ». **Le comité suggère donc d'être plus attentif aux attentes des étudiants ainsi qu'aux formats des échanges avec les enseignants.**

Les étudiants sont très bien accompagnés pendant leur cursus. Des tuteurs leur sont assignés afin de les suivre pendant leur scolarité. De plus, en cas de difficultés scolaires ou personnelles, ils peuvent aussi faire appel à l'infirmière de l'école qui est très disponible tout comme l'assistante sociale du Crous. L'Association des centraliens de Lyon est aussi présente et dispose d'une caisse de secours pour aider ponctuellement de façon confidentielle les élèves dans le besoin.

Pendant leur cursus, il est demandé aux élèves de réaliser une mobilité à l'international d'au moins un semestre soit par un semestre académique à l'étranger, soit pendant leurs stages obligatoires. Les tuteurs et le service des relations internationales apportent leur aide aux étudiants. Le stage de deuxième année étant de seulement trois mois, les étudiants peinent à trouver des opportunités dans des entreprises. Une culture de l'année de césure s'est donc développée dans le cursus initial, encouragée par l'administration. Elle est maintenant utilisée par beaucoup d'étudiants pour valider leur mobilité en six mois via leur projet, qui doit être approuvé par le corps enseignant. **Malgré les retours très positifs et l'expérience bénéfique sur les étudiants, le comité émet des réserves sur cette pratique qui ne devrait pas servir à valider la mobilité à l'international.**

En ce qui concerne le niveau d'anglais, un minimum de 590 points au TOEFL (soit 825 points au TOEIC) est nécessaire à la fin du cursus pour obtenir le diplôme. Ce score pourtant élevé n'effraie en aucun cas les étudiants qui considèrent avoir les outils et les opportunités pour apprendre cette langue. Ce discours est identique chez les apprentis, qui eux doivent valider le TOEIC avec un score de 785 points.

³⁷ Sur les trois dernières années, progression régulière des « entrées-sorties » pour un total de 10 %, RAE page 50.

L'insertion des étudiants dans les entreprises se fait sans aucun problème particulier, comme le montrent les enquêtes « premier emploi » effectuées. Le taux net d'emploi atteint 93 % sur les deux dernières années avec un salaire médian de 38 k€ pour les hommes et de 37 k€ pour les femmes.

L'école a conduit une étude qui indique que seulement 27 % des entreprises pensent qu'il y a une valeur ajoutée pour un ingénieur de l'école à effectuer une thèse. On peut penser que l'insertion professionnelle après un doctorat est différente et « meilleure » qu'après le titre d'ingénieur, ou conduit à d'autres profils d'emplois, notamment au travers de la reconnaissance internationale du doctorat. Mais l'école ne s'est pas donnée les moyens de le montrer de manière objective à ses étudiants.

L'association des Alumni est très présente parmi les étudiants en proposant des stages. L'Association des centraliens de Lyon fait le lien entre les étudiants et les anciens afin de répondre à leurs attentes.

2 / La vie étudiante

L'existence de résidences propres à l'ECL est considérée par les étudiants comme un élément important d'attractivité³⁸.

La vie associative est encadrée par le service vie étudiante de l'école. Elle est centrée sur deux associations principales, l'association des étudiants – qui regroupe de nombreux clubs – et l'association sportive des étudiants. Le BDE a une réunion de suivi toutes les deux semaines avec la direction. L'ECL essaie de trouver des solutions pour que les étudiants de masters soient mieux intégrés à la vie associative.

Les étudiants sont accompagnés sur chacun de leurs projets. Des réductions à la formation prévention et secours civique de niveau 1 (PSC1) sont proposées aux acteurs de la vie associative ce qui permet à plus de 50 % de ces étudiants de l'obtenir. Des formations pour les manipulations techniques sont proposées et des week-ends de formations sont dispensés par les anciens. Les bureaux des associations sont obligés d'y participer. Un certificat d'engagement bénévole existe, peu utilisé par les élèves jusqu'à présent.

Le comité félicite l'école pour la richesse de la vie associative qui propose des clubs dans des domaines divers (l'humanitaire via SolidariTerre, l'automobile via EPSA, etc.). Cependant, il regrette que les engagements étudiants ne soient pas mieux valorisés, sous une forme probablement à redéfinir, afin de reconnaître les compétences acquises par les bénévoles.

3 / La participation des étudiants à la gouvernance

Les étudiants ont des représentants élus à deux conseils : celui des études (CE), et d'administration (CA). Le CE initie les futures décisions sur le fonctionnement de la scolarité, le contenu de formation, le jury, le redoublement. Les étudiants se sentent donc très concernés. Leur avis est pris en compte tout comme au CA. Le directeur propose des réunions préparatoires avant certains conseils afin de répondre aux questions des élus sur les sujets difficiles et éclaircir les notions qui seront abordées. Les élus du CE sont des porte-paroles pour les étudiants et transmettent les informations aux étudiants par mail. Ceux du CA sont, quant-à-eux, peu connus et laissent la communication à l'administration. Cependant, les étudiants non élus, acteurs dans l'associatif ou non, déplorent le manque de communication avec les élus du CA.

En ce qui concerne le renouvellement des étudiants, via des élections, il y a peu de volontaires chaque année. La constitution de listes est difficile, la participation est faible³⁹. En effet, les étudiants sont soit très peu motivés, soit déjà engagés quelque part dans la vie collective. **Le comité conseille de mettre en avant les intérêts qu'il peut y avoir pour les étudiants de participer à la gouvernance afin de motiver les étudiants qui se rendent rarement compte des enjeux dans ces conseils. Le comité encourage le directeur à poursuivre l'aide qu'il apporte aux élus à travers ces préparations de conseil.**

³⁸ Entretiens sur site.

³⁹ 9 % environ pour les CA et CE, 6 % pour le CS (RAE, page 14).

La valorisation et la culture scientifique

1 / L'enjeu de la valorisation de la recherche

D'une façon générale, l'École centrale Lyon, forte de son réseau existant de partenariats industriels et scientifiques bien établi, réussit à développer son portefeuille de contrats de recherche. Avec un carnet de commandes actuel de 13 M€, son enjeu est plutôt aujourd'hui de maintenir ce volume d'activité très important et de s'organiser pour y répondre avec son effectif d'enseignants chercheurs. L'école veut également encourager ses chercheurs à créer des start-ups et à déposer des brevets ainsi qu'à déposer davantage de contrats de licence avec des industriels. A cet effet, l'école veut notamment développer des partenariats avec des PME-PMI.

Le comité considère que la valorisation et la culture scientifique sont donc bien intégrées par l'ECL et les canaux de valorisation sont multiples et fonctionnent bien.

2 / L'enjeu des partenariats industriels

Les relations avec les entreprises sont bien ancrées dans l'ADN de l'École centrale de Lyon. L'école est connectée aux réseaux socio-économiques régionaux par sa recherche ainsi qu'au niveau national et au niveau international au travers de l'appartenance au GEC ainsi qu'à différents réseaux de relations dont celui des anciens élèves. Pour les personnes rencontrées lors des entretiens, il ne fait pas de doute que les relations avec les entreprises sont bien présentes à tous les niveaux de la formation d'ingénieur (stages, projets, interventions, évaluation des formations).

Aujourd'hui, l'école compte environ 50 partenaires importants avec des relations établies et pour des niveaux d'engagement variables. Elle présente pour cela une offre complète de partenariats basée sur cinq axes : recherche innovation ; formation ; marque employeur ; infrastructure ; mécénat.

Cette offre permet de construire des partenariats de moyen terme (3 à 5 ans) pour inscrire les actions dans la durée. « On signe des partenariats structurés avec des entreprises avec qui on bâtit le plan d'action »⁴⁰. Le suivi des partenariats est réalisé par un comité de pilotage et le comité de direction. **Pour le comité, il y a là le début d'une approche stratégique structurée dans ce domaine considéré comme fondamental par l'ECL, qu'il faut conforter.**

3 / Des services en ordre de marche pouvant être améliorés

Pour ce qui est des partenariats, la DDRE (direction du développement et des relations avec les entreprises) recueille les attentes du monde socio-économique, en particulier pour tout ce qui relève des formations, mais également en matière d'accompagnement d'innovation et de recherche.

Elle propose une approche segmentée des partenariats par secteur d'activités, taille d'entreprise ou maillage territorial à partir d'un panel de 150 entreprises parmi les 500 contributeurs à la taxe d'apprentissage. Il n'apparaît pas cependant qu'il y ait une véritable segmentation stratégique des partenariats en fonction de leur niveau d'importance, ni de plan de développement ou de plan de fidélisation ciblé pour les partenaires stratégiques de l'école alors que dans un environnement de plus en plus concurrentiel, la professionnalisation des relations partenariales et la levée de fonds sont des enjeux stratégiques pour l'école.

L'organisation de cette levée de fonds représente un élément nouveau pour l'ECL qui a d'abord essayé de voir comment développer cette activité avec l'EM Lyon puis a repris en charge cette activité depuis trois ans. Elle vise aujourd'hui à la professionnaliser grâce au recrutement récent d'un cadre expérimenté dans ce domaine.

Pour autant, la formulation d'un plan de développement structuré avec une vision d'ensemble, des objectifs, une segmentation stratégique, un plan d'action élaboré associé à des ressources allouées seraient nécessaires pour constituer un cadre de référence partagé.

⁴⁰ Entretiens sur site.

Pour ce qui est de la valorisation de la recherche, l'École centrale Lyon s'appuie sur différentes structures :

- le service Partenariats recherche valorisation, structure interne de cinq personnes, créée en 1985 et dont la mission est essentiellement de gérer les contrats publics ;
- le fonds de dotation de l'ECL, CentraLyon, fournit un soutien à l'innovation et à la création d'entreprise par les élèves (programme Concorde financé par des alumni et permettant à des étudiants de visiter des incubateurs renommés à l'étranger dans le cadre de leur travail de fin d'études (TFE) ou les chercheurs ;
- Centrale Innovation, C-Innov, une filiale (49,3 % ECL, 0,7 % Enise, 25 % ECM et 25 % ECN) créée en 1993 par ECL pour faciliter les relations entre les chercheurs et les industriels. Cette filiale emploie 80 personnes et gère les contrats industriels ;
- la Satt Pulsalys SA dont sont actionnaires l'UDL et la CDC qui a aussi en charge toutes les étapes de valorisation au travers de l'incubation de start-ups et du transfert de technologie.

Ces différentes structures sont complémentaires et semblent aujourd'hui bien fonctionner en travaillant en étroite collaboration, ce qui rend leur action efficace. Il conviendrait cependant de s'assurer que cette collaboration ne repose pas trop sur l'expérience des personnes et la qualité de leurs relations mais qu'elle s'inscrit aussi dans une répartition claire des responsabilités ainsi que des procédures d'interactions formalisées.

Pour ce qui concerne Centrale Innovation, compte tenu de sa forme juridique, du rôle prépondérant qu'y exerce l'École centrale Lyon ainsi que de son effectif important, **le comité considère qu'un plan de développement, avec un plan d'affaires spécifique, devrait être présenté au CA de l'école.**

4 / Une démarche de levée de fonds en plein développement

Pour l'ECL un des enjeux importants mis en évidence dans ses axes stratégiques est la poursuite de la dynamique de collecte de fonds auprès de potentiels donateurs (Alumni, partenaires industriels, région, etc.) en France et à l'étranger. Cette orientation doit permettre la réalisation de ses projets et notamment son projet immobilier ECL 4.0, lancé en 2017 cité précédemment et dont la part restante est estimée à 50 M€.

Il s'agit là d'une manière pour l'école de valoriser les compétences que lui reconnaissent les entreprises en matière tant de formation que de recherche. **Elle doit cependant faire l'objet d'un plan de développement stratégique, ce qui semble au comité non abouti à ce stade même si les briques constitutives sont déjà en place.**

Les relations européennes et internationales

1 / Une activité stratégique pour la formation

L'École centrale de Lyon se fixe comme objectifs stratégiques de créer un environnement international pour l'enseignement et la recherche qui renforce sa visibilité pour attirer les meilleurs étudiants étrangers et faciliter l'accès aux meilleures universités mondiales à ses étudiants, une valeur ajoutée au diplôme dans le marché de travail international. La stratégie internationale de l'ECL est surtout définie dans le domaine de la formation, et la principale action est la mobilité et l'échange d'étudiants.

Pour gérer ses relations internationales, l'ECL dispose d'un service de relations internationales (SRI) avec 6 agents administratifs permanents, et une direction des relations internationales, membre de la direction de l'ECL. Un réseau de correspondants-pays, constitué par des enseignants-chercheurs, assure les contacts académiques avec les partenaires étrangers, accompagne les étudiants dans leur choix de mobilité et participe à la sélection des étudiants et à la validation de leurs séjours, en collaboration avec le service de scolarité. Le SRI gère les différents aspects de cette mobilité étudiante et collabore avec le bureau international des élèves pour assurer l'accueil des étudiants étrangers.

2 / Des mobilités entrantes et sortantes fortes

Les données de l'année 2017-2018 montrent l'importance de l'internationalisation des formations : sur les 2 000 étudiants inscrits, 27 % étaient étrangers, dont 207 en cursus ingénieur, 129 en master et 129 en doctorat⁴¹. Parmi ces formations, trois masters internationaux (Aéronautique, *Nanoscale Engineering at Acoustic*, ce dernier en collaboration avec l'Université australienne d'Adelaïde) ont un grand succès, avec toutes les places disponibles remplies et un total de 65 étudiants étrangers.

Les étudiants doivent valider un séjour à l'étranger dans leur cursus ingénieur. Plusieurs modalités sont possibles : semestres d'études à l'étranger, en particulier en vue de l'obtention d'un double diplôme / stages d'au moins 21 semaines dans les entreprises ou équipes de recherche universitaires / année sabbatique ou de césure à l'étranger, modalité fortement utilisée comme souligné plus haut. Bien que les échanges académiques présentent des flux globalement compensés, les destinations des étudiants de l'ECL se situent majoritairement dans les pays anglophones, alors que les origines majoritaires des étudiants étrangers sont le Maghreb, la Chine, l'Espagne et le Brésil. Ces différences peuvent être en partie attribuées aux différents modèles de formation d'ingénieurs en France et dans les pays étrangers, en particulier anglo-saxons. La mutualisation de cours en anglais avec le cursus d'ingénieur et les masters internationaux a permis les dernières années d'augmenter l'attractivité auprès d'étudiants anglophones.

L'ECL a actuellement des accords de partenariat avec 110 établissements de 32 pays, dont 70 sont des accords de double diplôme (RAE p. 64). L'appartenance de l'école à différents réseaux, oriente les partenariats actuels. D'un côté, dans le cadre du GEC, l'ECL privilégie les accords vers différents axes géographiques comme certains pays d'Europe, le Brésil ou la Chine à travers les réseaux « 5+6 », l'Amérique Latine ou le Japon. La création d'un collège d'ingénieurs franco-belge fait aussi l'objet de négociations entre le GEC et quatre universités francophones de Belgique. L'ECL partage aussi avec le GEC l'implantation à l'étranger d'écoles de fonctionnement autonome dont l'enseignement se fait en français, Centrale Pékin, bien consolidée après plus de dix ans de fonctionnement, Centrale Casablanca et Centrale Mahindra. L'ECL accueille des étudiants en double diplôme et en doctorat, et des enseignants se rendent sur place à Centrale Pékin et Centrale Casablanca avec une contribution globale en moyenne de 140 hTD. Par ailleurs, dans le cadre du site lyonnais, l'ECL collabore avec l'Université de Lyon dans des partenariats avec l'Amérique latine, l'Amérique du Nord et le Japon et dans le développement des relations avec l'Australie. Néanmoins, les intérêts des deux établissements sur d'autres axes, comme la Chine, ne coïncident pas et compliquent la mise en œuvre d'une politique commune que les intérêts internationaux de la Région Auvergne-Rhône-Alpes ne contribuent pas à simplifier.

L'ECL explore actuellement d'autres formes de collaborations internationales dans le domaine de la rénovation pédagogique d'études d'ingénierie. Elle a accompagné par exemple des projets de restructuration de programmes de l'Ecole Supérieure de l'Industrie en Côte d'Ivoire ou de l'Institut Polytechnique de Kiev en Ukraine. Elle participe aussi dans les réseaux *Top International Managers in Engineering* (TIME) et Réseau méditerranéen des écoles d'ingénieurs (RMEI), dont l'activité se concentre surtout à partager des matériels pédagogiques et leur distribution électronique. L'ECL rentabilise ainsi son expérience d'innovation pédagogique en élargissant l'influence internationale de sa marque.

Le bureau international et les relations internationales travaillent en collaboration pour intégrer les étudiants internationaux et les accompagner toute l'année. Une intégration spéciale pour environ 100 élèves internationaux est effectuée une semaine lors de la rentrée générale, encore à renforcer lorsqu'existent de fortes barrières culturelles et de langage, comme cela semble être le cas pour les étudiants asiatiques. Des activités sont proposées afin de faire connaître la ville et les clubs de l'école.

3 / Pas de lien clair entre recherche et formation dans la dimension internationale

Dans le domaine de la recherche, les collaborations internationales reposent à l'origine sur des initiatives des équipes de recherche, consolidées et structurées par la suite. En 2019, l'ECL participe avec d'autres

⁴¹ RAE p. 67.

partenaires locaux comme l'Insa Lyon ou l'université de Lyon 1, le CNRS, et étrangers comme les universités de Sherbrooke (Québec), Tohoku (Japon), Sao Paulo (Brésil) ou Sydney (Australie), à six laboratoires internationaux associés (LIA) et deux unités mixtes internationales (UMI). Les projets de recherche internationaux et l'accueil de doctorants étrangers relèvent complètement des six laboratoires dont l'ECL partage la tutelle. Des actions de promotion de la mobilité des personnels sont proposées par l'ECL, les demandes étant examinées par le conseil scientifique.

Le comité apprécie la richesse des relations internationales de l'ECL et constate un véritable effort dans la recherche des partenariats pour la meilleure formation internationale de ses étudiants et pour l'attraction de bons étudiants étrangers. En même temps, la diversité de ces relations et des intérêts des différents réseaux où elles se développent rendent difficile de coordonner de façon cohérente tous ces partenariats et de définir des priorités stratégiques claires. **Le comité constate aussi que l'ECL doit pouvoir davantage valoriser le levier de son excellence en recherche dans la définition d'une politique internationale plus ambitieuse, où le lien formation-recherche puisse être mieux développé.**

Conclusion

L'École centrale de Lyon est une école d'ingénieur qui a une tradition de grande qualité en formation et en recherche. Cette tradition se perpétue, et la reconnaissance par le monde académique d'un côté, le monde économique de l'autre, pour ce qui est à la fois de l'insertion de ses diplômés et de la valorisation de ses activités de recherche, est indéniable. Cela assure à l'ECL une place de choix dans l'ensemble régional, particulièrement en pointe en France pour ce qui est des sciences de l'ingénieur. L'école a également une grande présence à l'international, notamment au travers de sa participation au GEC, mais aussi par son activité propre.

Le maintien de ce niveau de qualité et la taille relativement petite de l'établissement font que beaucoup de choses fonctionnent assez naturellement. Les départements jouent un rôle important, et on peut s'interroger sur le rôle réel de l'ECL dans la définition de sa propre politique de recherche, alors même que l'activité de recherche fait partie de ses fondamentaux. Cela n'empêche pas l'école de préparer son futur, au travers de réflexions prospectives ou d'une adaptation forte de son important patrimoine immobilier. L'offre de formation est de grande qualité, quoiqu'un peu dense, ce qui peut poser quelques problèmes de mise en œuvre pour les étudiants.

L'école se doit de se situer dans un ensemble Lyon – Saint-Etienne complexe, où se retrouvent plusieurs universités, des écoles réputées et un grand nombre d'autres établissements. Elle fait partie de la Comue qui porte l'actuel IdexLyon, mais ne sera pas - au moins au démarrage - dans la future grande université qui se dessine. S'il est difficile de dire aujourd'hui comment cet ensemble va évoluer, l'école se doit de rester attentive aux évolutions possibles et prévoir les éventuels impacts sur son activité. La position d'attente positive de l'école fait qu'elle reste présente dans l'ensemble des discussions, et joue un rôle important dans l'ensemble ingénierie du site.

Enfin, et plus immédiatement, l'ECL a choisi de se rapprocher d'une autre école d'ingénieur, l'Enise. Ce rapprochement prend la forme d'une intégration de l'Enise comme école interne à l'ECL. Le processus est maintenant très avancé, validé par les tutelles et les principaux partenaires de l'ECL. La détermination et l'unité de vue des équipes dirigeantes, et la confiance de l'ensemble des personnels, sont présentes. Le processus a fait l'objet d'un travail important. Il arrive maintenant à la phase délicate où les détails devront être précisés, et où les inévitables évolutions à moyen terme pour le nouvel ensemble ECL devront être considérées.

1 / Les points forts

- Une marque connue localement, nationalement et internationalement ;
- La qualité des formations, du recrutement étudiant et de la recherche ;
- Une gouvernance qui fonctionne et dispose de la confiance des personnels, un établissement soudé capable de porter des projets forts.
- Le sentiment de fierté d'appartenir à l'école, pour les personnels et les élèves ;
- Le lien avec le monde économique, insertion des diplômés, valorisation de la recherche ;
- Un campus de qualité ;
- Les réseaux, notamment le GEC et les Alumni ;

2 / Les points faibles

- La faible diversité des publics étudiants ;
- La multiplicité des réseaux avec le risque de conflits dans leurs objectifs ;
- Un manque de stratégie à l'international, notamment dans le couplage formation – recherche ;
- Un campus isolé ;
- Une démarche qualité trop fragmentée.

3 / Les recommandations

- Rester vigilant et conserver une attitude proactive dans les évolutions à venir de l'ensemble universitaire Lyon – Saint-Etienne, et ne pas sous-estimer les éventuels impacts des recompositions à venir ;
- Approfondir la réflexion stratégique sur le rôle des divers réseaux, leurs apports possibles et les attentes de l'école vis-à-vis de chacun d'eux ;
- Conduire le processus d'intégration de l'Enise en portant une attention toute particulière à la dimension humaine, dans la communication avec tous, le choix des futurs responsables de tous niveaux, et en expliquant mieux que cette intégration aura des conséquences positives à moyen terme pour tous les aspects de l'activité de l'école.
- Mieux s'ouvrir à la diversité sociale, à la formation continue, à l'apprentissage, sans compter sur la seule intégration de l'Enise sur ces points.

Partie B : l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne

Présentation de l'établissement

Créée en 1961 sous forme d'établissement public à caractère administratif (EPA), l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne (Enise) est depuis le 7 décembre 2009 un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP).

L'Enise est une école d'ingénieurs dite de spécialités, recrutant majoritairement au niveau Bac. Elle est située rue Jean Parot à Saint-Etienne, au cœur d'une aire urbaine qui est au 17^e rang en France pour sa population.

L'Enise n'est pas passée aux responsabilités et compétences élargies (RCE) en matière financière et de ressources humaines : la demande faite en ce sens n'a pas été retenue suite aux réserves de l'IGAENR lors de son audit de décembre 2012. Son budget de fonctionnement consolidé (hors recherche et investissements) est de 9 376 290 €⁴².

Environ 970 étudiants sont inscrits à l'Enise, soit 230 en cycle préparatoire et 740 en cycle ingénieur, dont environ 220 élèves ingénieurs en apprentissage et une trentaine d'étudiants en formation continue et master.

Environ 160 personnels sont présents sur le site, répartis en ETP comme suit : 65,5 enseignants dont 33,5 enseignants-chercheurs ; 32 doctorants et 26 stagiaires hébergés sur le site ; 72 personnels administratifs, techniques, de bibliothèque, de service et de santé.

L'Enise est bien évidemment membre du Groupe des Écoles nationales d'ingénieurs (ENI). Enfin, l'Enise est ancrée dans l'écosystème de site Lyon Saint-Etienne en tant que membre fondateur de la Comue Université de Lyon en 2014, et signataire de la convention de site 2016-2020.

Le positionnement institutionnel et la stratégie

1 / Une école de petite taille, mais bien implantée localement

L'Enise a été créée sur le site de Saint-Etienne afin de former au niveau ingénieur des jeunes d'origine modeste, et qui ne pouvaient pas le faire localement dans le dispositif existant dans les années soixante. Ses valeurs se retrouvent toujours dans le recrutement, resté principalement au niveau Bac, dans le type d'ingénieur formé et les méthodes de formation, par exemple l'apprentissage, mais aussi dans l'attachement de tous les acteurs locaux à cette école qu'ils ont voulu à l'époque et qu'ils continuent à soutenir.

L'école mène bien sa mission de formation d'ingénieurs technologues, au travers de ses trois spécialités : génie mécanique, génie civil et génie physique. L'activité de recherche a été regroupée pour l'essentiel au sein d'un seul laboratoire multi-sites, le laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS), de bon niveau scientifique mais dont l'Enise ne représente qu'un tiers.

L'Enise fait partie de la Comue UdL et de l'IdexLyon. Actuellement, par anticipation de l'intégration, l'ECL la représente dans l'ensemble des discussions du monde de l'enseignement supérieur lyonnais, en pleine évolution. Son implantation locale est particulièrement forte, bien que les partenariats avec les établissements stéphanois semblent concerner principalement l'école nationale supérieure d'architecture de Saint-Etienne (Ensase). L'ensemble des collectivités et responsables stéphanois sont très attentifs à son bon développement sur site, y compris lors des évolutions futures. Les inquiétudes apparues au début du processus d'intégration (*cf. infra*) semblent dissipées.

⁴² Source données certifiées CTI 2018.

Il reste que la taille modeste a permis la construction d'une réelle identité de l'école, et que l'on note un réel attachement des personnels à l'école.

2 / Une crise majeure traversée en 2017

L'Enise a dû faire face à la démission de son précédent directeur au cours de son second mandat, en mars 2017. Il invoquait notamment le fait qu'il n'arrivait plus à faire évoluer le modèle de l'école, à cause de fortes réticences internes.

Pendant cette période de vacance de la direction, l'Enise a choisi de ne pas avoir d'administrateur provisoire, le Président du CA en prenant la responsabilité en attente de la nomination d'un nouveau directeur. Chacun a été mis face à ses responsabilités, et il a fallu régler à la fois des problèmes humains et des problèmes de vision de ce que devait être l'école.

Le nouveau directeur a réussi à impliquer les diverses parties prenantes dans le projet préexistant de fusion, et entraîner la communauté vers cet objectif. La confiance des personnels est bien visible, même dans une période qui cumule les incertitudes d'un changement majeur et des fortes tensions chez certains personnels. En particulier, le poste de DGS n'est pas actuellement pourvu. La situation fait actuellement l'objet d'un contentieux, et les conséquences de l'absence de DGS sont détaillées *infra*. Si l'école est bien repartie sur un vrai projet, la situation sociale reste quand même tendue. **Le comité souligne qu'il est important que cette situation soit apaisée dès que possible.**

Il y a donc eu un changement majeur en plein milieu de la période évaluée par le Hcéres. **Le comité regrette que l'ensemble des documents fournis porte essentiellement sur la seconde partie de cette période, et que le travail d'évaluation qu'il conduit n'ait pu de ce fait englober la totalité des cinq années de référence. Cette remarque vaut pour l'ensemble des chapitres concernant l'Enise.**

3 / Un projet d'intégration en train d'aboutir, mais dont les points les plus délicats restent à préciser

La taille petite de l'école rendait nécessaire une opération de rapprochement. Le projet de regroupement avec l'ECL est issu d'une réflexion intégrant plusieurs partenariats possibles, dont certains entièrement localisés sur le site stéphanois. Finalement, le choix s'est porté sur l'ECL, partenaire depuis plusieurs années au travers du seul laboratoire de l'Enise, le LTDS. Une première convention a été signée en 2013, puis une association par décret en 2016, et il est maintenant acté que le processus de rapprochement conduira à une école unique au 1^{er} janvier 2021. Il s'agit donc d'une intégration. Un audit conduit en janvier 2019 par le GEC a conduit à un avis positif relatif à l'intégration de l'Enise comme école de spécialité.

Le comité note que ce processus a résisté aux difficultés vécues en 2017. Le vote à l'unanimité du CA de l'Enise montre que les grandes lignes de ce projet sont souhaitées par l'ensemble de l'école. Il est d'autant plus remarquable que les deux écoles sont actuellement très différentes, sur des sites géographiques distincts, et qu'une telle intégration est forcément délicate.

L'importance de ce processus, intégration de l'Enise au sein de l'ECL dont les statuts rénovés permettront l'existence d'une telle école interne d'ingénieurs, fait qu'il est détaillé plus loin dans ses enjeux stratégiques et son état actuel d'avancement. **Au-delà des difficultés inhérentes à tout processus de ce type, le comité a pu constater le travail en symbiose des deux directeurs et des deux présidents du CA, ainsi que la confiance des personnels des deux écoles dans leur direction respective.**

Dans ce projet, l'Enise trouvera un positionnement institutionnel plus clair au sein de l'ensemble ingénierie Lyon - Saint-Etienne, et compte valoriser ses atouts, comme le cycle préparatoire élargi ou l'apprentissage. Pour les interlocuteurs rencontrés à l'Enise, un des enjeux réside dans le fait que la nouvelle école interne conserve sa propre gouvernance, sa direction et un budget propre. Il reste que les décisions sont pour le moment interprétables, comme la nature du contrat d'objectifs et de moyens (COM) envisagé entre la future ECL et son école interne, ou la nature de l'autorité du futur directeur de l'Enise sur « ses » personnels : hiérarchique ou fonctionnelle ? **Le comité a donc constaté de fortes inquiétudes au sein des personnels de l'Enise sur la manière dont seront déclinées en pratique les décisions stratégiques prises en commun, inquiétudes qui ne**

pourront être levées qu'en faisant la clarté sur certains points, pas uniquement techniques, et pouvant être compris de manière différenciée.

La gouvernance et le pilotage

1 / Un pilotage facilité par la petite taille

L'Enise dispose de l'ensemble des instances classiques d'une école d'ingénieur. La stratégie, débattue et votée en CA, est essentiellement construite par le comité de direction et le président du CA, qui participe à ses travaux. Une telle situation, ancienne, est un peu surprenante comme l'avait souligné la précédente évaluation par le Hcéres. On peut cependant penser qu'elle a été utile lors de la crise de direction. Ce comité, qui se réunissait toutes les semaines lors de la crise, le fait maintenant une fois par mois.

Le directeur de l'ECL est systématiquement invité au CA. La transformation du CA en conseil d'école, lors de l'intégration, n'est pas vécue comme un problème. L'Enise dispose également d'un conseil d'orientation stratégique (COS) qui a été formalisé récemment. Son devenir dans l'intégration n'est pas encore clairement défini.

Le CS de l'Enise rapproche ses pratiques de celui de l'ECL, par exemple un BQR a été réintroduit pour un montant toutefois modeste de 20 k€ annuels, et synchronise le traitement des dossiers. Une analyse des différences de fonctionnement a été menée. Les deux responsables de la recherche participent au CS, comme à celui de l'ECL.

2 / Mais un climat social un peu dégradé

Dans le domaine hygiène sécurité et conditions de travail, le CHSCT est réuni conformément aux textes ; un groupe qualité de vie au travail est mis en place afin de répondre à la problématique des risques psychosociaux. Mais le fonctionnement du CHSCT devrait être amélioré, comme le demande un courrier récent de l'inspection santé et sécurité au travail de l'ESR, et le CT a émis plusieurs votes unanimes contre des propositions de la direction. Dans un cas, le CA a passé outre, ainsi qu'il en a le droit. Dans un autre, le sujet est régulièrement reporté en CA. Le comité considère qu'il y a là des signaux d'alerte qui ne sauraient être ignorés.

Il y a un attachement fort des personnels à l'école. Mais les tensions, ajoutées aux incertitudes liées à l'intégration à l'ECL qui génèrent de fortes inquiétudes, sont palpables. Malgré des assemblées générales, qualifiées de temps d'échanges privilégiés⁴³ et dans la perspective de l'intégration à l'ECL, le dialogue social apparaît tendu et dégradé⁴⁴.

Le comité estime qu'un accompagnement au changement au-delà des cadres doit être rapidement mis en place, en incluant notamment la communication interne de l'établissement.

3 / Un encadrement renforcé, mais sans DGS

En cohérence avec sa stratégie, l'école a renforcé l'encadrement des fonctions supports et soutien : un directeur du service patrimoine et développement durable, un cadre pour l'appui au pilotage, un directeur des études et un responsable de la communication ont été recrutés.

En l'absence de directeur général des services depuis 2018, une cellule composée de la directrice des ressources humaines, de l'agent comptable et de la chargée d'aide au pilotage assure les missions de coordination et d'animation des services, l'organisation et le suivi des conseils. **Le comité estime, que cette organisation se justifie dans la perspective de l'intégration à l'ECL mais ne peut perdurer au-delà.**

⁴³ RAE, page 16.

⁴⁴ Entretiens sur site.

Un travail relatif aux indicateurs est mené, le projet annuel de performance est concrétisé. L'Enise est engagée dans le groupe de travail national auprès de la DGESIP, en charge des méthodes de calcul des coûts de la formation et de la recherche.

L'école s'est engagée dans une démarche qualité et a désigné un directeur de la qualité en septembre 2018⁴⁵. En s'appuyant sur ses instances, elle structure cette démarche dans une perspective d'implication des parties prenantes et en vue d'une meilleure maîtrise des risques par la formalisation de processus et procédures. **Le comité invite à aller au bout de la démarche, par exemple en profitant de l'intégration en cours.**

Un dialogue de gestion est par ailleurs mis en place.

4 / Des finances saines

Le service financier est composé de six personnes. L'agent comptable est également directeur des affaires financières par convention. Les missions financières sont réparties entre les services financier et comptable et le service d'appui au pilotage, chargé notamment du pilotage budgétaire.

Depuis l'année dernière, le budget a été élaboré sur la base des axes stratégiques de l'établissement, sa construction s'est effectuée sur la base des projets transmis par les services, départements et laboratoire. La situation financière de l'école, qui n'a pas bénéficié des RCE, est saine : au 31 décembre 2018, le montant du fonds de roulement est de 1 211 495 €, celui de la trésorerie est de 957 057 €, ce qui correspond à 86 jours de fonctionnement.

Le contrôle interne budgétaire et comptable n'est pas mis en place, des actions correctives sont mises en place après analyse des dysfonctionnements qui n'ont pu être anticipés. **Le comité considère qu'il y a urgence à mettre en place le contrôle interne budgétaire et comptable prévu par le décret GBCP⁴⁶.**

5 / Des ressources humaines en ordre de marche

Au 31 décembre 2018, l'Enise disposait de 151 agents comprenant 118,5 emplois de titulaires (114,45 ETP), 32 emplois de contractuels pour 28,30 ETP. Le service est composé de quatre personnes dont la DRH qui exerce aussi pour partie la mission de DGS et de responsable de la formation continue.

L'école ne gère que la masse salariale sur ressources propres, celle-ci représente 2 M€⁴⁷. Cette enveloppe est maîtrisée, l'école s'est mise en ordre de marche pour la gérer en « mode RCE » dans l'optique de l'intégration à l'ECL. Des outils ont notamment été mis en place pour le paiement des heures complémentaires et le suivi de la maquette pédagogique permettent de déterminer un coût par étudiant et par diplôme.

La mise en place de la Gpeec déjà soulignée lors du précédent rapport du Hcéres, a été poursuivie : repyramidage des postes d'enseignants pour obtenir un pourcentage de 50 % d'enseignants-chercheurs, entretiens professionnels réalisés et fiches de postes mieux adaptées aux profils et en adéquation avec le nouveau régime indemnitaire pour les personnels Biatss. Au regard de son budget global, l'école consacre un budget assez conséquent⁴⁸ à la formation des personnels.

Le comité constate que la progression des services, en termes d'effectifs et de métiers, reste difficile du fait de la taille de l'école et donc du manque de moyens.

6 / Un patrimoine à regrouper

L'école est implantée sur deux sites : le campus historique, 58 rue Jean Parot pour 12 530 m² et le campus situé au sein de Technopôle pour 4 300 m².

⁴⁵ Lettre de mission.

⁴⁶ Décret n° 2012-1246 du 7 novembre 2012.

⁴⁷ RAE, page 21.

⁴⁸ 50 000 €, RAE, page 21.

Le service patrimoine est chargé de la gestion immobilière, de la logistique, de la maintenance et de l'entretien des bâtiments ainsi que de la mise en œuvre d'actions de développement durable. Depuis l'externalisation du nettoyage des locaux, l'effectif de ce service est stable, il comprend 12 agents dont son directeur recruté récemment. Si l'école ne possède pas de logiciel de gestion du patrimoine, elle a néanmoins mis en place une centralisation des données de gestion immobilière via une maquette 3D et intégration du BIM⁴⁹. Une intervention mutualisée de l'équipe avec des permanences a été instaurée afin d'optimiser les interventions sur les deux sites. Il est à noter qu'un effort important a été fait en matière d'isolation thermique en vue de répondre à la politique d'amélioration des consommations énergétiques. L'établissement poursuit des travaux d'accessibilité et de modernisation des locaux en adéquation avec l'évolution des maquettes pédagogiques.

Un schéma prévisionnel de la stratégie immobilière a été adopté et prévoit le regroupement sur un site. Les financements et le projet restent à préciser, *a fortiori* le calendrier de réalisation. **Pour le comité, la réflexion relative au regroupement sur un seul site devra constituer un axe majeur des projets de l'école.**

7 / Un système d'information cohérent et sécurisé

La direction des systèmes d'information est organisée en trois pôles : déploiement et développement des applications métiers, système et sécurité, réseau et téléphonie. Le service réunit six agents.

L'Enise a mis en place un système d'information sur la base de deux axes équilibrés : des logiciels « clés en main » et des développements internes. Elle est capable ainsi de présenter une cartographie globale et cohérente des SI. Elle a installé de longue date les logiciels du consortium Cocktail, et a développé AGAP V2 pour les inscriptions administratives et Espadon pour gérer les maquettes et les inscriptions pédagogiques, ainsi qu'un outil pour la gestion des heures complémentaires. Le logiciel d'emploi du temps et de gestion des salles *Hyper-Planning*, la plateforme *Moodle* et *Office 365* sont également opérationnels. L'ensemble est interopérable.

Au regard des moyens de l'Enise, le comité estime que le système d'information est cohérent ; c'est désormais dans le cadre de l'intégration que la cohérence et l'interopérabilité devront être poursuivis.

La recherche et la formation

1 / Une activité concentrée dans un seul laboratoire

La recherche est pilotée de manière unique au niveau des deux écoles Enise et ECL, par un directeur (membre de l'ECL) et un directeur délégué (membre de l'Enise). Ce directeur délégué apparaît cependant comme le responsable de la recherche à l'Enise dans son organigramme.

L'Enise dispose de 33 enseignants-chercheurs, soit 9 de plus depuis 2014, l'État créant régulièrement des emplois à l'école, et l'école transformant des postes d'enseignants du second degré en postes d'enseignants-chercheurs (EC). Il y a là une inflexion nette par rapport à la période de l'évaluation précédente. Elle a choisi de regrouper ses forces en recherche en 2015 dans un seul laboratoire, le LTDS. Les EC de l'école sont dans trois des quatre équipes de ce laboratoire, associé au CNRS, et représentent un tiers de ses effectifs. L'ECL comptant pour la même proportion environ, cela conduira à un laboratoire fortement ancré dans la nouvelle école. L'articulation entre les trois équipes et les trois spécialités de l'école est clairement décrite. Il faut noter qu'aucun des 21 personnels CNRS affectés au LTDS ne l'est dans la partie Enise.

⁴⁹ RAE, page 25.

2 / Une volonté d'avoir une politique de la recherche

L'Enise est consciente que son activité de recherche doit se développer. Par exemple, l'attribution des PEDR se fait sur le seul avis national, sans limitation budgétaire par l'établissement. 10 EC en bénéficient, ce qui est un pourcentage assez remarquable (30 %). L'Enise soutient également une plateforme technologique. Cette plateforme, au service de la recherche et de la formation, regroupe des moyens lourds et l'ensemble des ingénieurs et techniciens. L'école y investit régulièrement entre 500 et 600 k€/an.

Il reste cependant que l'Enise n'a pas de vision consolidée du budget du LTDS, qui reste le mieux à même d'assurer le pilotage de la partie recherche de l'établissement. **Le comité pense que cette situation peut évoluer favorablement avec l'intégration de l'Enise dans l'ECL et un nouveau pilotage budgétaire et organisationnel de la recherche, d'autant plus que l'ECL représentera alors plus des deux tiers du laboratoire. Il appartiendra aux acteurs de préciser leurs choix, notamment dans le positionnement du LTDS dans l'organigramme budgétaire du futur établissement.**

L'Enise a également réorganisé son activité autour de la réalité virtuelle, activité que l'établissement souhaite renforcer en dehors du LTDS, portée à l'origine par des ingénieurs et connectée à la spécialité génie physique. Cela a déjà été fait en affectant des postes d'enseignants-chercheurs. Il lui reste à conforter encore la taille du groupe, et lui trouver sa place dans le dispositif de recherche. **Le comité considère que l'intégration à l'ECL doit permettre d'avancer rapidement sur cette question.**

3 / Des résultats en recherche mitigés

Les indicateurs mis en place montrent une stabilité à un bon niveau de l'activité contractuelle (entre 3 et 5 M€ annuels) mais concerne beaucoup la partie génie mécanique, les autres secteurs étant moins actifs. Ils montrent aussi un fléchissement de l'activité de publication, qui reste cependant au bon niveau de plus de 3 publications par ETP et par an⁵⁰.

4 / L'école se rapproche des standards en matière de formation initiale

L'Enise se veut être un modèle d'ascenseur social, modèle qui a probablement longtemps freiné les changements profonds et nécessaires dans l'offre de formation. Depuis l'arrivée de son nouveau directeur et la volonté de rejoindre l'ECL, l'Enise affiche désormais l'ambition de mettre en place un nouveau modèle d'école d'ingénieur, accompagnant les mutations industrielles et sociétales de son territoire, en synergie avec l'ECL afin de figurer dans le « Top 10 » des formations d'ingénieurs post-Bac dans les spécialités de l'école. **Le comité accueille avec satisfaction cette ambition d'apparaître parmi les meilleurs, mais n'a pas vraiment disposé de suffisamment d'éléments pouvant étayer cette ambition.**

L'école propose trois formations de spécialité, en génie mécanique, en génie civil et en génie physique. Les deux premières spécialités sont proposées aussi par la voie de l'apprentissage.

Le flux annuel de diplômés est d'environ 200 étudiants dont 50 dans les filières en apprentissage et une quinzaine sur la spécialité génie physique, dont la création est plus récente.

La formation a été réorganisée pour répondre aux demandes exprimées par la CTI lors de ses précédentes visites. Il s'agit pour l'essentiel de proposer une formation structurée autour d'une approche compétences, avec une maquette lisible et homogène pour les trois diplômes. Le socle scientifique et technologique est plus affirmé dans le cycle ingénieur, et est en lien avec les domaines de recherche de l'école. Par ailleurs, des enseignements électifs et transversaux et des projets collaboratifs sont communs aux spécialités. La mobilité internationale sera à terme, d'un semestre. Le cursus en 5 ans est donc structuré afin de rompre les parcours trop cloisonnés des précédentes maquettes : trois premiers semestres communs (S1 à S3) sur recrutement post-Bac ; choix de la spécialité en semestre 4 (comportant un stage de 10 semaines) ; semestre 5 d'homogénéisation compte tenu des recrutements Bac + 2 ; semestres 6 à 10 en formation de spécialité ; le

⁵⁰ RAE, page 87.

semestre 9 correspond à un approfondissement de spécialité ; les semestres 8 et 10 sont dédiés aux stages (18 et 22 semaines).

Le déploiement de cette nouvelle maquette est encore en cours, mais les premières analyses de la mise en place par les personnes rencontrées montrent une réelle satisfaction de cette transformation vécue comme collégiale. **Le comité tient à souligner le travail qui a été réalisé pour mettre en place cette nouvelle maquette, l'enthousiasme des enseignants rencontrés lors de la visite sur site et les perspectives qu'ils ont pour le diplôme d'ingénieur de l'école.**

Les deux premières années communes sont une réelle amélioration vis-à-vis du cursus précédent, les étudiants peuvent ainsi choisir leur voie avec un peu plus de maturité et de réflexion sur leur futur parcours professionnel. **Le comité tient à souligner cette avancée**, même si son caractère trop récent dans le cursus génie physique n'a pu encore produire tous ses effets.

Pour son recrutement post-Bac, l'Enise adhère maintenant au concours Geipi Polytech, sur la plateforme Parcoursup. Ce concours national regroupe 34 écoles et propose plus de 3 200 places pour environ 20 000 candidats. Le premier recrutement a eu lieu en septembre 2019. L'école a fait le plein (nombre d'élèves accueillis égal au nombre de places offertes) avec un niveau correct selon les premiers retours des enseignants. Le positionnement dans un concours national permet à l'Enise de sécuriser ce recrutement de bacheliers et de pouvoir se comparer aux autres écoles post-Bac. **Le comité se réjouit d'un recrutement mutualisé et plus sécurisé.**

Le recrutement au niveau Bac+2 semble plus délicat. La collaboration avec l'IUT de Saint-Etienne a cessé à la demande de celui-ci. L'école souhaite donc s'orienter vers plus de recrutements d'étudiants issus des CPGE. Pour cela, il sera probablement nécessaire de s'adosser à un concours national ou à une banque de notes. Les candidats titulaires d'un DUT ou d'un BTS seraient alors orientés vers les filières en apprentissage. **Le comité encourage la mise en place d'un tel recrutement plus diversifié, tout en insistant sur le besoin de conserver des niveaux d'entrée qui ne soient pas trop hétérogènes.**

Pour les deux filières en apprentissage, l'école a également modifié le cursus, en semestrialisant le parcours, en renforçant les sciences de base et l'anglais pour une homogénéisation avec le parcours sous statut étudiant. Compte tenu d'un taux d'échec assez élevé dans cette voie de formation, il sera nécessaire d'être vigilant sur la qualité des élèves recrutés. **Le comité s'étonne qu'il ne soit pas apparu clairement de réflexion stratégique sur les changements liés à la nouvelle loi LCAP (Liberté de choisir son avenir professionnel).** En effet, l'Enise est en lien avec plusieurs CFA pour les deux diplômes. Le rapprochement avec l'ECL est une opportunité de réflexion sur la politique de l'école en matière d'implication dans des structures de type CFA.

5 / Un pilotage de la formation assumé

La direction des études est clairement structurée autour du directeur des études, qui est entouré de 3 responsables de département (un par diplôme d'ingénieur) et un responsable du cycle préparatoire. Les trois responsables de département sont tous enseignants-chercheurs. Chaque département a nommé un responsable de filière, initiale ou apprenti. Le directeur des études est également soutenu par un responsable des formations masters, et des chargés de mission spécifiques (accompagnement, concours, etc.). Les entretiens ont montré un pilotage réel des programmes, avec une bonne accessibilité du directeur des études, l'école est « petite et familiale », selon les termes entendus lors des entretiens.

6 / Une formation continue non prioritaire

La formation continue reste assez confidentielle (CA annuel inférieur à 80 k€). Elle est prise en charge par des personnes dont les autres missions sont très nombreuses. L'activité se résume essentiellement à de l'utilisation des moyens techniques de l'école pour les autres établissements stéphanois. L'Enise met en avant ses plateformes, son savoir-faire et la demande des entreprises en formation continue, il y a donc un axe de développement potentiel, **que le comité suggère de prendre en compte pour un accroissement des ressources propres.**

7 / Un lien entre recherche et formation favorisé par le LTDS

La nouvelle maquette de l'école décrite ci-dessus prend en compte les activités recherche de l'école, en veillant à une diffusion des thématiques de recherche au sein des formations. Les thématiques « sols et infrastructures » et « structures et développements » irriguent déjà les programmes de la spécialité génie civil. Les projets mis en place durant la scolarité permettent également aux étudiants d'être en contact avec la recherche (projet d'initiation à la recherche en dernière année).

La nouvelle maquette est en cours de déploiement et les résultats de ce lien enseignement recherche ne sont pas encore mesurables. **Malgré cela, le comité souligne cette volonté de l'école de favoriser la recherche (sensibilisation, projet, formation) tout au long du cursus.**

L'Enise fait partie des établissements co-accrédités au sein de l'école doctorale de site. L'école délivre le doctorat de l'Université de Lyon conjointement avec l'ECL. Par contre, l'école n'a pas de contrat doctoral octroyé par le MESRI. Cela n'a pas empêché l'Enise de sensibiliser ses étudiants à aller vers la voie de la recherche au-delà de leur diplôme d'ingénieur. Elle les sensibilise au double parcours Enise + M2 ; l'école étant co-accréditée sur trois mentions de master (mécanique, génie civil, génie industriel) et environ 15 à 25 étudiants suivent les deux formations en dernière année. Chaque année, entre 5 et 10 diplômés continuent leur formation par la préparation d'un doctorat.

8 / La documentation

L'Enise possède sa bibliothèque, nouvellement baptisée Wangari Maathai (Prix Nobel 2004, première femme africaine à avoir obtenu cette distinction). Cette bibliothèque devient un symbole fort au sein de l'école. Trois personnes sont affectées à la bibliothèque, avec une participation importante aux activités de formation avec les étudiants : jeu de piste pour les primo entrants afin de découvrir les ressources documentaires, des ateliers d'écriture pour les premières années, les techniques de rapport de stage, la lutte contre le plagiat, etc. **Le comité salue le travail réalisé par l'équipe de la bibliothèque pour l'accompagnement graduel des étudiants tout au long de leur parcours.**

La bibliothèque est en réseau avec celles des autres entités stéphanoises : réseau BRISE-ES (UJM, Mines Saint-Etienne). Les abonnements sont gérés en grande partie par l'Université Jean Monnet avec lequel l'école a signé une convention.

Les abonnements AEF sont en commun avec l'ECL, et c'est le seul élément qui aujourd'hui réunit les deux écoles. **Le comité regrette que les projets d'envergure à l'échelle de la future ECL soient remis à plus tard.**

La réussite des étudiants

1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle

L'établissement qui a subi une période difficile, n'a pas pour autant abandonné ses étudiants qui ont gardé un sentiment d'appartenance à l'école. Le mot « famille » est souvent ressorti lors des entretiens. Les élèves de l'Enise sont très bien accompagnés tout au long de leur scolarité, une infirmière est active dans leur cursus avec, par exemple, des cours de sophrologie. Elle accompagne aussi les personnes avec un handicap pendant leurs études. Les étudiants et apprentis sont aussi tous accompagnés par un tuteur, récemment pour ceux inscrits en cycle préparatoire depuis la maquette de 2018, pendant tout leur cursus. Cet enseignant suit leur scolarité et peut leur proposer du soutien en cas de difficulté scolaire. De plus, il encadre la recherche de stage et sa validation.

Les stages sont obligatoires chaque année dans le cursus de l'Enise et la mobilité internationale qui était de trois mois obligatoires et va passer à 20 semaines, est traitée par la suite.

La refonte de la maquette « insuffle de la modernité à la formation » selon les étudiants. Ils n'ont pas encore d'avis prononcé sur elle, étant très récente. L'évaluation des enseignements est en place, mais semble rencontrer peu de motivation côté étudiant. **Le comité suggère de prendre en compte régulièrement l'avis des étudiants sur les enseignements.**

2 / La vie étudiante

L'Enise ne dispose pas d'un responsable vie étudiante. Les étudiants ont donc un interlocuteur qui a déjà de multiples casquettes. **Le comité suggère qu'une personne soit dédiée à cette tâche.**

L'école fait un grand travail pour promouvoir la parité. Un enseignant a créé un groupe féminin pour converser des *a priori* en invitant des externes pour en parler. Un forum est organisé pour les femmes afin de promouvoir les grandes carrières. Le club « Forum » participe à tous les salons des étudiants et est composé à moitié d'étudiantes. Les étudiantes témoignent de leurs stages où elles ont remarqué que leur genre ne changeait rien sur leur travail. **Le comité encourage ces différentes actions.**

L'Enise a mis en place un observatoire sur les conditions de vie des étudiants qui a mis en évidence des difficultés pour les étudiants à concilier scolarité et vie associative. Les étudiants reçoivent des formations « Prévention » et le PSC1 par l'infirmière, des formations sur la gestion budgétaire par l'administration. Les associations adhérentes au BNEI bénéficient des formations organisées nationalement et de petites subventions (21 k€ pour une dizaine d'associations). Cependant, le nombre d'étudiants véritablement formés pour encadrer des événements semble faible. **Le comité suggère que l'établissement dispense des formations aux acteurs de la vie étudiante afin qu'ils soient en mesure de gérer une équipe, des situations de conflits et l'organisation d'événements.**

Une activité sportive et/ou (suivant les années) associative est obligatoire et valorisée dans le cursus. **Le comité pense qu'un travail de réflexion et de conviction est à mener avec les élèves, pas toujours convaincus de cette forme de valorisation de l'implication dans la vie de l'Ecole.**

3 / La participation des étudiants à la gouvernance

Ce sont les élus étudiants au CA et au CE qui font la communication sur leur rôle afin de trouver des successeurs. Cependant, les candidats sont souvent peu nombreux. **Le comité s'interroge sur la possibilité de mettre en place une fiche « Mission de l' élu » construite avec le reste du conseil afin de promouvoir ce poste auprès des étudiants.**

Les élus ressentent qu'ils ont un impact fort sur les décisions du CE mais que pour le CA, les sujets étant souvent des projets plus longs que leur mandat, leur impact est moindre. Ils communiquent et informent les étudiants et ont des retours grâce aux délégués de promotion, aux représentants par spécialité, à la vie étudiante et au BDE. Les élus ressentent un manque d'engouement des étudiants concernant ce qu'il se passe à l'école et regrettent que les assemblées étudiantes organisées par l'ancien directeur n'aient jamais été très suivies.

La valorisation et la culture scientifique

1 / L'enjeu des partenariats industriels

Les partenariats avec les entreprises sont multiples au niveau local et régional. Ils se développent principalement auprès d'un tissu de PME/PMI locales assez spécialisées notamment dans le domaine de la mécanique. Ces partenariats couvrent différents aspects pour répondre aux besoins des entreprises : recherche, formation initiale, formation continue. De nouveaux enjeux apparaissent aujourd'hui avec la volonté de renforcer la formation continue comme une source de recettes additionnelles et de développer aussi le transfert technologique vers les PME/PMI.

L'Enise veut également amplifier ses partenariats dans le domaine du génie civil. L'école s'appuie pour cela déjà sur le réseau de la fédération Bâtiment Travaux publics de la Loire. De même, l'Enise est impliquée au niveau régional, via son personnel chercheur, dans le *cluster* Indura (génie civil) au niveau du conseil

scientifique et de son bureau. À l'échelle nationale, les EC sont également actifs dans différents réseaux. Les entreprises sont enfin impliquées dans le cadre de la gouvernance de l'école (CA) et d'un comité orientation stratégique qui a pour objectif d'écouter les entreprises sur leurs attentes et leurs besoins.

2 / L'enjeu de valorisation de la recherche

L'Enise entretient une activité de recherche soutenue et de qualité, qui s'appuie sur une plateforme performante en génie mécanique et des réseaux industriels et académiques plutôt associés à la maille régionale. Les entretiens confirment que la valorisation partenariale, les réseaux de collaboration et la diffusion scientifique font partie des priorités de l'école.

Elle affiche aujourd'hui comme nouvel enjeu de développer des actions volontaristes pour renforcer les plateformes en génie civil et génie sensoriel, ainsi que d'accompagner le développement de l'activité en réalité virtuelle et en calcul scientifique qui sont considérées encore comme des points faibles.

L'école s'attache à valoriser sa recherche au travers des différentes formes classiques de communication, notamment les publications qui font l'objet d'un suivi régulier et l'organisation de conférences thématiques. Elle développe aussi au travers de sa fondation des chaires qui lui permettent de financer des actions de recherches sur des technologies de rupture dans le cadre de partenariats industriels, comme c'est le cas pour la plate-forme régionale ADDIFAB⁵¹, qui constitue une référence internationale dans le domaine de l'impression 3D métallique.

Lors des entretiens, il est par ailleurs apparu que l'ECL travaillait aujourd'hui avec l'Enise sur le volet ingénierie de projets. L'Enise ayant un savoir-faire différent de celui de l'ECL dans la manière de gérer les plateformes, il semblait nécessaire de revoir toutes les procédures et développer un nouveau savoir-faire dans la réponse aux appels à projets.

Cependant, l'analyse SWOT du volet recherche présente la valorisation partenariale et les réseaux de collaboration comme des points forts alors qu'il est par ailleurs mentionné dans une autre analyse SWOT, un « déficit de stratégie des partenaires industriels ». Ces diagnostics, qui peuvent paraître contradictoires, **conduisent le comité à recommander un meilleur pilotage global par l'école de ses relations industrielles et partenariales.**

3 / L'organisation des relations industrielles et de la valorisation de la recherche

En ce qui concerne les relations industrielles, l'organisation de l'Enise semble actuellement dans une période de transition, ce qui en rend la lecture un peu floue. À la date de la visite, sur le site *web* de l'Enise, il est encore indiqué qu'il y a un service de relations entreprises : *« étant l'interface entre le monde économique et notre école d'ingénieurs, le service Relations avec les Entreprises a pour priorité d'être à l'écoute des besoins du monde économique pour favoriser l'insertion professionnelle des jeunes diplômés et pour engager des projets de développement pédagogiques et scientifiques en phase avec les besoins des entreprises »* et même un directeur de pôle développement. Cela ne se retrouve pourtant pas dans l'organigramme de l'école et les entretiens lors de la visite ont plutôt confirmé qu'il n'y avait pas de service relations entreprises ni de service de valorisation de la recherche. L'Enise semble s'appuyer aujourd'hui sur sa fondation, d'une part, et d'autre part, sur Centrale Innovation (C-Innov). L'école confie à sa fondation la mission de structurer les réseaux d'entreprises et de proposer une cartographie des sociétés à forte valeur ajoutée et impactant la formation et la recherche. Le directeur qualité de l'Enise assure de façon transitoire la fonction de coordination des relations industrielles et partenariales.

Mais on ne comprend pas bien comment le développement et le maintien des partenariats industriels peut aujourd'hui s'inscrire dans la démarche qualité de l'école. Par ailleurs, l'intégration future de l'Enise au sein de l'ECL va poser la question du devenir de la fondation Enise et de son articulation avec le fonds de dotation de l'ECL.

⁵¹ <https://www.enise.fr/Recherche-et-innovations/plateforme-addifab.html>

Le comité s'interroge : est-ce bien le rôle d'une fondation que d'assurer cette mission pour le compte de l'école plutôt que d'un responsable développement des partenariats identifié de l'école ?

Les relations européennes et internationales

1 / Une affirmation stratégique

L'Enise s'est fixée comme axes stratégiques de renforcer la visibilité internationale de l'établissement, de développer les partenariats dans les dimensions formation, recherche, innovation, et de développer une culture internationale dans toutes ses formations. Reste à le décliner de manière opérationnelle.

La directrice des relations internationales est membre du CoDir et sa prise de fonction date de 2018. Elle est accompagnée de trois EC à la direction stratégique de l'internationalisation des trois formations, génie mécanique, génie civil, génie physique. La direction stratégique s'appuie sur cinq référents géographiques qui maintiennent les partenariats, accompagnent les étudiants dans leur choix de mobilité et la validation des séjours. La direction opérationnelle est assurée par une responsable administrative qui encadre deux autres personnels. L'unité gère la mobilité étudiante et les conventions et répond aussi à des appels à projets nationaux et internationaux⁵² en matière de formation, comme des projets PHC (avec le Maghreb), FITEC ou Erasmus+.

La direction des relations internationales envisage l'intégration avec l'ECL dans l'espoir de complémentarité et de meilleure visibilité et avec la conviction que l'autonomie du travail local reste nécessaire pour satisfaire aux besoins des utilisateurs. **Le comité partage ce besoin de proximité.**

2 / De nombreux partenariats

Le réseau de partenariats de l'Enise s'est appuyé historiquement sur le réseau des ENI et s'est également construit à partir des collaborations individuelles des enseignants-chercheurs.

L'école, qui entretient un nombre considérable d'accords de partenariats académiques (117 dans 34 pays), développe actuellement une réflexion sur les priorités entre ses partenaires historiques, en Europe, Argentine, États Unis, Canada, Russie et le Réseau méditerranéen des écoles d'ingénieurs (RMEI), dans l'optique de sa participation aux réseaux de l'ECL, le GEC et l'UdL, et de la région. L'Enise compte aussi sur son réseau d'Alumni pour établir de nouveaux partenariats.

Par ailleurs, ce sont les activités de recherche dans les domaines du génie mécanique, du génie civil et du génie sensoriel et les partenariats étrangers de ses chercheurs dans le LTDS qui lui permettent de participer à des projets internationaux (trois dans le cadre H2020), à un LIA et une UMI pilotée par l'UdL et le CNRS avec l'Université de Tohoku, et au recrutement d'étudiants internationaux en thèse : des 50 doctorants actuels, 59 % sont étrangers et 44 % des thèses se font en codirection ou en cotutelle internationale. La réflexion menée actuellement devrait tirer avantage des collaborations en recherche pour définir une stratégie que renforce le lien formation-recherche.

Le comité constate que l'Enise a su établir historiquement de nombreux partenariats et qu'à la veille de l'intégration avec l'ECL, elle s'interroge sur les priorités stratégiques qui puissent tirer profit des nouvelles perspectives qui renforcent le rôle de sa recherche dans ses partenariats.

⁵² Projets PHC (Partenariat Hubert Curien avec pays du Maghreb, mobilité de chercheurs); FITEC, Actions ERASMUS+, RAE, p. 42.

3 / Une part augmentée dans les formations

Après la réforme de ses enseignements, tous les étudiants de l'Enise effectuent une mobilité internationale. En FISE, les étudiants font une mobilité internationale obligatoire de 20 semaines minimum, en augmentation par rapport aux trois mois antérieurement obligatoires. Les moments privilégiés dans le cursus pour faire cette mobilité sont le stage (43 % en 2018-19), et le semestre ou l'année académique en deuxième ou troisième année (33 %), les doubles diplômes et le projet de fin d'études mobilisant le reste. L'Europe est la destination majoritaire à 51 %, suivie de l'Amérique du Nord à 29 %⁵³.

En FISA, 12 semaines sont investies en un parcours international dont une mobilité internationale d'au moins 6 semaines dans une entreprise ou un laboratoire de recherche. Le service des relations internationales les aide principalement pour les séjours académiques et les aides financières. D'un point de vue organisationnel, le passage à la mobilité obligatoire a énormément augmenté la charge de travail de la cellule administrative des relations internationales, et **le comité estime que, pour pouvoir assurer la fluidité et l'efficacité de sa réponse à l'augmentation des demandes, il conviendrait d'en reconsidérer la dimension.**

L'Enise accueille une centaine d'étudiants étrangers en mobilité entrante, dont 12 % en master recherche, 15 % en doctorat, et 21 % en double diplôme⁵⁴. L'accueil prévoit deux semaines d'intégration à l'école et à la ville ainsi que des cours intensifs de FLE. Avec la création récente d'un semestre anglophone, proposant 30 ECTS entre cours et projets, l'Enise espère pouvoir augmenter son attractivité.

4 / L'apprentissage de l'anglais

En ce qui concerne les compétences en langue anglaise, dont l'acquisition du niveau B2 est obligatoire, le taux d'échec au TOEIC est historiquement important, en particulier dans l'apprentissage⁵⁵. Cet échec semble finalement pouvoir se réduire depuis que l'Enise a pris la question en main : les entreprises y ont été impliquées, les critères de recrutement à l'Enise sont devenus plus exigeants sur le niveau initial.

Des moyens additionnels, comme la plateforme « prepmyfuture », ont été mis en œuvre. Le volume de cours d'anglais a été augmenté de 30 % en FISE et en FISA, une semaine entière est dédiée à des cours intensifs d'anglais juste avant de passer le TOEIC, une semaine internationale où ont lieu des conférences en anglais a été mise en place ainsi que plusieurs TOEIC blancs répartis sur l'année. Tous ces dispositifs ont permis aux étudiants de se sentir mieux préparés pour réussir, notamment les apprentis qui, malgré un niveau souvent plus faible en anglais, sont rassurés d'avoir cette semaine intensive qui s'ajoute à leur mobilité internationale.

Le comité encourage l'établissement à continuer dans cette voie et à sonder l'utilisation de la plateforme « prepmyfuture » pour continuer à enrichir leur apprentissage de la langue.

⁵³ RAE, p. 57.

⁵⁴ RAE, p. 58.

⁵⁵ Lors des dernières évaluation et audit Hcéres et CTI, des recommandations ont été faites à l'Enise concernant la nécessité d'augmenter et d'améliorer les ressources pour atteindre un niveau de réussite au TOEIC satisfaisant à la fin du cursus des étudiants.

Conclusion

L'Enise est une école d'ingénieurs relativement récente, de taille modeste. Elle a choisi de se développer sur un modèle un peu particulier, en lien avec la sociologie de son bassin de recrutement. Elle a rencontré des périodes difficiles, avec une accréditation souvent laborieuse de ses formations, et plus récemment une crise sévère de gouvernance. Elle a su sortir de cette crise par le haut, en maintenant et en concrétisant un projet antérieur de regroupement, et en rénovant en profondeur ses formations.

En effet, l'Enise a choisi de rejoindre l'ECL au 1^{er} janvier 2021, sous la forme d'une école interne. Le processus est maintenant très avancé, validé par les tutelles et les principaux partenaires de l'Enise. La détermination et l'unité de vue des équipes dirigeantes, et la confiance de l'ensemble des personnels, sont présentes et ont permis l'avancée de ce projet, maintenant presque abouti.

Si le processus d'intégration a fait l'objet d'un travail important, il arrive maintenant à la phase délicate où les détails devront être précisés. En particulier, l'organisation politique, budgétaire et administrative du nouvel établissement, confirmera-t-elle l'affichage politique d'une intégration avec conservation de l'identité de l'Enise ? La différence de taille entre les deux établissements actuels et l'attachement des personnels de l'Enise à cette identité nécessite conviction, clarification et écoute de la part des dirigeants, afin que cette intégration ne soit pas vécue comme une absorption.

1 / Les points forts

- Un très fort soutien du bassin stéphanois, tant au niveau des collectivités que des entreprises ;
- L'attachement très fort des personnels et des étudiants à leur école ;
- Une équipe de direction volontaire, qui a su entraîner l'ensemble de l'école dans un projet majeur, à la fois organisationnel (intégration à l'ECL) et pédagogique (nouvelles maquettes de formation) ;
- Des formations très orientées « pratique », avec une bonne insertion professionnelle ;
- Une démarche qualité bien engagée ;
- Des savoir-faire indéniables sur des points comme l'ouverture sociale, la VAE, l'aide à la vie étudiante, la prise en compte du handicap.

2 / Les points faibles

- La petite taille qui rend difficile le développement de tous les services nécessaires à une école, et qui la rendait auparavant très peu visible dans le contexte Lyon – Saint-Etienne ;
- Un dialogue social qui reste tendu ;
- Une conduite du changement dans le processus d'intégration qui n'associe pas assez les acteurs de base et les étudiants ;
- Un manque de stratégie à l'international, notamment dans le couplage formation – recherche.

3 / Les recommandations

- Arriver au plus vite au regroupement immobilier ;
- Conduire le processus d'intégration dans l'ECL en portant une attention toute particulière à la dimension humaine, dans la communication avec tous en explicitant certaines réponses qui peuvent aujourd'hui sembler ambiguës, dans le choix des futurs responsables de tous niveaux ;
- Trouver une voie d'intégration qui sache allier une vraie appartenance à un ensemble plus important et un maintien de l'identité.

Partie C : le processus d'intégration

Le contexte global du rapprochement

1 / Des situations très différentes

La ville de Saint-Etienne représente un bassin de 650 000 habitants et fait partie des grandes villes françaises. Elle compte également une ville voisine, Lyon, dont le bassin est trois fois plus important en nombre d'habitants (près de 2 000 000), facteur qui passe à quatre si le critère de comparaison est le nombre d'emplois. Mais c'est le site Lyon – Saint-Etienne entier qui a choisi de se structurer comme un ensemble universitaire unique, ou en tout cas le plus unifié possible.

Sans atteindre cette valeur, on retrouve les mêmes différences de « tailles » entre l'Enise et l'ECL, que l'on regarde l'ancienneté (1857 vs 1961) et donc l'ancrage dans le système français d'enseignement supérieur ou que l'on regarde le rang des écoles, le nombre d'étudiants et de diplômés, la force et la diversité de l'activité de recherche. L'ECL et l'Enise ont décidé d'un rapprochement, qui a pour objectif la création d'un établissement unique. Ils qualifient eux-mêmes ce processus d'« intégration », le comité reprendra donc le terme dans son analyse. Cependant, si les mots « fusion », « mariage » ont pu être entendus lors de la visite des deux établissements, ils traduisent certainement des fluctuations dans l'analyse par les divers acteurs de ce que sera concrètement cette intégration, qui est effectivement le bon terme au regard de la solution juridique retenue.

2 / Un choix politique qui a résisté aux turbulences

Le choix de ce rapprochement remonte à 2013, et à une volonté initiale de l'Enise de trouver des partenaires, conséquence assez logique de la taille assez petite de l'établissement. Plusieurs hypothèses avaient été envisagées, sur le site stéphanois uniquement, ou sur un périmètre géographique plus large. Le choix porté sur l'ECL est certainement lié à l'existence ancienne d'un laboratoire partagé, le LTDS et probablement aussi à quelques inconvénients importants trouvés aux hypothèses stéphanoises. Il prend son sens dans la complémentarité des missions et des expériences de part et d'autre, tout en étant potentiellement porteur d'une double culture intégrative.

Le comité tient à souligner la constance de ce choix depuis cette date, alors même que l'Enise a traversé un moment difficile avec la démission de son directeur et que le pôle ingénierie du site lyonnais dans le cadre de l'UdL était fortement modifié.

Il pose maintenant des questions délicates, comme celle – posée ou imposée – de l'harmonisation des droits étudiants, qui a pu ailleurs, stopper des processus analogues. Étape intermédiaire, les deux écoles sont actuellement associées sur le fondement de l'article L 718-16 du code de l'éducation, et sont toutes deux membres fondateurs de la Comue UdL.

Après les votes des CT et CA respectifs en février-mars 2019, qui traduisent un consensus fort puisque sur l'ensemble des quatre scrutins, une seule voix s'est portée contre, les projets de statuts ont été adoptés au Cneser en septembre 2019 et sont maintenant parus⁵⁶. On peut en extraire deux articles :

- nouvel article 1^{er} : à compter du 1^{er} janvier 2021 l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne est intégrée à l'École centrale de Lyon ;
- nouvel article 5 : l'École centrale de Lyon peut comprendre des écoles internes auxquels (*sic*) sont applicables les articles L 713-1 et L 713-9 du code de l'éducation.

Il s'agit donc d'intégrer l'actuelle Enise comme une « école de spécialités » au sein de l'ECL, école interne qui gardera son nom, un directeur nommé par le Ministre, un budget propre. La date d'effet en sera le 1^{er} janvier 2021.

Le travail du comité repose sur les documents disponibles jusqu'au moment de la visite, et sur les entretiens menés lors de cette même visite, soit mi-novembre 2019. La date de l'intégration est alors à la fois proche et

⁵⁶ Décret n°2020-159 du 24 février 2020 portant intégration de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne à l'École centrale de Lyon.

lointaine. Le travail est évidemment en cours et si les grandes lignes se dégagent maintenant clairement, les détails techniques et opérationnels ne sont pas encore tous fixés. Certains documents et organigrammes qui permettent de mieux comprendre la nouvelle organisation envisagée existent et sont validés, d'autres sont en attente de discussion et de validation, enfin d'autres encore restent à construire.

Le comité pense que l'absence de validation de certains d'entre eux est dommageable à cette date, et conduisent à des inquiétudes voire des tensions. Le fait que certains soient partiellement connus, et donnent lieu à des présentations ou interprétations différentes voire contradictoires, pose problème.

Le pilotage du projet et les personnels

1 / Deux écoles prêtes au changement

Il est clair que les deux directeurs actuels travaillent en étroite collaboration, et qu'ils bénéficient pour l'essentiel de la confiance de leurs collaborateurs. **Le comité considère qu'il y a là une force pour le processus.** Les deux directeurs assistent, de manière croisée, à tous les CA de leur établissement respectif. Les deux présidents des CA soutiennent activement la démarche d'intégration, y voyant même pour l'un, la possibilité d'un développement progressif dans un cercle gagnant-gagnant : plus d'étudiants / plus de moyens / plus d'étudiants. Il appartiendra au nouvel établissement de décliner opérationnellement cette stratégie.

S'il peut s'agir d'un objectif à moyen terme, le comité souligne que des contraintes matérielles fortes existent, et que les personnels des deux écoles sont soumis à une forte pression de l'activité d'enseignement, qui est pour l'instant acceptée mais a forcément ses limites.

Le comité a noté que, dans les discussions sur l'université cible, le directeur de l'ECL est interlocuteur unique de l'ensemble ECL-Enise.

2 / Des questions encore sans réponses qui créent des inquiétudes

Peu de détails sont déjà figés sur l'organisation et les rapports entre l'ECL future et son école interne. Les grandes responsabilités niveau DGS – AC – DAF seront évidemment uniques, le choix de l'Enise de ne pas pourvoir de poste de DGS actuellement malgré les difficultés opérationnelles suscitées semble un bon choix pour le futur. L'organigramme budgétaire n'est pas encore totalement validé, le budget de l'école interne sera « plus ou moins » fléché⁵⁷. Il en est de même pour la place des services : ceux de l'actuelle Enise seront-ils sous la responsabilité de l'Enise interne ou, service par service, au sein de ceux de l'ECL future ? L'autorité que le directeur de la future école interne aura sur ses personnels sera-t-elle fonctionnelle ou hiérarchique ? La question de la nature du futur COM entre l'école et son école interne est également posée : sera-t-il stratégique, et donnant les marges de manœuvres opérationnelles au directeur de l'école interne, ou pointilleux. Il appartient aux établissements de préciser leurs choix sur ces points.

Le comité constate que l'absence de réponses actuelles à ces questions augmente les inquiétudes, et notamment le sentiment que l'accord qui existe sur certains mots ne repose que sur des lectures différentes de ces mots. Le comité de pilotage mis en place fonctionne, au travers de nombreuses réunions de groupes thématiques. Il lui faut assurer une large diffusion de leurs travaux et propositions.

3 / La dimension RH, clé de l'adhésion à l'intégration

La dimension RH est fondamentale dans le processus. Les deux directeurs en sont conscients. Actuellement, le sentiment que cela ne bougera pas hormis une augmentation de la charge de travail avec l'arrivée de l'Enise prédomine du côté de l'ECL et de ses actuels services, alors que du côté de l'Enise, c'est le sentiment qu'il faudra s'adapter qui est le plus fort. En conséquence, les personnels de l'Enise suivent de plus près le processus d'intégration et semblent mieux informés.

⁵⁷ Entretiens sur site.

La question du temps de travail est identifiée mais pas encore abordée. Un mécanisme de demande auprès des personnels administratifs des deux écoles de candidater sur les nouveaux postes, commence juste, au travers de fiches décrivant l'ensemble des nouvelles fonctions à tous niveaux.

Pour le comité, l'adhésion à ce mécanisme et un résultat équilibré sont deux des clés de la réussite de l'intégration. Le comité recommande aux deux établissements d'être vigilants sur l'aspect équilibré de cette intégration.

Pour les enseignants-chercheurs, l'établissement unique va certainement conduire à des changements sur les modes de recrutement avec des comités de sélections unifiés. Plus encore, la procédure de promotion sera totalement transformée pour les personnels EC de l'Enise, puisque la petite taille de l'actuelle Enise fait que ces promotions ne se font que nationalement. La mise en place des RCE conduira également à un changement de culture pour l'actuelle Enise. S'il semble clair qu'il y aura une masse salariale et un plafond d'emploi unique, l'articulation de cela avec deux budgets différents pose question.

Certains points forts sont encore à discuter avec la tutelle. Cela concerne notamment la question de la masse salariale commune, compte tenu des situations et des dynamiques actuelles des établissements. Cela concerne la question sensible de l'alignement des droits d'inscription des étudiants, en tout cas de ceux concernant les années de cycle ingénieur, où des possibilités de dispense au-delà des seuils réglementaires actuels sont évoquées comme condition nécessaire. Les établissements souhaitent donc un appui fort de la tutelle. **Le comité ne peut que conseiller de rester réaliste sur ce qui peut être obtenu.**

La formation des étudiants

1 / Une différence à transformer en complémentarité

Il existe dans les filières ingénieurs actuellement portées par les deux écoles des différences importantes, comme la longueur de la formation (3 vs 5 ans), la nature du recrutement (concours vs dossier), la place de l'apprentissage, la place des masters et de la poursuite en doctorat, et des similitudes intéressantes comme l'intérêt pour la formation d'ingénieurs ouverts sur les SHS. En particulier, cela concerne le partenariat avec une école nationale supérieure d'architecture qui conduit à la formation d'ingénieurs-architectes et d'architectes-ingénieurs. Mais le partenaire est l'Ensa pour l'ECL et l'Ensa pour l'Enise.

Le nouvel ensemble disposera donc de formations de Bac+1 à Bac+8, d'une réelle activité de formation par l'apprentissage, de formation continue, et donc des savoir-faire actuels des acteurs dans leurs divers champs. Afficher ces dimensions est facile, les partager au bénéfice de tous va nécessiter du travail et une approche volontaire.

2 / Un changement de la formation à définir

Le processus d'intégration prévoit le maintien des filières d'ingénieurs actuelles, l'école interne délivrant alors le titre d'« ingénieur de l'Enise de l'ECL ».

Pour tous les acteurs rencontrés, il paraît naturel que l'intégration ne change rien à cette situation, y compris à moyen terme. La dimension géographique – Lyon d'un côté et Saint-Etienne de l'autre – peut conforter cette idée. Par exemple, l'étude « ECL 2030 » ne s'attarde pas sur le fait que l'Enise sera au sein de l'ECL depuis 9 ans à cette date. Elle est curieusement peu citée lors des rencontres menées par le comité, qui s'est vu répondre à la question « mais où se trouve l'Enise dans cette réflexion ? » que « c' [était] bien naturel que l'on n'en parle pas, puisqu'il s'agit de l'ingénieur centralien ». Ce cri du cœur, qui ne vient pas des directions, résume **un sentiment régulièrement ressenti par le comité lors des entretiens : vu par tous les acteurs de terrain, l'intégration ne changera pas le dispositif de formation, ou bien à la marge, et même à moyen/long terme.**

On fait ce même constat en regardant le degré de connaissance du projet de rapprochement par les élèves. À l'ECL, 80 % des élèves ingénieurs n'ont jamais entendu parler du projet et ne le connaissent pas, le taux est le même parmi les étudiants de master. Il baisse à 50 % chez les doctorants, on peut y voir ici le lien qui existe au travers des activités du LTDS. Beaucoup de questions ont été soulevées lors des entretiens montrant une ignorance totale de la stratégie et des enjeux de cette intégration. Clairement, les étudiants se sentent peu

concernés par un rapprochement dont ils ne voient pas réellement en quoi il peut les concerner, eux et les générations suivantes. Il est vrai que chacun devrait rester sur son campus. On trouve quand même plus d'inquiétudes du côté de l'Enise, qui seraient certainement dissipées par une meilleure connaissance du projet. **Le comité conseille donc de communiquer avec les élèves afin de leur expliquer clairement les changements souhaités et de les rassurer sur leur avenir.**

Les étudiants sont tout de même conscients que cette intégration rendra leurs écoles respectives plus visibles et plus fortes et que des passerelles seront ouvertes dans les deux sens. Mais le mouvement vers la découverte de l'autre est encore très lent, que ce soit des étudiants utilisant cette passerelle ou les acteurs associatifs n'essayant pas encore de prendre contact avec l'autre école. **Le comité encourage les étudiants dans les associations et clubs à se rapprocher de l'autre école afin de voir comment créer des liens. Les étudiants de l'Enise pourront alors réaliser qu'ils ne sont en rien inférieurs comme ils semblent le croire.**

Enfin, on ne note pas de projet particulier de rapprochement entre les services de documentation, par exemple au travers de politiques concertées d'achats. **Le comité ne voit pas comment la situation actuellement, notamment par association avec l'UJM, pourrait continuer telle quelle.**

Le comité considère que la mutualisation n'est en rien un objectif stratégique dans un tel processus de regroupement. Cependant, il lui semble important que la nouvelle école puisse faire profiter progressivement l'ensemble de ses filières des savoir-faire ainsi réunis, dans les directions de son choix, et l'affiche plus clairement.

La recherche, la valorisation et l'international

Le processus de rapprochement est déjà nettement engagé. La mise en commun des activités de recherche est largement avancée. Les deux écoles partagent un laboratoire depuis de nombreuses années, le LTDS. Elles y comptent 65 % des personnels, la quasi-totalité si on enlève les chercheurs CNRS et ENTPE, ainsi que 70 % des doctorants. L'intégration doit également permettre à quelques enseignants-chercheurs de l'Enise de s'intégrer à d'autres laboratoires de l'ECL, par exemple pour le groupe réalité virtuelle. Cet objectif restera toutefois modeste, le LTDS concentrant une partie prépondérante des forces vives de la recherche à l'Enise.

Pour le pilotage, un directeur unique de la recherche a été mis en place, mais avec un adjoint de l'autre école, les deux responsables participent aux deux CS, les pratiques se rapprochent, comme par exemple pour le BQR remis en place à l'Enise et dont les discussions sont synchronisées. Il semble clair que cette logique de tandem perdurera.

Cependant, ce processus reste très limité sur de nombreux points. L'école future comptera un seul CS, le comité n'a pas pu appréhender s'il était prévu le maintien d'une commission recherche – plus ou moins autonome – au sein de l'école interne dans le futur.

Enfin, chaque école conservera ses outils et pratiques de valorisation, comme C-innov pour l'ECL-Enise et le fonds de la Comue pour l'Enise. Mais le contexte lyonnais peut conduire à des évolutions rapides sur ce point.

Les gains envisagés pour l'activité de recherche sont présentés comme modestes puisque justement l'essentiel est déjà fait. **Le comité trouve cette position réaliste, tout en pensant que des ambitions plus fortes seraient à trouver.**

Enfin, les deux écoles affirment leur volonté de conserver les deux marques ECL et Enise, notamment à l'international. **Si on peut comprendre les raisons de ce choix, son caractère atypique interroge cependant fortement le comité.**

Conclusion

Le comité trouve pertinente la démarche engagée, et maintenant largement avancée, d'intégration de l'Enise dans l'ECL. L'État, les collectivités, le GEC la considèrent comme bénéfique et la soutiennent. Le comité y voit une sorte de mariage de raison, où les acteurs espèrent plus une visibilité nouvelle dans l'espace universitaire français et régional, qu'une réelle modification de leur réalité interne et des mutualisations. Ce peut être une manière de réussir le rapprochement de deux acteurs qui se connaissent et connaissent bien leurs différences. Il sera important pour le nouvel établissement ECL de rester par la suite ouvert à des évolutions dont l'intérêt pourrait alors apparaître évident, qu'elles ne soient pas détectées aujourd'hui ou qu'elles soient déjà identifiées mais considérées comme peu réalisables pour diverses raisons.

La motivation des équipes dirigeantes est bien présente, la confiance des personnels également. Il reste cependant à clarifier certains aspects directement opérationnels, où il est possible que se soient glissées des interprétations différentes. Détecter au plus vite ces points doit pouvoir permettre de clarifier et de rassurer, et ainsi de répondre à l'interrogation majeure du comité : comment les acteurs ont-ils choisi de donner une réponse unique et pertinente à deux objectifs apparemment contradictoires :

- construire un unique établissement, la nouvelle ECL ;
- préserver l'identité de chaque école, sur son site géographique propre ?

1 / Les points forts

- La qualité de l'entente entre les principaux responsables des deux écoles ;
- L'adhésion des personnels et leur confiance dans les deux actuels directeurs ;
- L'appui de l'ensemble des partenaires extérieurs ;
- L'avancement du processus, notamment pour ce qui est de la recherche avec le LTDS ;
- L'aspect rassurant d'un processus qui ne bouscule pas vraiment les lignes.

2 / Les points faibles

- La difficulté d'identifier ce qui va vraiment changer sur le terrain, à court ou moyen terme ;
- La géographie et le risque que chacun reste chez soi ;
- Le risque de malentendus sur certains sujets, lorsqu'il faudra passer des grands principes à la déclinaison opérationnelle.

3 / Les recommandations

- Être vigilant sur l'aspect équilibré du processus d'intégration ;
- Être très attentif à la dimension RH du projet, tant en ce qui concerne les personnels enseignants, EC que Biatss ;
- Fournir dès que possible des précisions sur les aspects pouvant être traduits de manière variable, et associer tous les acteurs dans les deux écoles, notamment les étudiants ;
- Rester réaliste sur la capacité des tutelles à accompagner l'intégration ;
- Continuer l'approche pragmatique actuelle, rester ouvert à des éléments possibles de rapprochement et/ou de mutualisation qui pourraient être identifiés au fur et à mesure.

Liste des sigles

A

AENES Administration de l'éducation nationale et de l'enseignement supérieur

B

BDE Bureau des élèves
 Biatss Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
 BQF Bonus qualité formation
 BQR Bonus qualité recherche

C

CA Conseil d'administration
 CHSCT Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail
 Cifre Convention industrielle de formation par la recherche
 CNRS Centre national de la recherche scientifique
 Comue Communauté d'universités et établissements
 Cos Comité d'orientation stratégique
 CPER Contrat de plans État-région
 Crous Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
 CS Conseil scientifique
 CTI Commission des titres d'ingénieur

D

DGESIP Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
 DGS Directeur général des services
 DRH Direction des ressources humaines
 DUT Diplôme universitaire de technologie

E

EA Équipe d'accueil
 EC Enseignant chercheur
 ECTS *European credit transfer system* (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
 ED École doctorale
 Eni École nationale d'ingénieurs
 Ensa École nationale supérieure d'architecture
 ENT Environnement numérique de travail
 EPA Établissement public à caractère administratif
 EPCS Etablissement public de coopération scientifique
 Equipex Equipement d'excellence
 Erasmus *European action scheme for the mobility of university students* (programme européen)
 ETP Équivalent temps plein

F

FLE Français langue étrangère
 FSDIE Fonds de solidarité et de développement des initiatives étudiantes

G

GBCP	Gestion budgétaire et comptable publique
GPEEC	Gestion prévisionnelle des effectifs, des emplois et des compétences
GRH	Gestion des ressources humaines

H

Hcéres	Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur
HDR	Habilitation à diriger des recherches

I

Idex	Initiative d'excellence
IEP	Institut d'études politiques
Inra	Institut national de la recherche agronomique
Inria	Institut de recherche en informatique et en automatique
Insa	Institut national des sciences appliquées
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
Irstea	Institut de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture
IUT	Institut universitaire de technologie

L

LabEx	Laboratoire d'excellence
LMD	Licence-master-doctorat

M

MCF	Maître de conférences
MCU-PH	Maître de conférences des universités - praticien hospitalier
Mesri	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

P

PES	Prime d'excellence scientifique
PEDR	Prime d'encadrement doctorale et de recherche
PIA	Programme d'investissements d'avenir
PIB	Produit intérieur brut
PME	Petite et moyenne entreprise
PMI	Petite et moyenne industrie
PR	Professeur des universités
Pres	Pôle de recherche et d'enseignement supérieur

R

R&D	Recherche et développement
RCE	Responsabilités et compétences élargies
Renater	Réseau national de télécommunications pour la technologie, l'enseignement et la recherche
RH	Ressources humaines
RI	Relation internationales
RNCP	Répertoire national des certifications professionnelles

S

Satt	Société d'accélération du transfert de technologies
Shon	Surface hors œuvre nette
SHS	Sciences humaines et sociales

T

TD	Travaux dirigés
TIC	Technologies de l'information et de la communication
Tice	Technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement
TOEFL	<i>Test of english as a foreign language</i> (test d'anglais en tant que langue étrangère)
TOEIC	<i>Test of english for international communication</i>

U

UFR	Unité de formation et de recherche
UMR	Unité mixte de recherche

V

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

Observations des directeurs



Le directeur



Observations des directeurs

Préambule

Les évaluations par le HCERES de l'École centrale de Lyon (ECL), de l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE) et du processus d'intégration de l'ENISE au sein de l'ECL répondent pleinement à notre attente. Elles se révèlent particulièrement précieuses et encourageantes pour la construction de l'avenir commun.

Le rapport définitif met bien en évidence des points forts sur lesquels seront fondées les initiatives futures. Il dresse aussi un inventaire très exhaustif des difficultés perceptibles qu'il conviendra de surmonter au cours du prochain quinquennal. La pertinence des recommandations relève bien sûr de l'analyse sans faille de la masse considérable des documents et informations confiées au comité d'audit. Le rapport est de plus particulièrement éclairant sur la perception en profondeur du ressenti et des attentes des personnels, usagers et instances des deux établissements.

La longue phase de progression dans le rapprochement des deux établissements s'avère aujourd'hui très bénéfique. Les évaluations de chacun des établissements se révèlent très rassurantes quant aux capacités de construction d'un projet ambitieux, même si, à ce jour, beaucoup de travail reste à faire de part et d'autre pour réussir ensemble à créer une nouvelle École centrale de Lyon respectant les identités construites de part et d'autre. La motivation pour s'engager dans cette ambition commune est aujourd'hui très forte.

L'ambition de la nouvelle École centrale de Lyon (nECL)

Le projet de la nouvelle École centrale de Lyon repose sur la promotion d'un modèle de formation supérieure et de recherche, porteur d'une double culture scientifique et technologique. Son originalité est de conjuguer à la fois : 1) une culture pluridisciplinaire, généraliste, à même de répondre à de grands enjeux complexes de notre société et 2) une culture de spécialité en relation avec des filières professionnelles particulières.

Le récent décret du 24 février 2020 offrant à l'ECL la possibilité de créer en son sein des écoles internes, et l'intégration de l'ENISE prévue au 1er janvier 2021, s'inscrivent bien dans la perspective de construction d'une École centrale de Lyon de nouvelle dimension. C'est dans ce sens qu'ont été préparés en 2019 les axes stratégiques de la nouvelle École centrale de Lyon et celle de l'école interne ENISE en prévision de la prochaine contractualisation avec l'État. Les actions prioritaires en seront extraites lors de la négociation de ce contrat. Ce sera l'opportunité de prendre en considération les précieuses recommandations du HCERES. La concertation et les groupes de travail sont activés dans ce sens.

Sur le plan de la formation, sujet principal de l'ambition, le nouveau cadre statutaire de l'École centrale de Lyon ouvre maintenant de larges espaces d'élargissement de l'offre de formation des étudiants sur l'ensemble des cycles de l'enseignement supérieur, de Bac+ jusqu'au doctorat. Les perspectives sont nombreuses : développement du cycle préparatoire et de ses débouchés, renforcement du dispositif de sélection et de recrutement des étudiants à différents niveaux, élargissement du vivier de candidatures, soutien à l'égalité des chances et à la promotion sociale, extension des possibilités de formation spécialisées emblématiques de l'excellence de l'École (ingénieurs de spécialité, masters, diplômes d'établissement, développement de l'apprentissage, renforcement des flux de doctorants, etc.).

Des choix seront à faire pour respecter l'attente en matière d'investissement des personnels, notamment pour le maintien des équilibres entre les activités d'enseignement et de recherche, sachant aussi que les nécessités d'économie exigeront un approfondissement des possibilités de mutualisations. Les évolutions ne pourront qu'être progressives et ne pourront se faire qu'en concertation, avec l'appui de tous les savoir-faire et l'adhésion des étudiants.

Les impératifs

Tous les acteurs ont bien compris qu'une nouvelle organisation de l'École centrale de Lyon, à la fois structurelle et opérationnelle, devra s'imposer à tous dans le respect du bien être de chacun sur les deux campus. L'approche pragmatique sera de rigueur. Les premières lignes directrices de pilotage et d'organisation de la nECL ont été récemment tracées. Elles contribuent à atténuer les inquiétudes légitimes. Les groupes de travail sont à l'œuvre pour trouver les meilleures organisations fonctionnelles au sein des directions et services de l'établissement nECL et de l'école interne ENISE, en préservant les identités et les spécificités sur chaque campus.

Sur le plan de la structuration académique territoriale, les deux établissements confirment leur convergence de vue. Il s'agit bien selon l'expression du HCERES d'une « position d'attente positive » avec une volonté d'investissement de la nECL pour la construction d'un projet de site Lyon – Saint Étienne ambitieux. Les exigences concernent aussi la construction d'une composante ingénierie ouverte au sein du projet d'IDEX, et la poursuite de la concertation avec les établissements : Lyon1, Lyon3, UJM et ENS Lyon, porteurs de la future Université Cible, en vue d'établir, en toute logique minimale de continuité, des partenariats renforcés attendus de tous.

La nECL restera aussi profondément attachée à l'ouverture scientifique et culturelle en direction des sciences de base, des sciences de la santé et des sciences humaines et sociales. L'initiative CHEL(s) – Collège des Hautes Études Lyon Science(s) - initiée en 2013 s'avère effectivement un lieu d'expérimentation réussi pour ouvrir davantage les étudiants à la pluridisciplinarité. Conformément à la perception du HCERES, ce collège devrait renforcer plus encore l'ancrage de la nECL dans son environnement Lyon Saint-Étienne aux côtés de partenaires prestigieux avec des perspectives à approfondir de nouveaux parcours transdisciplinaires d'étudiants, voire de nouveaux sujets de recherche.

Au plan national, l'appartenance affirmée de l'ECL au Groupe des Écoles Centrale (GEC) restera un support de développement de la marque « Centrale » en France et à l'international, pour la promotion du modèle de formation de l'ingénieur généraliste reconnu au plus haut niveau et le développement des implantations à l'étranger. À partir de l'intégration de l'ENISE, soutenue par le GEC, l'ECL souhaite aussi promouvoir, au sein du Groupe, le concept d'école de spécialité, applicable à d'autres EC sur d'autres sites, qui devrait donner à la marque une nouvelle dimension dans le paysage national, voire à l'international.

Dans ce contexte, les recommandations du HCERES sur la nécessité « d'approfondir la réflexion stratégique sur le rôle des divers réseaux, leur apport possible et les attentes de la nECL vis-à-vis de chacun d'eux » s'imposent pleinement. La construction de ces réseaux a été une nécessité ne serait-ce que pour y trouver des voies d'évolution sur le territoire, au plan national et dans la compétition internationale. Pour le futur la nECL devra en effet structurer davantage ses politiques partenariales, qu'il s'agisse des relations internationales ou des relations avec les milieux industriels et socio économiques. Les chantiers sont ouverts et devraient aboutir à l'adoption de schémas stratégiques de développement.

Avec l'ENISE, la nECL va par exemple renforcer son ancrage scientifique et technologique dans le domaine du manufacturing, à partir d'approches pluridisciplinaires ou spécialisées dans le génie mécanique et la durabilité fonctionnelle, le génie civil (habitat durable, intelligent et éco-efficent) et le génie physique (confort, bien-être, santé et efficience sensorielle). Une politique coordonnée de relation avec les entreprises pourra notamment s'installer en direction du territoire sur des bases existantes et en direction de grands groupes dans les domaines de la métallurgie, de l'aéronautique et de la défense, du luxe... Dans ces secteurs, comme dans d'autres, l'établissement ECL encouragera les initiatives de recherche des équipes pour soutenir l'ambition attendue.

Bien d'autres sujets de recommandations du HCERES mériteraient d'être cités, avec leurs enjeux stratégiques sous-jacents. La nECL devra en particulier accentuer la mobilisation sur des chantiers devenus majeurs : attractivité des campus et accueil d'étudiants et de hautes personnalités à l'international, développement durable et responsabilité sociale et environnementale, transition numérique et transition énergétique, développement de l'entrepreneuriat, qualité globale, participation au débat public, dotations et mécénat...

Demain, l'École aura la responsabilité de préparer l'avenir de près de 3000 étudiants et d'apporter bien-être et épanouissement à ses personnels. Dans le respect de tous, les efforts pour trouver les solutions souples et fonctionnelles en matière de délégations de responsabilités seront précieux. Les expérimentations ne manqueront pas. Elles seront le signe d'une impérative exigence, pour porter la nouvelle École centrale de Lyon vers sa grande ambition, sur les campus de Lyon Ouest Écully et Saint-Étienne, en relation avec les instances locales et le MESRI qui accompagnent son changement.

Les directeurs de l'École centrale de Lyon et de l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint Étienne remercient très vivement le comité d'audit et les instances du HCERES pour la qualité des travaux, la richesse du rapport et la pertinence des recommandations en pleine adéquation avec l'ambition commune de construction de la nouvelle École centrale de Lyon et de la nouvelle école interne ENISE.

François-Marie Larrouturnou



Frank Debouck




Organisation de l'évaluation

La visite d'évaluation de l'École Centrale de Lyon et de l'Enise s'est déroulée du 13 au 15 novembre 2019. Le comité d'évaluation était co-présidé par Etienne BAUMGARTNER, maître de conférences en sciences de gestion à l'Université de Lorraine et Jean-Pierre BOREL, professeur des universités en mathématiques à l'Université de Limoges.

Ont participé à cette évaluation

- Mme Tiphaine BESNARD, étudiante en 5ème année du cursus Ingénieur informatique de l'Ecole polytechnique de l'Université de Nantes ;
- M. Bertrand BONTE, professeur des universités en électronique, directeur des programmes à l'Institut Mines Telecom Lille-Douai ;
- Mme Rosa CABALLOL, professeur émérite en chimie-physique à l'Université Rovira i Virgili, Tarragona, Espagne ;
- Mme Pascale LAINE-MONTELS, directrice générale adjointe des services de l'Université Caen Normandie ;
- M. Philippe LAZZAROTTO, délégué Europe & international, ENGIE Paris.

Michel Julien ROBERT, conseiller scientifique et Camille HERFRAY, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

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

On trouvera les CV des experts en se reportant à la Liste des experts ayant participé à une évaluation par le Hcéres à l'adresse URL <http://www.hceres.fr/MODALITES-D-EVALUATIONS/Liste-des-experts-ayant-participe-a-une-evaluation>.

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des coordinations territoriales
Évaluation des établissements
Évaluation de la recherche
Évaluation des écoles doctorales
Évaluation des formations
Évaluation et accréditation internationales



2 rue Albert Einstein
75013 Paris, France
T. 33 (0)1 55 55 60 10

hceres.fr

[@Hceres_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)