



HAL
open science

École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne - ENISE

Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un établissement. École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne - ENISE. 2015. hceres-02026177

HAL Id: hceres-02026177

<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02026177v1>

Submitted on 20 Feb 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements



Rapport d'évaluation de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE)

Campagne d'évaluation 2014-2015 (Vague A)

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Établissements

Pour le HCERES,¹

Didier Houssin, président

Au nom du comité d'experts,²

Marie-Christine Creton, présidente du comité

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

¹ Le président du HCERES "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

Présentation	5
La stratégie et la gouvernance	7
I – Un établissement de taille modeste, dont la stratégie vise à accroître notoriété et visibilité	7
II – Des partenariats nombreux, contribuant au rayonnement de l'ENISE	7
1 ● Des relations avec le monde socio-économique établies mais à structurer	7
2 ● Une volonté de participer à une politique de site	7
3 ● Un projet stratégique structurant avec l'École Centrale de Lyon	8
III – Une gouvernance et une mobilisation interne à mettre au service de la stratégie	8
IV – Une identité affichée mais une communication parcellaire	8
V – Une politique qualité à affirmer et formaliser	9
La recherche et la formation	11
I – Une recherche de qualité à valoriser dans la stratégie de l'établissement	11
II - Un décalage entre les ambitions d'innovation revendiquées et l'offre de formation	12
III - Une fertilisation hétérogène entre recherche et formation	14
IV - Un potentiel d'accès à la documentation insuffisamment exploité	14
La réussite des étudiants	17
I - Une école tournée vers la réussite de ses étudiants	17
II - Une vie étudiante dynamique, soutenue par l'école	17
La valorisation et la culture scientifique	19
I - Une valorisation qui poursuit sa structuration	19
II - Peu d'actions de diffusion de la culture scientifique et technique	20
Les relations européennes et internationales	21
I - Des partenariats internationaux actifs, à évaluer et hiérarchiser	21
II - Un renforcement des exigences de mobilité à bien appréhender	21
Le pilotage et la gestion	23
I - Une programmation pluriannuelle et un dialogue de gestion déjà amorcés	23
II - Une gestion des ressources humaines facilitant un projet d'association	23
1 ● Le pilotage de la masse salariale sur ressources propres	23
2 ● Le dialogue social	23

III - Une fonction financière organisée pour travailler en mode GBCP	24
1 ● Une fonction financière solide	24
2 ● Un passage à la gestion budgétaire et comptable publique bien engagé	24
IV - Une gestion du patrimoine en attente de choix immobiliers structurants	25
V - Un système d'information à l'architecture cohérente	26
Conclusion	27
I – Les points forts	27
II – Les points faibles	27
III – Les recommandations	28
Liste des sigles	29
Observations du directeur	31
Organisation de l'évaluation	33

Présentation

Héritière d'une ancienne école technique, l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne (ENISE) a été créée en 1961, formant des ingénieurs en génie mécanique (GM), puis à partir de 1971 des ingénieurs en génie civil (GC).

Elle est membre du réseau des Écoles nationales d'ingénieur (ENI), réseau qui n'a plus un impact fort sur ses écoles membres. L'ENISE est devenue à sa demande en 2009 établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Ce statut élargit son autonomie de gestion. Cependant, l'enjeu d'une stratégie d'alliance persiste du fait de sa taille modeste dans un contexte national et international de massification de l'enseignement supérieur, de concurrence accrue entre établissements et de regroupements entre eux.

Les spécialités de l'ENISE, le génie mécanique et le génie civil, puis tout nouvellement le génie sensoriel, sous l'appellation de génie physique proposée par la commission des titres d'ingénieur (CTI), reflètent l'ancrage territorial de l'école en répondant bien aux attentes du tissu économique stéphanois (cf. chapitre formation).

L'école forme en 5 ans des ingénieurs spécialistes par les voies de la formation initiale, sous statut d'étudiant ou d'apprenti, et de la formation tout au long de la vie en contrat de professionnalisation ou en validation des acquis de l'expérience (VAE). Un recrutement significatif est également opéré au niveau bac+2.

Pour l'année 2014, les effectifs ont été de 850 élèves ingénieurs, dont 155 en alternance (135 en apprentissage et 20 en contrat de professionnalisation sur la dernière année), 9 étudiants en master simple cursus (tous étrangers) et 25 doctorants³ ; 142 ingénieurs ont été diplômés en 2014 (dont 6 par la VAE), ainsi que 7 docteurs. L'effectif des élèves ingénieurs est marqué par un taux de 35 % de boursiers de l'État sur critères sociaux, de 3,5 % d'étudiants étrangers en cursus normal auxquels s'ajoutent 4,5 % en mobilité entrante ; les femmes ne représentent que 15 % des effectifs étudiants.

La recherche, après restructuration, s'appuie entièrement sur un seul laboratoire, le laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS), unité mixte de recherche (UMR 5513) dont la notoriété est bien installée et dont la reconnaissance a été demandée par l'École Centrale de Lyon (EC-Lyon).

Le personnel comprend, en 2013, 75 personnels Biatss dont 42 titulaires et 65 enseignants dont 53 titulaires (7 professeurs d'université (PU), 14 maîtres de conférences (MCF) et 32 enseignants du 2nd degré) et 12 non titulaires.

L'établissement n'a pas accédé aux responsabilités et compétences élargies (RCE). Le budget exécuté en 2013 a été de 6,09 M€ hors masse salariale État, masse salariale sur ressources propres comprise. La part des ressources propres représente 63% du budget hors masse salariale.

Installée depuis l'origine sur les hauteurs de Saint-Etienne (site Jean Parot), l'ENISE occupe également un deuxième site dans les anciens quartiers industriels de Saint-Etienne. Cette bi-localisation offre une surface Shon globale de 17 000 m².

L'ENISE est membre fondateur de la communauté d'universités et établissements (Comue) Université de Lyon. Elle est active au sein de plusieurs structures locales, par exemple le pôle de compétitivité VIAMECA.

En 2015, l'école vient d'être auditée par la commission des titres d'ingénieur (CTI) en vue du renouvellement de son habilitation à délivrer le titre d'ingénieur. L'audition plus ancienne⁴, en décembre 2011, par l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche (IGAENR) a facilité une réflexion interne et des évolutions, sans que cela ne débouche sur l'accès aux RCE.

Une précédente évaluation a été conduite par l'AERES en 2010. Les experts avaient alors recommandé l'appropriation des nouveaux statuts en vue de recentrer l'école sur ses missions fondamentales, la nécessaire sortie d'une logique d'isolement pour vivre dans une logique de site, la poursuite du développement de l'image du réseau ENI, et enfin la mise en place d'une gestion budgétaire et financière rigoureuse.

Les problématiques identifiées et explorées au cours de la présente évaluation portent essentiellement sur la stratégie de positionnement de l'école dans son environnement universitaire, en particulier ses relations avec l'EC-Ly

³ Données de caractérisation de l'établissement 2013-2014.

⁴ La situation de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne au regard de la loi relative aux libertés et responsabilités des universités, rapport de l'inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche, 2012

(la faisabilité du rapprochement de l'ENISE avec l'EC-Ly au vu du type d'ingénieurs qu'elle forme, de sa gouvernance et de ses compétences), la stratégie scientifique et son articulation avec la valorisation, l'évolution de la formation et de la pédagogie (incluant la soutenabilité du projet « Ingénierie pour le développement humain » en lien avec la pédagogie par projet), les partenariats avec le monde socio-économique et enfin le modèle économique notamment dans la perspective de la mise en œuvre de la réforme GBCP⁵.

Pour sa visite de fin avril 2015, le comité a pu s'appuyer sur un rapport d'auto-évaluation complété par les orientations stratégiques 2015-2020 de l'établissement.

⁵ GBCP : décret n° 2012-1246 du 7 novembre 2012 relatif à la gestion budgétaire et comptable publique

La stratégie et la gouvernance

I – Un établissement de taille modeste, dont la stratégie vise à accroître notoriété et visibilité

Le projet d'établissement actuel de l'ENISE est rendu confus par la présentation des 10 axes énoncés dans le contrat 2011-2015, construits par la précédente équipe de direction, dont le nombre important et l'intérêt aujourd'hui modéré pour certains, brouillent la lisibilité des messages. Une structuration autour de deux ou trois orientations fortes était nécessaire mais n'a pas encore reçu vraiment l'adhésion des parties prenantes.

L'ENISE réalise les missions que lui confère son statut d'école publique d'ingénieurs en privilégiant sensiblement la formation initiale, pour étudiants ou apprentis, et dans une logique d'insertion professionnelle de ces futurs ingénieurs. Elle affirme sa volonté d'être « la référence des écoles formant des ingénieurs technologues et innovants⁶ » : pour tenter de rendre cette ambition réaliste, un travail de *benchmarking* sur les établissements similaires s'impose, il ne semble pas avoir été réalisé.

Pénalisée par sa petite taille, l'école a exploré depuis plusieurs années des voies d'association. Le rapprochement avec l'EC-Lyon, comme école associée dans le cadre du projet « Centrale Lyon Technologies », est suffisamment avancé, expliqué et préparé dans certains services pour présenter une bonne crédibilité. Toutefois, ce projet semble inhiber, aux yeux du comité d'experts, un projet propre de l'école : il convient de veiller à ce que l'association avec l'EC-Lyon reste compatible avec l'existence d'une stratégie d'établissement. L'école a bien saisi les faiblesses de sa situation actuelle, et se donne les moyens d'aborder une association avec l'EC-Lyon.

Le deuxième projet stratégique mis en avant par le directeur concerne l'ingénierie pour le développement humain (IDH). Celui-ci peut traduire une volonté de jouer un rôle dans la société future mais, s'il est conservé, il faudra réaliser un travail de conviction et d'appropriation interne, car aucune personne rencontrée lors des entretiens ne s'est exprimé sur cette orientation.

De façon générale, l'adhésion et l'appropriation des projets de l'école par les acteurs passent par la présentation du sens de la démarche et par un plan d'actions clair. Il serait bénéfique également que les porteurs de missions spécifiques, même temporaires, reçoivent du directeur une lettre de mission qui renforcerait leur légitimité, tant pour eux-mêmes que pour autrui.

Le passage aux RCE n'est plus un objectif explicite, mais il a impulsé une dynamique bénéfique dans l'école et une professionnalisation renforcée dans les services administratifs.

II – Des partenariats nombreux, contribuant au rayonnement de l'ENISE

1 ● Des relations avec le monde socio-économique établies mais à structurer

Les nombreux contacts que la formation suscite auprès d'entreprises (stages, apprentissage et projet de fin d'études -PFE) ont depuis longtemps permis de tisser des liens de proximité dans un bassin où foisonnaient PMI et entreprises manufacturières. Le statut de Saint-Etienne, seule ville française membre du réseau Unesco des villes du design, vient renforcer ces opportunités. Cependant, au sein de l'ENISE, les relations avec les entreprises ne sont pas structurées et coordonnées par une direction des relations industrielles, ce qui empêche de mettre en synergie les contacts multiples que peut avoir l'école ou de gérer de façon privilégiée un premier cercle d'entreprises remarquables. L'exemple de la relation avec VINCI pourrait inspirer diverses sortes de conventions (cf. chapitre formation).

2 ● Une volonté de participer à une politique de site

Présente au niveau de la région comme membre de la Comue Université de Lyon, l'ENISE est surtout, de par son histoire et ses activités, ancrée sur le territoire stéphanois. Le taux d'embauche locale de ses ingénieurs à hauteur de 30% en témoigne. Les collectivités se plaisent à dire que leurs établissements sont réactifs aux attentes exprimées par le territoire.

⁶ Source : présentation du directeur et axes stratégiques de développement 2015-2020

Engagée dans la formation master avec l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne (ENSMSE) et l'université Jean Monnet de Saint-Etienne (UJM), l'ENISE estime pouvoir travailler avec l'UJM également sur le premier cycle. L'école collabore aussi avec l'École nationale supérieure d'architecture de Saint-Etienne (ENSASE).

La ville de Saint-Etienne attache de l'importance aux établissements d'enseignement supérieur, elle soutient et accompagne l'ENISE dans ses propres choix. La future grande région avec l'Auvergne placera Saint-Etienne en son centre, il y a là une vraie opportunité de construction de nouveaux partenariats.

3 ● Un projet stratégique structurant avec l'École Centrale de Lyon

Après avoir exploré plusieurs voies locales d'association, dont celle de devenir école interne de l'UJM, l'ENISE a privilégié la perspective d'un projet de rapprochement structurant intitulé Centrale Lyon Technologies, qui rassemble école généraliste (EC-Lyon) et école de spécialités (ENISE). Selon le directeur de l'EC-Lyon, ce projet pourrait devenir celui du réseau des écoles centrales. Cet élargissement prend du temps, mais la convention bipartite signée en décembre 2013 par les directions des deux écoles, encouragées par leurs CA, permet d'envisager une association originale, favorable aux deux établissements. Ce projet devrait conduire l'ENISE à diversifier ses voies de recrutement, à diversifier les parcours et les débouchés des élèves ingénieurs, mais aussi à renforcer les liens entre formation, recherche et innovation technologique. L'ENISE y voit un levier fort de renforcement de sa notoriété. Améliorer l'attractivité de l'école est même présenté, par plusieurs enseignants⁷, comme le deuxième projet stratégique de l'établissement, favorisé par celui de rapprochement avec l'EC-Lyon.

III – Une gouvernance et une mobilisation interne à mettre au service de la stratégie

L'ENISE est dotée des conseils prévus par son statut d'EPSCP, et dispose des structures et compétences internes adéquates.

Elle est administrée par un conseil d'administration (CA) composé de 32 membres, dont la moitié de personnalités extérieures. Le CA, présidé par un chef d'entreprise, se réunit trois ou quatre fois par an et les documents préparatoires comme les comptes rendus sont diffusés régulièrement. Les entretiens avec les membres du CA, internes à l'école, ont montré que certains d'entre-eux estiment y tenir un rôle de validation, avec peu de débat.

Le comité de direction⁸ se réunit chaque semaine. Le comité d'évaluation s'est étonné de l'invitation permanente du président du CA et du président du BDE, dans cette équipe très opérationnelle.

L'organigramme est stabilisé quoique de lecture difficile ; le recours surabondant à la notion d'« innovation » dans les titres de deux directeurs (formation et développement), tout comme dans la stratégie et les messages de l'école, peut paraître excessif et contre-productif pour la crédibilité des objets/actions auxquels elle s'applique ; cela peut en réduire la portée tout en dépassant parfois la réalité.

Les services administratifs et techniques sont globalement prêts à aborder l'évolution en cours de l'école : le comité a perçu que les personnels sont motivés pour bien faire et désireux de donner du sens à leur mission tout en étant informés sur l'avenir. Ils sont prêts à faire confiance à leur direction, mais appellent à une formalisation de leurs objectifs et une reconnaissance légitime, qui sera un levier pour le projet d'association de l'école.

IV – Une identité affichée mais une communication parcellaire

La communication externe de l'ENISE est quasi exclusivement destinée aux lycéens et futurs étudiants. La plaquette de présentation est attrayante, le site web convivial et efficace. On retrouve ici le poids essentiel de la formation initiale, aux dépens, peut-être, d'une communication de champ plus large qui contribuerait à la définition d'une nouvelle identité et à une notoriété au moins régionale.

En interne, la communication reste assez orale, et s'appuie entre autres sur des assemblées générales d'information des personnels.

⁷ Source : entretiens menés durant la visite

⁸ Composition du comité de direction : directeur, directeur général des services, directeur des systèmes d'information, directeur des études, de la formation et de l'innovation, directeur de la vie étudiante, directeur de la recherche, directeur du développement, directeur des alliances et partenariats académiques, et 3 invités : agent comptable, président du CA, président du BDE

Il n'a pas été présenté de plan de communication au comité de visite, ni de support physique de communication périodique qui pourrait constituer un outil de d'adhésion et de valorisation.

La communication est placée sous la responsabilité d'une personne, qui organise aussi la présence sur les salons et forums.

V – Une politique qualité à affirmer et formaliser

L'ENISE a initié une démarche qualité dans la perspective d'accéder aux RCE. Une tentative de mise en place d'une démarche qualité de type ISO a échoué, mais depuis, plusieurs chantiers d'amélioration continue ont été mis en place.

Cette démarche a emprunté trois directions qui ne semblent pas pour l'instant se rejoindre :

- les procédures qualité relatives au contrôle interne financier et comptable, au fur et à mesure de leur élaboration, sont rassemblées dans des classeurs et dans le wiki de l'école ;
- la construction d'un catalogue d'indicateurs a été commencée puis abandonnée ;
- le chantier d'archivage des données semble le plus abouti.

D'un côté, l'ENISE dispose d'un stock considérable de données collectées, soit pour répondre aux enquêtes du ministère de tutelle, soit pour répondre à des demandes spécifiques externes ou internes. D'un autre côté, l'ENISE poursuit ses objectifs stratégiques. Or, aucun système d'information décisionnel, instrument de pilotage par la qualité, croisant ces deux aspects n'a pu être présenté au comité d'experts.

La dimension très discrète de l'autoévaluation proprement dite dans le rapport d'autoévaluation (RAE), tout comme l'absence d'information sur le déploiement de la démarche qualité, semblent confirmer l'absence d'intégration de celle-ci dans la vie de l'école.

Une personne, directement rattachée au directeur, est en charge de la mission d'aide au pilotage. Elle est aussi référente « contrôle comptable et financier » et répond à l'ensemble des enquêtes envoyées par la tutelle. L'école semble disposer de toutes les compétences nécessaires pour mettre en place une vraie démarche qualité, dans la proaction plutôt que dans la réaction. Pour y parvenir, un fort engagement du comité de direction est nécessaire. Il conviendrait également de faire du partage de cette politique par les personnels un objectif du management.

Si l'on s'accorde sur le sens donné au terme « qualité » comme étant la politique qu'un établissement définit et met en œuvre pour élaborer sa stratégie, suivre son activité, évaluer le degré d'atteinte de ses objectifs, et définir les adaptations ou modifications qui lui paraissent nécessaires, on peut conclure que, pour l'instant, cette politique reste très partielle et incomplète. Il serait par exemple intéressant, dans ce cadre, de décrire le mode de suivi des recommandations issues des diverses évaluations et audits CTI, AERES et IGAENR que l'établissement a souhaité intégrer dans sa stratégie.

Le comité salue la démarche en vigueur, pour diffuser des principes de développement durable, en adéquation avec le référentiel de la conférence des grandes écoles (CGE). Leur proximité avec certaines orientations stratégiques en ferait sans doute un levier d'entraînement.

Le projet de rapprochement avec l'EC-Lyon, par des échanges de bonnes pratiques déjà commencés, constituera peut-être une occasion pour élaborer le schéma directeur du système d'information, hiérarchiser les priorités, construire ce système d'information décisionnel pour autant qu'il s'appuie sur une politique de conduite du changement.

La recherche et la formation

I – Une recherche de qualité à valoriser dans la stratégie de l'établissement

A ce jour la direction de la recherche de l'ENISE est animée par un enseignant-chercheur (EC). Dans la perspective du rapprochement avec EC-Lyon, il n'y aura à terme qu'un seul directeur de la recherche pour les deux établissements (celui de EC-Lyon) avec un représentant sur le site de l'ENISE. Cette configuration semble convenir aux acteurs de la recherche rencontrés.

La direction de la recherche dispose d'un budget annuel relativement faible, constitué de 140 k€ pour investissement et d'une enveloppe de fonctionnement alloué de 1 k€ par EC. Il serait sans doute stimulant d'afficher une politique propre à l'ENISE, qui pourrait, entre autres, se traduire par des incitations des professeurs agrégés du second degré (PRAG) pour préparer un doctorat. Il pourrait aussi être pertinent de proposer des décharges partielles d'enseignement pour les jeunes MCF recrutés, afin de leur permettre une plus rapide et efficiente intégration en recherche. Il pourrait également être mis en place des financements partiels de projet, par exemple d'allocation doctorale, incitant les EC à rechercher les compléments. Un soutien au fonctionnement pour certaines thèses pourrait se révéler profitable, en particulier sur ces sujets prospectifs ou à TRL faible⁹ pour les EC ne disposant pas de budget par ailleurs.

Le conseil scientifique (CS), constitué de 20 membres dont 6 extérieurs, est amené à discuter des investissements, des profils de personnels à recruter.

Tous les enseignants-chercheurs sont membres du laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes (LTDS) (sauf un qui rattaché à l'Observatoire de Lyon). Créé en 1970, le LTDS est associé au CNRS depuis 1974. Implanté principalement sur le site de l'EC-Lyon à Écully, il dispose aussi de locaux à l'ENISE, ainsi qu'à l'École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE) à Vaulx-en-Velin.

Le personnel permanent du laboratoire est constitué de 70 EC, dont 43 titulaires d'une habilitation à diriger des recherches (HDR) pour 127 doctorants. Le poids des EC de l'ENISE est de 22 EC, dont 10 HDR, et 25 doctorants sont inscrits à l'école doctorale via l'école. L'unité est structurée en quatre équipes depuis l'intégration d'une équipe qui était propre à l'ENISE (ex équipe DIPI)¹⁰, ce qui apporte plus de cohérence et de visibilité pour l'établissement. L'UMR a été récemment renforcée dans le domaine du génie civil, sur les thématiques géomatériaux et construction durable. L'une des équipes (Mécanique numérique et Procédés) est dirigée par un enseignant-chercheur de l'ENISE.

L'évaluation du LTDS conduite en janvier 2015 par le HCERES¹¹ conclut : « Le LTDS est une unité de tout premier plan qui s'inscrit dans une dynamique remarquable. [...] Le LTDS est dans le secteur des sciences de l'ingénierie un laboratoire de premier rang mondial aussi bien par la qualité de ses personnels que par la richesse de ses équipements ». Concernant l'ENISE, on peut saluer l'effort de rationalisation de la recherche et le travail de conviction qui ont contribué à ce résultat.

Selon l'établissement, les précédentes recommandations de l'AERES ont été prises en compte depuis le changement de direction, pour renforcer le poids relatif des activités de recherche par rapport aux prestations de service. Pourtant, le comité a constaté divers éléments de la politique de l'ENISE développés ci-après, qui tendent à montrer que le renforcement de l'activité de recherche ne constitue pas encore une priorité.

Les effectifs d'enseignants de l'ENISE sont stables depuis 5 ans (PU +2, MCF constant, PRAG constant), soit 15% de PU, 30% de MCF et 54% de PRAG. Cette répartition pour les EC est très en deçà de celle des autres écoles d'ingénieurs (45% de PU et de MCF pour l'ENISE alors que la moyenne nationale est de 79%)¹². Favoriser le développement de la recherche suppose de privilégier le recrutement d'enseignants-chercheurs, ce qui ne se reflète pas dans les recrutements opérés au cours de la période de référence. De plus, une projection à quelques années serait bienvenue dans le cadre la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences (GPEC), considérant la pyramide des âges des enseignants¹³. Sur les 32 PRAG, seuls 2 sont associés au laboratoire, mais sans décharge de

⁹ TRL : *Technology Readiness Level* : maturité technologique vis-à-vis d'une mise sur le marché

¹⁰ DIPI : Diagnostic et Imagerie des Procédés Industriels.

¹¹ Rapport d'évaluation du LTDS UMR 5513 produit par le HCERES - janvier 2015

¹² Source : Politique contractuelle MENESR Lyon, 09/03/2015

¹³ 64 % des MCF ont moins de 45 ans et la population des PU entre 50 et 60 ans représente la part la plus importante (72 %)

service d'enseignement, ce qui de fait limite leur implication en terme de recherche. On peut aussi regretter la faible participation des doctorants contractuels à l'enseignement (378 HETD en 2014), alors qu'ils représentent 29 % des enseignants non permanents dans les écoles d'ingénieurs.

Les deux secteurs du génie mécanique (GM) et du génie civil (GC) s'affichent très différemment pour les activités de recherche. Les enseignants-chercheurs en GC sont relativement peu nombreux, mais les personnels rencontrés de ce secteur sont volontaires pour faire évoluer leur visibilité en recherche au sein de l'établissement. Là encore, la politique des prochains recrutements sera déterminante pour rapprocher la réalité des intentions.

Les différents groupes de recherche de l'ENISE sont parties prenantes d'un Labex (MANUTECH-SISE) dédié aux surfaces et interfaces, et de deux Equipex : MANUTECH-USD (étude des surfaces) et IVTV (vieillesse des tissus vivants). Par ailleurs, l'ENISE est membre de l'Institut Carnot Ingénierie de Lyon et participe à la fédération CIMREV (conception et ingénierie des matériaux réactifs et vivants). On peut citer aussi un accord cadre avec le CETIM¹⁴ pour le développement de projets de recherche communs dans le domaine des procédés avancés de fabrication (usinage, fabrication additive, assemblage).

Il faut enfin souligner la participation du LTDS à deux collaborations internationales (ELyT-LAB, laboratoire international associé (LIA) entre l'université de Lyon et l'université de Tohoku au Japon ; LIAT (*Laboratory of innovative additive technologies*), laboratoire conjoint sur les technologies innovantes de fabrication additive avec l'université Stankin de Moscou).

Les partenariats scientifiques avec le milieu industriel sont nombreux, le taux global de conventions industrielles de formation à la recherche (Cifre) du laboratoire est de 40 %, dont une part importante à l'ENISE. L'établissement joue donc de fait un rôle dans l'écosystème régional. On peut aussi citer son implication dans le montage et le fonctionnement du pôle de compétitivité VIAMECA¹⁵. Ces différentes relations et partenariats n'apparaissent pourtant pas toujours sous une forme structurée, par exemple via des conventions de partenariat.

Les partenariats industriels, dans le domaine de la recherche, ne concernent pour l'instant que le secteur GM, et pas du tout le GC. Le comité constate l'absence de projets financés dans le cadre du contrat de projets État-Région (CPER).

Le projet de rapprochement avec l'EC-Lyon est très présent dans la politique de l'ENISE. Pour ce qui concerne les activités scientifiques, ceci a finalement relativement peu d'incidence, la quasi-totalité des EC, étant déjà membre du LTDS et ce, depuis plusieurs années.

D'une façon générale, l'établissement apparaît beaucoup plus focalisé sur l'enseignement, en laissant résolument le pilotage de la recherche au laboratoire LTDS, sans y apporter réellement sa touche propre. La recherche menée est de grande qualité mais elle reste à valoriser dans la stratégie de l'établissement.

II - Un décalage entre les ambitions d'innovation revendiquées et l'offre de formation

L'un des axes stratégiques affichés par l'ENISE concerne son positionnement comme «la référence pour la formation d'ingénieurs technologues et innovants ». Ces deux qualificatifs interpellent. Pour le premier, il faudrait expliquer pourquoi cette précision est nécessaire lorsqu'on forme des ingénieurs spécialistes, par rapport à un autre type d'ingénieur. Quant au second qualificatif, tant les éléments du dossier que ceux issus des nombreux échanges, ne fournissent pas au comité d'experts les justifications d'une telle revendication qui paraît plus être un slogan qu'une réalité. Le comité suggère que l'école réfléchisse à un slogan mettant davantage en avant son identité et ses spécificités.

L'ENISE délivre le diplôme d'ingénieur et le diplôme de master, même si l'essentiel des diplômés sont des ingénieurs.

Pour le diplôme d'ingénieur, trois spécialités sont concernées :

- génie mécanique : c'est la formation la plus ancienne, datant de 1961. Les étudiants peuvent suivre cette formation en 5 ans (post-bac), ou l'intégrer à bac +2 après un diplôme universitaire de technologie (DUT) de génie mécanique et productique. Elle offre aussi la possibilité de bénéficier d'un contrat de professionnalisation, ou du statut d'apprenti grâce à un partenariat avec l'ITII Loire¹⁶.

¹⁴ Cetim : Centre Technique des Industries Mécaniques (<http://www.cetim.fr/>)

¹⁵ ViaMéca : pôle de compétitivité dans le domaine de la mécanique (<http://www.viameca.fr/>)

¹⁶ ITII Loire : institut des techniques d'ingénieur de l'industrie des pays de la Loire (<http://www.itii-pdl.com/>)

- génie civil : les étudiants peuvent suivre cette formation en 5 ans (post-bac), ou l'intégrer à bac +2 avec un DUT de génie civil. Elle offre aussi la possibilité du statut d'apprenti grâce à un partenariat avec l'ITII Loire. Elle présente la particularité de bénéficier d'un partenariat privilégié avec le groupe VINCI, qui parraine 12 étudiants dans le cadre d'actions spécifiques. Vinci prend en charge les frais de scolarité, accueille ces étudiants pour leur période de formation en entreprise, assure bénévolement des interventions dans la formation, et attribue un financement à l'ENISE dans le cadre d'une convention. Les étudiants accueillis dans ce partenariat n'ont aucune obligation de rejoindre VINCI après l'obtention du diplôme. Ceci étant, 85 % d'entre eux le font.
- génie sensoriel : c'est la dernière née qui, jusqu'à cette année, constituait une option des deux autres spécialités. Cela se comprend d'ailleurs compte tenu de son aspect transversal. On peut y accéder avec un DUT de mesures physiques. La CTI a émis un avis favorable pour l'ouverture de cette spécialité, mais avec l'intitulé déjà largement répandu « génie physique », qui ne reflète pas clairement les spécificités du génie sensoriel : un travail de communication va être nécessaire.

Les spécialités doivent être choisies par les élèves dès le début de cursus, ce qui peut être regrettable pour les nombreux jeunes qui découvrent leurs aptitudes tardivement.

Le comité d'évaluation recommande l'élargissement des voies de recrutement à bac+2 ouvrant l'accès aux spécialités, après analyse des pré-requis de chacune d'elles. Chaque spécialité est déclinée dans un référentiel de compétences et intègre des périodes en entreprise. Sur les trois années du cycle ingénieur, trois périodes en entreprise sont prévues, d'un semestre chacune, ce qui est plus long que les pratiques habituelles des écoles. Si le principe de former « des ingénieurs de terrain » est louable, le comité estime néanmoins que cela risque d'affecter la qualité (et la quantité) des notions fondamentales à acquérir par tout étudiant ; il s'interroge sur la façon dont les étudiants arrivant en cycle ingénieur, pour l'essentiel issus d'IUT, parviennent réellement à combler, le cas échéant, leurs lacunes en mathématiques, physique et même en anglais.

Les trois masters, pour leur part, sont délivrés en co-accréditation avec l'ENSMSE et/ou l'UJMSE : ingénierie des matériaux et des procédés, génie industriel, systèmes d'information géographique. 15 à 20 étudiants sont en double diplôme avec le cycle ingénieur et certains poursuivent en thèse.

Enfin, l'école a fait le choix de ne pas former d'ingénieur par la voie de la formation continue¹⁷. Elle offre par contre la voie de la VAE, même si cela reste timide (un diplômé par an jusqu'en 2013 avec une augmentation à six en 2014).

L'ENISE ne semble pas avoir l'intention de proposer une offre de formation qualifiante tout au long de la vie : le comité, pourtant, ne peut que recommander de valoriser cette compétence : en effet, la formation tout au long de la vie (FTLV) est une composante de la mission officielle des écoles, elle se justifie lorsque l'établissement a une expertise originale à transmettre (exemple non exclusif du génie sensoriel), et elle représente une source potentielle de ressources propres et de notoriété.

La formation à l'ENISE est pilotée par la direction de la formation, des études et de l'innovation. Ce pôle regroupe plusieurs composantes : la formation initiale sous statut d'étudiant et d'apprenti, la VAE, les relations avec les entreprises, les relations internationales, la vie étudiante. La gestion de l'offre de master n'apparaît pas clairement. Même si le directeur de la formation, lui-même enseignant-chercheur, s'appuie sur quelques collaborateurs, toutes ces missions pilotées par une seule personne interpellent tant elles sont abondantes.

Quant à la composante innovation, elle apparaît, à ce niveau, plus un souhait qu'une réalité et on ne perçoit pas bien si ce mot est relatif aux contenus des formations (formation à l'innovation) ou aux modes pédagogiques. Dans le même registre, une formation à l'entrepreneuriat n'a pas du tout été évoquée dans le RAE ou lors des entretiens.

La politique d'innovation pédagogique émerge à peine et les éléments présentés au comité d'évaluation se résument aux objets suivants :

- le recours au calcul formel permettant d'enseigner les mathématiques autrement. Le travail collaboratif des responsables pédagogiques semble donner de bons résultats et les étudiants sont moins en situation d'échec ;
- le développement d'un espace numérique de travail (ENT), permettant de faire un meilleur suivi des étudiants et à ces derniers d'avoir accès aux cours et aux énoncés de travaux dirigés (TD). Ce développement est fait en interne par un enseignant-chercheur. Le comité s'inquiète du fait que l'ENISE ne se soit pas donné les moyens d'avoir un outil plus professionnel en terme de maintenance et de possibilités d'évolution.

¹⁷ Formation dite de type Fontanet

- les innovations pédagogiques citées à plusieurs reprises, qui se limitent cependant aux projets tuteurés et à la mise en place d'enseignement par projet. Pour l'enseignement par projet, les précisions données dans les entretiens et dans le RAE ne suffisent pas à bien évaluer l'impact sur les acquis.

Une attention particulière est apportée aux retours des étudiants sur l'évaluation des enseignements dispensés par l'école : des questionnaires sont diffusés en fin de semestre et les retours sont nombreux. Le pôle formation de l'école s'emploie à traduire ces résultats et à faire en sorte que les équipes enseignantes fassent évoluer leur pédagogie et mettent en place les actions correctives en ce sens.

On retrouve cette envie de conduire des actions d'amélioration dans les relations entre les différents responsables pédagogiques, qui affichent une volonté de travailler ensemble pour mieux accompagner les étudiants.

Le comité recommande que l'ENISE se consacre à une réflexion interne sur l'évolution et le positionnement de la formation. Le récent avis d'habilitation à délivrer le diplôme d'ingénieur, formulé par la CTI pour une période de trois ans seulement pour les trois spécialités, invite par conséquent à une réflexion sur le projet pédagogique, en particulier avec la perspective du projet Centrale Lyon Technologies.

III - Une fertilisation hétérogène entre recherche et formation

L'école doctorale "Sciences ingénierie santé" (ED SIS 488) est une ED pluridisciplinaire couvrant les domaines des sciences pour l'ingénieur, des sciences et technologies de l'information et de la communication et des sciences de la santé. Elle est portée par l'UJM, l'ENSMSSE et l'EC-Lyon. Au sein cette école doctorale, l'ENISE délivre le doctorat de l'université de Lyon conjointement avec l'EC-Lyon.

Le nombre d'ingénieurs diplômés inscrits en doctorat a peu évolué en cinq ans (de 4,1 % à 4,5 %) soit huit ingénieurs-doctorants en 2014. L'établissement affiche une ambitieuse cible à 10 % pour l'an prochain, sans vraiment expliciter les leviers pour y parvenir. Les doctorants rencontrés sur le site de l'ENISE ont manifesté leur satisfaction quant à leur intégration au sein de leur équipe de recherche. Un sentiment d'appartenance s'exprime envers l'équipe et l'unité de recherche, mais nullement pour l'ENISE. Le nombre d'allocations de thèse émanant de l'ED est très faible (une à deux par an), et comme déjà évoqué, les EC de l'ENISE utilisent de façon très efficace les financements de l'ANRT¹⁸ (conventions Cifre). C'est un des leviers de la politique partenariale. L'établissement affiche que les activités de recherche sont aujourd'hui bien ancrées dans la vie de l'école et leur intérêt reconnu de tous, ces activités étant indissociables des cursus de formation pour leur garantir le niveau d'excellence visé. Cependant, l'implication stratégique de l'établissement dans l'activité de recherche n'apparaît pas de manière explicite. Le comité d'évaluation encourage le renforcement de la formation pour et par la recherche.

Alors que cela existe pour la formation, il n'existe pas de mutualisation de moyens informatiques pour la simulation numérique, dans le cadre des activités de recherche. Il semble y avoir une volonté de changement et une aide au pilotage de cette action au niveau de l'établissement serait favorablement accueillie.

Sur le registre du travail collectif, on peut souligner le vrai atout que constitue la plateforme technologique d'enseignement et de recherche (PTER). Celle-ci est dotée de moyens lourds (machines outils et moyens d'essais), avec un personnel technique dédié et elle est partagée entre enseignement et recherche. Sa gestion efficace est soulignée par tous les acteurs dans un contexte habituellement rencontré de difficile cohabitation entre expérimentations pour la recherche et pour la formation des étudiants. Le comité d'évaluation ne verrait que des avantages à ce qu'aboutisse le projet d'installation de la PTER sur un site commun à celui de l'école.

D'une manière globale, le lien entre enseignement et recherche n'apparaît pas suffisamment valorisé. Il serait profitable de mener des actions incitatives en ce sens : généraliser des initiatives individuelles de certains EC, conduire des séminaires ouverts aux élèves ingénieurs et des actions d'initiation à la recherche.

IV - Un potentiel d'accès à la documentation insuffisamment exploité

L'ENISE dispose d'une bibliothèque, dont les étudiants regrettent qu'elle ferme à 17h30, avec une amplitude hebdomadaire d'ouverture de 45 heures.

La bibliothèque dispose d'un fonds documentaire correspondant à 10 500 monographies sur supports papier, 21 500 monographies numériques et 577 périodiques dont 150 vivants. Elle dispose d'un budget annuel de 50 k€.

¹⁸ ANRT : association nationale de recherche technologie (<http://www.anrt.asso.fr/>)

La bibliothèque, tenue par une responsable ingénieur d'études et deux personnels administratifs est intégrée au pôle administratif et rattachée à la direction générale des services. Le fonds documentaire est très bien fourni dans le domaine du génie civil, mieux que dans celui du génie mécanique. Une base de données bibliographique est en cours de constitution pour le génie sensoriel. Par contre, il n'y a pas d'accès à *Scencedirect*¹⁹ (ou une autre plateforme d'accès), les enseignants-chercheurs ayant leur accès propre de par leur appartenance à une UMR. Il est dommage que les thèses réalisées à l'ENISE ne soient pas référencées et archivées sur un site internet national de dépôt de thèse tel que la base de données STAR²⁰, alors que les compétences pour les répertorier sont disponibles.

La responsable estime que le taux de fréquentation de la bibliothèque est très faible, y compris de la part de la population des doctorants, sans pour autant donner d'éléments comparatifs ; toutefois, l'appartenance au réseau stéphanois Brise Ville²¹ permet aux usagers l'accès à l'ensemble des bibliothèques de Saint-Etienne. Une solution pour augmenter la fréquentation serait d'avoir des plages horaires élargies, en faisant éventuellement appel à des emplois étudiants.

Des actions de formation à la recherche documentaire sont proposées à destination des primo-entrants, des apprentis et des étudiants étrangers. La bibliothèque propose aussi des ateliers d'écriture en français.

En conclusion, même si elle peine à faire connaître les services offerts, la bibliothèque remplit globalement son rôle en termes d'offre de services. L'affirmation explicite d'une politique documentaire de l'établissement par sa direction renforcerait utilement la notoriété interne d'un tel service mis à disposition des usagers.

¹⁹ Plateforme d'accès aux journaux et e-books publiés ou diffusés par Elsevier (<http://www.sciencedirect.com/>)

²⁰ Star : site internet de dépôt national des thèses électroniques françaises conformément à l'arrêté du 7 août 2006 (<http://star.theses.fr/>)

²¹ Brise Ville : bibliothèques en réseau Informatisé de Saint-Étienne réunit les sept médiathèques municipales et 8 bibliothèques partenaires

La réussite des étudiants

I - Une école tournée vers la réussite de ses étudiants

On peut noter que l'objectif 4 du contrat quinquennal porte sur l'accompagnement des élèves et l'aide à la réussite. Ainsi, plusieurs actions positives sont conduites, en particulier la mise en place d'un suivi régulier, via un espace numérique de travail (ENT) qui permet de repérer les élèves « décrocheurs » : les responsables pédagogiques les convoquent et travaillent avec eux pour qu'ils reprennent normalement leur cursus. De la même façon, de fortes interactions entre les équipes pédagogiques permettent de mieux accompagner les étudiants dans leur scolarité : tutorat renforcé, rencontres facilitées entre élèves et enseignants grâce à l'accès aux agendas des enseignants.

L'offre de formation, qui s'appuie sur un référentiel de compétences bien construit, satisfait les attentes des industriels, et des partenariats privilégiés existent. Par exemple, pour la formation par apprentissage en mécanique, il y a environ 80 offres d'industriels, pour 24 étudiants.

Il existe une association des diplômés. Plusieurs de ses membres ainsi que certains intervenants extérieurs participent aux enseignements et s'engagent dans des actions spécifiques : simulation d'entretiens d'embauche, rédaction de curriculum vitae, motivation des élèves en difficulté et participation au forum École-Entreprises.

L'insertion professionnelle des diplômés de l'école est satisfaisante, quoique le niveau de salaire annuel brut moyen de 35 090€, indiqué par le directeur de la formation, semble faible par rapport aux données habituelles²². Il est intéressant de noter que 12 % des diplômés en 2013 sont en poste à l'étranger.

Un effort est conduit pour disposer d'indicateurs relatifs à l'insertion professionnelle, mais cela n'est pas formalisé : cette problématique rejoint celle de la politique qualité et d'aide au pilotage déjà évoquée. Il est indispensable de disposer d'une structure de type « observatoire des métiers », avec sa composante insertion professionnelle, mais aussi d'envisager les pistes d'évolution de la formation pour anticiper les besoins du monde socio-économique. Il n'y a pas lieu, pour ce faire, d'attendre le rapprochement avec l'EC-Lyon.

II - Une vie étudiante dynamique, soutenue par l'école

L'accompagnement de la vie étudiante à l'ENISE est une composante essentielle de la stratégie, comme en témoigne la mise en place il y a trois ans du service de la vie étudiante par la direction de l'école. Ce service de trois personnes, comprend une infirmière, une assistante à plein temps et un enseignant de l'école choisi après un appel à candidature. Son objectif est de s'occuper des étudiants en dehors de leur cursus de formation en travaillant étroitement avec les délégués des étudiants et le bureau des élèves (BDE).

Il a notamment permis la mise en place d'un espace de travail collaboratif baptisé *Learning Center* lorsqu'a fermé la cafeteria de l'école. Cet espace se résume aujourd'hui à une salle équipée de tables et de chaises, où le wifi est accessible. Il correspond plus à un espace de travail en accès libre ou par badge qu'à un *Learning Center*. Pour en augmenter le potentiel, il conviendrait de l'équiper de stations fixes munies de logiciels dont les étudiants ont besoin pour réaliser leurs projets et dont ils ne disposent pas par eux-mêmes. A noter tout de même les horaires d'accès de 8h à 20h, plus étendus que ceux de la bibliothèque.

Le service de la vie étudiante aide à satisfaire l'obligation pour les étudiants de valider deux crédits ECTS (*European credit transfer system*) par an à travers une unité d'enseignement (UE) « développement personnel ». C'est pour les étudiants une incitation à donner de leur temps, à s'engager et à développer le travail en groupe. Il contribue aussi fortement à la vie des associations de l'école avec la participation de plus de 600 étudiants. Il en découle une richesse notable de l'offre associative et de clubs rattachés au BDE. Tous ces projets associatifs contribuent au développement d'un fort sentiment d'appartenance à l'école et à sa promotion.

L'initiative étudiante s'accompagne d'un soutien de l'établissement de 50 k€ par an pour l'ensemble des projets de cette UE (77 projets des associations en 2014). Environ un tiers de cette dotation est dévolu au BDE pour un budget annuel total de l'association avoisinant 80 k€.

²² Salaires : enquête annuelle de la conférence des grandes écoles (CGE)

La bonne santé financière des associations, avérée par leur capacité d'autofinancement et le soutien des partenaires, nouveaux comme historiques, permettent de mener à bien l'ensemble des projets.

La formation des étudiants aux responsabilités associatives ou d'élus pourrait être mieux encouragée par la direction de l'école. Leur souhait de professionnalisation pourrait s'appuyer sur un système de transmission de compétences formalisé. Aujourd'hui, c'est auprès du bureau national des élèves ingénieurs (BNEI) qu'ils trouvent la meilleure réponse. Une initiative étudiante a ainsi permis d'organiser une sensibilisation à la gestion des comportements à risques (alcool et addictions).

Il convient donc de noter un accompagnement logistique et financier conséquent via le service de la vie étudiante, qui toutefois pourrait être poursuivi pour concilier au mieux la volonté politique de développement de l'engagement étudiant avec la réalité des besoins associés.

L'ENISE ne possède pas de procédure formalisée pour reconnaître et valoriser l'engagement associatif, qui va au-delà de celui qui s'inscrit dans le projet de développement personnel obligatoire. Ceci crée chez les étudiants un sentiment de manque de soutien de l'école. Par ailleurs, les étudiants chefs de projet dans la conduite de leurs mandats associatifs déplorent de devoir prendre la responsabilité de la validation de l'UE de projet personnel de leurs camarades.

La participation des étudiants élus au sein des trois conseils (CA, conseil des études -CE- et conseil scientifique -CS), tant doctorants (2) qu'élèves en formation initiale, est reconnue, quoiqu'ils avouent avoir des difficultés à suivre les échanges.

L'écoute effective de la direction et de l'administration vis-à-vis des élus étudiants traduit une volonté marquée de placer les étudiants au cœur de la vie de l'école et autorise un dialogue constructif sur l'ensemble des dossiers. Néanmoins, la multiplicité des instances provoque parfois un effet inverse de distanciation entre les étudiants et la gouvernance. Le manque de transmission d'informations lors des renouvellements des collèges étudiants fait que la communauté étudiante connaît peu les projets stratégiques de l'école alors qu'une meilleure connaissance pourrait davantage fédérer l'ensemble des usagers.

Pour conclure, la forte implication des étudiants à tous les niveaux du fonctionnement de l'école contribue à un dynamisme collectif et à un rayonnement avéré à l'échelle du territoire.

La valorisation et la culture scientifique

I - Une valorisation qui poursuit sa structuration

La valorisation des activités de recherche et la gestion des contrats avec le secteur privé (ainsi que des contrats européens dans H2020²³ par exemple), se fait par le biais d'une structure *ad-hoc* existante, Centrale Innovation, en appui de plusieurs écoles centrales (Lyon, Nantes et Marseille). C'est une société à directoire et conseil de surveillance, dont les actionnaires sont les trois écoles centrales citées, ainsi que la société des anciens élèves de l'École Centrale de Lyon. Pour régulariser la situation de l'ENISE envers sa structure de valorisation, un rachat des parts (< 1 %) de la société des anciens élèves par l'ENISE est en cours.

Depuis 2010, le montant des contrats de l'ENISE gérés par Centrale Innovation s'est singulièrement accru pour atteindre en 2014 un montant de 800 k€, qui est supérieur au montant moyen indiqué dans le rapport d'autoévaluation (400 k€). Les prélèvements sur contrat sont de 23 %, se répartissant entre 10 % pour Centrale Innovation, 5 % pour l'ENISE et 8 % pour le laboratoire. Cette disposition doit normalement évoluer dans le cadre de la convention CNRS²⁴, qui prévoit un prélèvement total maximum de 16 %.

L'ENISE gère directement les contrats publics (ANR²⁵, FUI²⁶). Elle a conduit un travail important d'évaluation de ses coûts complets, en commençant par une approche analytique de la plateforme PTER associant les services financiers et la direction des systèmes d'information (DSI) ; la PTER dispose maintenant d'un tableau de bord de tous ses équipements et personnels, permettant à la fois la planification des usages et l'évaluation des coûts consolidés.

Le chiffre d'affaires global annuel annoncé par la direction de la recherche est d'environ 1,5 M€, dont 2/3 sur ressources publiques (FUI, ANR) et 1/3 avec Centrale Innovation. Pour le comité d'experts cela présente encore une marge de progrès au regard du nombre d'EC de l'établissement.

Les chiffres avancés par l'ENISE²⁷ pour son activité de valorisation sont difficiles à détailler. En février 2014, il est fait état d'une quarantaine de programmes de recherche en cours, pour un montant de 3,5 M€, dont 5 FUI, 3 ANR et 2 projets européens. Il est alors complexe de confronter ces chiffres à ceux mentionnés ci-dessus, fournis par la direction de la recherche. Le comité regrette de n'avoir pu accéder à une vue consolidée des activités de valorisation, mettant en évidence les chiffres d'affaires gérés par Centrale Innovation d'une part, et ceux gérés directement par l'école, comprenant à la fois les crédits publics et les prestations liées à certaines activités finalisées de la PTER et aux accompagnements de projets d'étudiants et de stages.

L'ENISE dispose également d'une junior-entreprise (ENISE-Concept), mais durant la visite du comité d'évaluation, il n'a pas été possible d'en identifier les activités effectives.

Dans le domaine du génie civil, les partenariats industriels directs de l'ENISE n'engendrent pas d'activités de valorisation de la recherche, mais essentiellement de la formation. Les partenariats dans le domaine du génie mécanique sont sensiblement différents.

L'ENISE a créé une fondation de statut privé avec un budget annuel de 260 k€. Cette fondation avait pour ambition, à l'origine, la création et le financement de trois chaires : innovation, ergo-design et accès à l'éducation. À ce jour, seule la chaire dédiée à l'innovation devrait se matérialiser ; de plus, le financement de la fondation n'est pas encore finalisé et nécessitera une mobilisation plus forte des partenaires.

Selon le comité d'experts, la notion de chaire est employée de façon quelque peu différente des utilisations courantes ; elle gagnerait à être plus conforme et à bien considérer le lien quasi indispensable entre enseignement et recherche. La crédibilité de l'établissement et la compréhension des usagers en seraient meilleures.

²³ Horizon 2020 : programme européen pour la recherche et l'innovation (<http://www.horizon2020.gouv.fr/>)

²⁴ Convention quinquennale de site entre les membres de l'université de Lyon et le CNRS - 2010-2015

²⁵ ANR : agence nationale de la recherche pour le financement de projets de recherche (www.agence-nationale-recherche.fr/)

²⁶ FUI : fonds unique interministériel est un programme destiné à soutenir la recherche appliquée

²⁷ Rapport d'autoévaluation

L'ensemble des partenaires industriels rencontrés par le comité d'experts se félicite de la qualité de la formation des étudiants et de la présence de l'ENISE dans de multiples instances de concertation (comme le cluster INDURA²⁸ par exemple).

Le pôle de compétitivité VIAMECA, pour sa part, fait état de 62 projets labellisés, auxquels participe l'ENISE, dont 29 financés par le FUI, sur des sujets aussi variés que la fabrication additive, les procédés d'usinage et d'assemblage, la modélisation du soudage ou encore les traitements de surface.

Dans le cadre de la Comue Université de Lyon, et de conventions à signer entre l'ENISE et la SATT PULSALYS²⁹, la propriété intellectuelle et les éventuelles activités d'incubation seront traitées par cette dernière.

Globalement, s'il existe réellement une activité de valorisation de la recherche à l'ENISE, elle est confuse tant sur le plan organisationnel que financier. Une structuration de celle-ci doit être conduite pour améliorer sa pertinence et sa lisibilité ainsi que son efficacité.

II - Peu d'actions de diffusion de la culture scientifique et technique

La recherche serait moins isolée et mieux comprise si des actions de culture scientifique étaient menées au bénéfice d'une meilleure visibilité du potentiel et des résultats des activités de recherche de l'établissement. Il existe des « portes ouvertes » de l'établissement mais avec un focus quasi exclusif sur la formation ; l'organisation dans l'établissement de journées scientifiques et la participation à la journée nationale de la fête de la science seraient sans doute à développer.

L'activité essentielle concerne la promotion de Saint-Etienne, ville du design, dans le cadre de la participation au master 2 de design à l'UJM, ou via des rencontres avec l'ENSASE ou l'École supérieure des arts et design. Une initiative ponctuelle appréciée, pilotée par l'école et soutenue par la ville lors de la biennale internationale design, est le « Bridge-Challenge-ENISE³⁰ », qui réunit de nombreux concurrents chaque année.

On peut aussi souligner, organisée par la vie étudiante et ENISE Cult³¹, l'invitation régulière d'auteurs d'ouvrages pour des conférences.

Mais il manque la définition d'une stratégie de l'école pour la promotion de la culture scientifique et technique vers le grand public.

²⁸ Cluster de la région Rhône-Alpes. Activité principale: Infrastructures de transport et de production d'énergie : indura@indura.fr.

²⁹ Satt Pulsalys : société d'accélération du transfert de technologie de l'université de Lyon

³⁰ Compétition inter étudiants : <http://www.bridge-challenge-enise.com>

³¹ Club de diffusion d'informations culturelles destiné aux élèves de l'ENISE : <http://enisecult.weebly.com/>

Les relations européennes et internationales

I - Des partenariats internationaux actifs, à évaluer et hiérarchiser

La politique internationale est portée par une cellule internationale, rattachée au directeur de la formation, qui comprend une responsable et deux assistantes administratives, et s'appuie sur six enseignants référents géographiques.

L'ENISE dispose d'un nombre significatif de partenariats avec des établissements d'enseignement et de recherche situés à l'étranger, sans qu'on puisse distinguer les partenariats privilégiés. Ils permettent de couvrir 82 destinations dans 24 pays, et la délivrance de doubles diplômes avec quatre institutions³².

Il n'est pas précisé si des partenariats bien installés avec des entreprises apportent aussi des possibilités de mobilité, alors que cette voie est souvent fructueuse à exploiter.

La politique de développement des relations internationales vise, entre autres, à améliorer le bagage linguistique des étudiants, tant en les envoyant à l'étranger qu'en accueillant d'autres en mobilité. Le caractère obligatoire de l'enseignement de l'anglais tout au long du cursus, s'ajoutant à l'obligation d'étudier une seconde langue, accompagne utilement cette démarche (éventuellement le français langue étrangère, dans le cadre de la mobilité entrante).

En 2014-2015, l'école voit partir en mobilité sortante quelques 90 étudiants, et accueille par ailleurs 60 étudiants étrangers (dont 10 % Erasmus). Ces flux de mobilité restent modestes, en particulier au vu de l'ambition d'une mobilité sortante obligatoire. La proportion de mobilités entrantes est sensiblement plus forte pour le génie civil alors que le génie mécanique domine très largement pour les mobilités sortantes.

En début d'année scolaire, l'ENISE organise une semaine internationale, qui rassemble tous les étudiants. La première, organisée en 2014, a offert un programme particulièrement riche, elle n'a cependant pas fait l'objet d'une évaluation qui aiderait à mieux l'organiser à l'avenir. D'autres manifestations destinées tant aux étudiants en mobilité entrante qu'à l'ensemble des étudiants de l'école, sont organisées en cours d'année et stimulent les envies de mobilité.

On peut saluer la mutualisation mise en place par les établissements d'enseignement supérieur stéphanois, qui ont créé un point d'accueil commun pour tous les étudiants étrangers.

II - Un renforcement des exigences de mobilité à bien appréhender

Depuis le recrutement post-bac 2012, donc pour les futurs diplômés 2017, la dimension internationale offre une bonne dynamique, puisque tous les élèves ont désormais l'obligation d'une période de trois mois minimum à l'étranger, y compris pour les filières en alternance. Le comité salue cette évolution. Le passage d'une mobilité sortante encouragée (36 % des étudiants à ce jour) à une mobilité obligatoire de trois mois va nécessiter un travail supplémentaire significatif, à ne pas sous-estimer ; il convient en particulier d'équilibrer les effectifs partant chaque année pour chacune des cohortes, et l'effectif de seulement 90 départs en 2014-2015 laisse prévoir un besoin très fort à court terme.

L'exigence de 12 semaines (trois mois) de mobilité est adaptée pour la formation par apprentissage qui se réalise par une combinaison originale de missions pour l'entreprise d'accueil ou ses partenaires, et de participations à des événements (salons et conférences). Six semaines prises sur le temps en entreprise sont dédiées à la mobilité. Elles sont complétées par deux semaines à l'ENISE (formation à l'international et cours techniques délivrés en anglais) et quatre semaines en entreprise (accueil de délégation étrangère et mini-projet international).

³² Université de Portsmouth au Royaume Uni, université de Siegen en Allemagne, université Cuyo de Mendoza en Argentine et université du Québec à Chicoutimi (UQAC) au Canada

Il pourrait être intéressant de combiner ce renforcement de la mobilité avec le traitement des échecs trop nombreux au test de niveau en anglais (niveau B2³³ du CERCL attesté par le TOEIC³⁴), dont le problème doit être vraiment pris à bras le corps.

On peut regretter la dissociation des relations internationales de l'école pour la formation, gérées en direct par la cellule internationale, et celles pour la recherche qui relèvent directement du laboratoire LTDS via l'EC-Lyon. Cela explique sans doute que la mobilité soit peu répandue parmi les enseignants.

En conclusion, les relations internationales disposent d'atouts significatifs, avec de nombreux partenariats étrangers qui offrent une belle variété aux étudiants. Néanmoins, elles appellent l'élaboration d'une stratégie explicite avec schéma directeur pour sélectionner ou prioriser les partenariats, et les qualifier en continu, en particulier pour les semestres conduisant à l'attribution de crédits ECTS.

³³ Le cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL) définit des compétences linguistiques en matière de compréhension et d'expression orales et écrites, sur une échelle à six niveaux : A1 - A2 (utilisateur élémentaire) ; B1 - B2 (utilisateur indépendant) ; C1 - C2 (utilisateur expérimenté)

³⁴ *Test of English for International Communication* (TOEIC)

Le pilotage et la gestion

I - Une programmation pluriannuelle et un dialogue de gestion déjà amorcés

Les différentes évaluations et expertises externes réalisées à l'ENISE, en particulier l'audit de l'IGAENR en 2011 pour évaluer le degré de préparation de l'école pour l'accès aux RCE, ont stimulé l'établissement dans sa capacité à prendre du recul : il pratique ainsi une certaine anticipation dans la définition de ses besoins et moyens ; cependant, il gagnerait beaucoup à s'appuyer sur une démarche structurée de projet d'établissement autour d'axes stratégiques validés par le CA. Simultanément, la production d'informations et indicateurs est considérée essentielle, avec une personne dédiée, rattachée directement au directeur. Mais ces informations sont sous-exploitées, tout comme la formalisation globale de la démarche, qui pourrait progresser et susciterait une meilleure compréhension et adhésion des équipes.

L'ENISE pratique un dialogue interne de gestion entre la direction et les responsables de services, pour la préparation du budget de l'année n+1, la gestion des ressources humaines, la construction du plan pluriannuel des investissements et de gestion immobilière.

Sur le plan des ressources humaines, un groupe de travail permanent étudie les évolutions en matière de gestion prévisionnelle de l'emploi et des compétences (GPEC), et fait des propositions au comité de direction.

II - Une gestion des ressources humaines facilitant un projet d'association

À l'occasion de son audit, l'IGAENR avait souligné le besoin d'une plus grande maîtrise de la fonction de gestion des ressources humaines (GRH) et d'un pilotage plus performant. Ces problématiques restent très présentes à l'esprit des responsables rencontrés.

La fonction ressources humaines (RH) a souffert de l'absence prolongée d'un directeur des ressources humaines (DRH). L'actuel directeur général des services (DGS) a assuré cette double fonction jusqu'en février 2015 quand l'ENISE a recruté une attachée territoriale principale expérimentée. Ses missions s'articulent autour du pilotage de la masse salariale et du dialogue social dans une perspective du rapprochement avec l'EC-Lyon. Elle est assistée de deux personnes de catégorie B et une de catégorie C, soit trois emplois temps-plein (ETP).

Le comité salue le bon travail de repyramidage des Biatss opéré ces dernières années, puisqu'en quatre ans on est passé de 30 % à 48 % de personnel de catégorie A pour un effectif global de catégories A, B et C stable ; le taux global de catégories A et B est de 71,4 %, alors que pour les écoles d'ingénieurs il est en moyenne de seulement 62 %. Cette bonne évolution des catégories de Biatss n'empêche pas une certaine fragilité liée au taux de non-titulaires, soit 38% sur des missions permanentes.

1 ● Le pilotage de la masse salariale sur ressources propres

Comme l'ENISE ne bénéficie pas des RCE, la masse salariale des personnels titulaires est directement prise en charge par l'État et n'apparaît donc pas dans le budget de l'établissement. En revanche, ce dernier inclut la masse salariale propre : ensemble des rémunérations des contractuels, heures complémentaires et vacances. Elle est financée en partie sur ressources propres.

L'IGAENR avait pointé l'augmentation continue de la masse salariale de l'école tant en montant qu'en pourcentage des charges d'exploitation. Cette tendance s'est inversée en 2013 avec une baisse de 15 %.

Cela traduit les efforts de l'ENISE pour maîtriser ce poste de charges. La masse salariale État est scrutée comme si l'école allait basculer en mode RCE. Le DGS réunit, après chaque train de paie, l'agent comptable, la responsable budgétaire et la DRH pour analyser les évolutions liées aux facteurs reconductibles ou non. La taille de l'établissement permet un suivi individualisé des agents.

2 ● Le dialogue social

La vacance passée du poste de DRH a suscité une forte inquiétude des personnels qui recherchaient un interlocuteur approprié. L'une des premières initiatives de la DRH est la préparation des entretiens professionnels dans un cadre complètement formalisé. Au moment de la visite du comité d'experts, il était prévu une formation des évaluateurs et un séminaire pour l'emploi en mai 2015 pour analyser les postes à faire évoluer.

Parallèlement, la DRH intervient dans les groupes de travail pour la gestion des carrières, la démarche de prévention des risques psycho-sociaux, et l'organisation d'assemblées générales pour informer tous les personnels sur les dossiers en cours.

Enfin, elle élabore le plan de formation articulé autour de demandes institutionnelles (management, langues et civisme au travail) ou de besoins exprimés spontanément par les agents.

Elle est maintenant fortement sollicitée par la direction pour organiser et expliquer le projet de rapprochement avec l'EC-Lyon.

L'action sociale consiste en l'attribution d'aides financières ponctuelles et en participation au prix du repas payé par les personnels.

Il faut enfin noter que l'ENISE opère une remise à niveau de la sécurité, domaine évalué comme insuffisant par le passé : fonctionnement du comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT), formations sécurité et habilitations, document unique et médecine de prévention.

III - Une fonction financière organisée pour travailler en mode GBCP

1 ● Une fonction financière solide

La fonction financière regroupe le pilotage budgétaire, le contrôle de gestion et l'agence comptable. C'est donc l'agent comptable, également chef des services financiers, qui pilote la fonction financière en étroite liaison avec la direction de l'établissement. Le comité recommande de formaliser une convention entre l'ordonnateur et le comptable organisant les tâches confiées à l'agent comptable et exécutées pour le compte de l'ordonnateur, ce qui clarifiera les relations entre eux.

L'équipe de l'agent comptable se compose de quatre personnes, soit 3,7 ETP, organisées fonctionnellement : une responsable de la gestion financière de catégorie A, une contractuelle en charge des pôles administration et formation, une contractuelle pour le pôle recherche et activités contractuelles et une titulaire en charge de l'agence comptable proprement dite. L'agent comptable et son adjointe se sont répartis les dossiers en fonction des enjeux financiers : le premier suit tout particulièrement les contrats de recherche pour en assurer le recouvrement, diminuer le besoin en fonds de roulement et alléger les tensions constantes sur la trésorerie, qui constitue un point faible aux yeux de l'agent comptable et de son adjointe ; la seconde suit l'exécution budgétaire des dépenses. Les effectifs apparaissent suffisants compte tenu de la taille de l'école et du nombre de mandats pris en charge (3 000 par an).

La procédure d'élaboration budgétaire est plutôt soignée. Le directeur adresse une lettre de cadrage documentée aux responsables de pôles et de centres de responsabilité budgétaire, en septembre n-1, lettre qui initie le dialogue de gestion. Même si elle propose une liste assez longue d'objectifs stratégiques, elle met l'accent sur une construction budgétaire par projets, insiste sur la maîtrise des dépenses et promeut le développement des ressources propres, compte-tenu, entre autres, de la réforme de la taxe d'apprentissage.

Le CA approuve en décembre le budget qui est ensuite contrôlé par la chancellerie des universités.

Si les responsables des pôles disposent de l'initiative administrative, seuls le directeur et le DGS peuvent engager financièrement l'établissement. L'agence comptable reçoit directement les factures et après certification du service fait, élabore les mandats et procède au paiement. Vu la taille de l'école, cette centralisation relative ne handicape pas le fonctionnement au quotidien.

La cellule contrôle de gestion se réunit mensuellement pour étudier l'exécution budgétaire, le taux de recouvrement des recettes, le niveau de trésorerie et le lancement des procédures de marchés.

Enfin, on peut souligner que l'agent comptable a mené à leur terme les travaux de mise à niveau de la comptabilité de l'actif selon les normes IFRS (*International Financial Reporting Standards*).

L'ENISE jouit d'une bonne santé financière : dégageant depuis trois ans un résultat comptable excédentaire qui alimente la capacité d'autofinancement, elle disposait à la fin de l'exercice 2014 d'un fonds de roulement équivalent à 86 jours de fonctionnement qui a fait l'objet d'un prélèvement de l'État en 2015 de 268 000 € soient 12 jours.

2 ● Un passage à la gestion budgétaire et comptable publique bien engagé

La nouvelle nomenclature budgétaire évoque les destinations qui doivent constituer la structure élémentaire, base du dialogue de gestion, en distinguant les destinations de niveau supérieur qui correspondent aux missions et

orientations stratégiques et les destinations élémentaires qui correspondent aux activités opérationnelles de l'école. Or, on retrouve ces éléments dans la nomenclature budgétaire de l'ENISE. Le passage à la GBCP devrait donc être transparent.

La GBCP bouleverse l'organisation du circuit de la dépense en supprimant la notion d'engagement comptable pour mettre l'accent sur l'engagement juridique, en renforçant l'étape du service fait et surtout en introduisant le concept de service facturier, interlocuteur unique pour gérer les demandes de paiement et les règlements. Or, comme l'ENISE n'a jamais déconcentré sa gestion financière, le service facturier existe *de facto*. En outre, le faible effectif de la fonction financière ne constitue pas un obstacle à la GBCP car si la théorie distingue des responsables et des gestionnaires à chaque stade de la dépense, les agents peuvent cumuler les rôles. L'impact organisationnel serait donc mineur.

Pour pallier les inconvénients de cette concentration des tâches, le DGS et l'agence comptable construisent un contrôle interne et comptable en formalisant les procédures.

L'ENISE envisage de mutualiser son agence comptable, l'agent comptable de l'EC-Lyon devenant agent comptable de l'ENISE par adjonction de service. En revanche, l'intégralité de la comptabilité de l'ordonnateur continuerait à être exercée à Saint-Etienne. La perméabilité entre service financier et agent comptable disparaîtrait dès lors au profit d'une séparation entre l'ordonnateur et le comptable classique.

IV - Une gestion du patrimoine en attente de choix immobiliers structurants

L'ENISE est implantée sur deux sites au sein de l'agglomération stéphanoise.

Le site historique situé rue Jean Parot sur la colline, non loin du campus Métare de l'UJM et d'un restaurant universitaire regroupé, outre les services administratifs, la majorité des espaces pédagogiques : salles de cours, amphithéâtre de 150 places, salles de travaux pratiques et la majeure partie de l'antenne stéphanoise du LTDS.

Le site secondaire, sis rue des Acières, au sein du technopôle, abrite la plateforme technologique d'enseignement et de recherche pour les travaux pratiques d'usinage, de fabrication additive et de caractérisation, une partie de l'antenne stéphanoise du LTDS et une salle de conférence.

Cette dualité complique la gestion du patrimoine et crée des difficultés de logistique. L'ENISE assure les charges du propriétaire sur le site Jean Parot relevant du domaine public de l'État. En revanche, elle assume les obligations du locataire sur le site du technopôle car le bâtiment appartient à la ville de Saint-Etienne, avec laquelle l'ENISE entretient d'excellents rapports.

Le service du patrimoine, de la logistique, de la maintenance et de l'entretien, placé sous la responsabilité du DGS, comporte une équipe technique, d'entretien et d'accueil de 13 personnes. Fortement impliquée dans sa mission, cette équipe doit faire face à la difficulté de répondre aux demandes de travaux tout en assurant la maintenance préventive sur les deux sites.

Le service ne dispose pas de logiciel de gestion immobilière mais l'ensemble des interventions est scrupuleusement consigné. L'école a chargé deux étudiants de concevoir un logiciel décrivant les locaux en trois dimensions et retraçant les travaux réalisés. Il existe toutefois des outils largement répandus dans le monde universitaire qui éviteraient les limites d'un outil « fait maison ».

Le service a élaboré un plan pluriannuel des investissements décliné en trois volets :

- les travaux de mise en accessibilité et de mise en sécurité ;
- les travaux de maintenance immobilière ;
- le recours à des bureaux d'études pour les grosses opérations comme en 2013, la rénovation de l'amphithéâtre ou en 2014, l'installation d'un contrôle d'accès. Sont envisagés la rénovation de l'accès au bâtiment administratif et le remplacement du poste haute tension.

Selon le responsable du patrimoine, on peut qualifier le site Jean Parot de « bâtiments dont l'utilisation reste adaptée aux activités d'enseignement et de recherche mais de caractère vétuste et énergivore ». Les travaux de maintenance visent les économies énergétiques. L'entretien des espaces verts va faire l'objet d'une expérimentation avec un troupeau de moutons.

Parallèlement, le site des Acières pourrait être bientôt qualifié de zone à régime restrictif ; ce qui implique une adaptation contraignante des locaux.

L'ENISE envisage donc trois hypothèses de rationalisation immobilière : le regroupement sur le site Jean Parot qui dispose des réserves foncières ; le regroupement sur le technopôle mais il faut trouver des locaux vacants ; le déménagement sur le campus Métare pour occuper des espaces laissés vacants par la faculté des sciences de l'UJM. L'ENISE va devoir prendre position sur ce projet.

V - Un système d'information à l'architecture cohérente

Depuis 2011, l'ENISE possède une direction du système d'information (DSI), héritière d'un centre de ressource informatique et de calcul scientifique. La DSI relève de la DGS mais travaille avec les directions de la recherche et de la formation dans le cadre d'une cellule SI.

Dirigée par un enseignant-chercheur à mi-temps, la DSI se compose d'un ingénieur d'études (IGE) en charge de l'acquisition des équipements et des licences, d'un IGE dédié au développement et correspondant Cocktail, d'un IGE qui administre et sécurise le système et le réseau, d'un technicien pour les courants faibles et la téléphonie, et d'un adjoint technique pour le soutien de premier niveau aux utilisateurs. Le directeur des SI se tient au courant des évolutions technologiques et en fait profiter ses collaborateurs tout comme l'école.

La DSI remplit trois missions essentielles :

- le soutien technique aux utilisateurs en panne et stressés (STUPS) par l'intermédiaire de comités d'utilisateurs et via un portail unique Intranet d'information ;
- le centre d'étude, de réalisation, d'exploitation et de développement (CEDRE) pour la gestion des projets et le développement des applications ;
- la sécurité-réseau-système pour les projets d'infrastructure et la maintenance du parc.

Les besoins relèvent de six thèmes : l'étudiant, les personnels, les agendas, le patrimoine, la gestion financière et comptable et l'entreprise.

L'ENISE utilise plusieurs briques du consortium Cocktail : Manguie pour les RH et la paie, Jefyco pour la gestion comptable, Papaye pour la paie des personnels rémunérés directement par l'école, et Scolarix et Scolpeda pour la scolarité. En revanche, elle a choisi de rester fidèle à Hyperplanning, non fourni par Cocktail, logiciel de gestion des emplois du temps qui donne toute satisfaction.

Le socle Cocktail, permettant la confection d'un annuaire LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol*), fournit une solide assise au bureau virtuel, à la carte multiservices et à l'infocentre.

Concrètement, la DSI répond à 1 000 utilisateurs, entretient un matériel informatique composé de 25 serveurs, 400 postes clients, 30 imprimantes, 10 copieurs, un réseau de téléphonie. L'infrastructure prévoit la mutualisation et la redondance des ressources autour d'un réseau de stockage (*Storage Area Network*).

La politique de sécurité informatique est efficace : le réseau est cloisonné et une machine de secours est installée rue des Acières.

Les données transitent par le réseau local standard mais satisfaisant pour le niveau de capacité (bande passante). La DSI offre un service-mobilité. Le service Eduroam est déployé dans les locaux de l'ENISE. C'est un service centralisé d'authentification permettant l'accès aux réseaux wifi dans les établissements d'enseignement supérieur et recherche, l'utilisateur étant authentifié par son institution d'appartenance. Malheureusement, ce service ne fonctionne encore que de façon aléatoire au sein de l'ENISE.

La proximité de la DSI avec les utilisateurs et son pragmatisme, tout comme ses capacités de développement interne, ne compensent pas l'absence d'un schéma directeur formalisant les interactions et les projets. Cette formalisation suivie d'une validation officielle s'impose plus que jamais pour organiser les échanges futurs avec des établissements partenaires.

Conclusion

L'ENISE se trouve face à la nécessité d'évoluer pour assurer son avenir dans le concert des écoles d'ingénieurs françaises comme dans son environnement régional. La plupart de ses acteurs internes l'ont compris et se sont engagés dans une dynamique collective autour de l'équipe d'encadrement. Le chemin parcouru est significatif (restructuration de la recherche, accompagnement des étudiants et ouverture à la politique régionale), même si les projets affichés restent foisonnants et appellent une hiérarchisation. Les premiers efforts de simplification et de lisibilité entrepris par la direction de l'établissement devraient porter leurs fruits.

Le changement s'appuie sur une professionnalisation renforcée, démarche qui est globalement bien entreprise. Pour le comité d'évaluation, une stratégie d'ensemble réaliste, expliquée et comprise constitue le socle indispensable de ce changement. Cette même stratégie devrait ensuite se décliner en schémas directeurs idoines qui, à chaque niveau, donnent un cap et responsabilisent les acteurs. Enfin, il conviendrait qu'une politique qualité globale supporte cette démarche. Tous ces niveaux de stratégie et plans d'actions formels ne sont pas aboutis et ont besoin d'être consolidés.

Le comité d'experts observe qu'après plusieurs années et différentes évaluations, les avis sont convergents, les points à améliorer demeurent les mêmes : il est recommandé le déploiement d'une démarche qualité, la création d'un observatoire de l'emploi, la structuration des relations industrielles et la définition d'une stratégie internationale. L'ENISE a les moyens pour prendre ces problèmes à bras le corps.

I – Les points forts

- Une équipe de direction qui amorce la dynamique de changement.
- Un accompagnement personnalisé des élèves qui fait la preuve de son efficacité.
- Des personnels attachés à leur école et fortement impliqués.
- Une plateforme technologique d'enseignement et de recherche bien équipée et gérée efficacement.
- Un ancrage territorial fort auprès du monde économique, particulièrement en génie civil.
- Une bonne utilisation des outils numériques pour le suivi des étudiants.

II – Les points faibles

- Une réflexion sur la politique d'alliance qui a occulté la construction et le déploiement d'une stratégie de développement interne.
- Des relations industrielles non structurées.
- Une absence de formation continue non qualifiante proposée aux entreprises.
- Un lien ténu entre formation et recherche, surtout pour le génie civil.
- Le projet « ingénierie pour le développement humain » affiché comme un axe stratégique de développement de l'établissement qui ne parvient ni à une mobilisation de moyens, ni à une appropriation par les parties prenantes.

III – Les recommandations

- Définir précisément le projet Centrale Lyon Technologies et le décliner de façon opérationnelle, en particulier pour le cœur de ce qu'est la mission des écoles d'ingénieurs.
- Formuler des schémas directeurs et les valider en CA, dans certains domaines tels que les relations internationales, la documentation et les systèmes d'information.
- Effectuer un *benchmarking* avec d'autres écoles d'ingénieurs françaises voire au-delà, pour mieux positionner l'ENISE et objectiver ses ambitions.
- Définir une politique qualité qui aille au-delà de simples indicateurs.
- S'assurer de la compréhension des rôles et de l'engagement des collaborateurs, par la formalisation de lettres de mission, même pour les missions temporaires.
- Renforcer le projet de chaire avec un objectif conjoint pour la formation et la recherche.

Liste des sigles

A

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

B

BDE	Bureau des élèves
Biatss	Bibliothécaires, ingénieurs, administratifs, techniciens, et personnels sociaux et de santé
BNEI	Bureau national des élèves ingénieurs

C

CA	Conseil d'administration
CE	Conseil des études
Cedre	Centre d'étude, de réalisation, d'exploitation et de développement
CERCRL	Le cadre européen commun de référence pour les langues
CHSCT	Comité d'hygiène et de sécurité et des conditions de travail
Cifre	Convention industrielle de formation par la recherche
Cimrev	Conception et ingénierie des matériaux réactifs et vivants
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et établissements
CPER	Contrat de projets État-région
CS	Conseil scientifique
CTI	Commission des titres d'ingénieur

D

DGS	Direction générale des services
DIPI	Équipe de recherche Diagnostic et imagerie des procédés industriels
DRH	Direction des ressources humaines
DUT	Diplôme universitaire de technologie

E

EC	Enseignant chercheur
EC-Lyon	École Centrale de Lyon
ECTS	<i>European credit transfer system</i> (système européen d'unités d'enseignement capitalisables transférables d'un pays à l'autre)
ED	École doctorale
Eni	École nationale d'ingénieurs
ENISE	École nationale d'ingénieur de Saint-Étienne
ENSASE	École nationale supérieure d'architecture de Saint-Etienne
ENSMSE	École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne
ENT	Environnement numérique de travail
ENTPE	École nationale des travaux publics de l'État
EPSCP	Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
ETP	Équivalent temps plein

F

FTLV	Formation tout au long de la vie
FUI	Fonds unique interministériel est un programme destiné à soutenir la recherche appliquée

G

GBCP	Gestion budgétaire et comptable publique
GPEC	Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences
GRH	Gestion des ressources humaines

H

HDR	Habilitation à diriger des recherches
-----	---------------------------------------

I

IFRS	<i>International Financial Reporting Standards</i>
IGAENR	Inspection générale de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche
IGE	Ingénieur d'étude
ITII Loire	Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie des pays de la Loire
IVTV	Vieillessement des tissus vivants

L

LDAP	<i>Lightweight Directory Access Protocol</i>
LTDS	Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes

M

MCF	Maître de conférences
MENESR	Ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
MODMAD	Modélisation mathématique et aide à la décision

P

PFE	Projet de fin d'études
PRAG	Professeur agrégé du second degré
PTER	Plateforme technologique d'enseignement et de recherche
PU	Professeur des universités

R

RAE	Rapport d'autoévaluation
RCE	Responsabilités et compétences élargies
RH	Ressources humaines
RI	Relation internationales

S

Shon	Surface hors œuvre nette
STUPS	Soutien technique aux utilisateurs en panne et stressés

T

TOEIC	<i>Test of english for international communication</i>
TRL	Technology Readiness Level : maturité technologique vis-à-vis d'une mise sur le marché

U

UE	Unité d'enseignement
UMR	Unité mixte de recherche
UJM	Université Jean Monnet de Saint-Etienne

V

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

W

Wifi	<i>Wireless Fidelity</i> (Fidélité sans fil)
------	--

Observations du directeur



OBSERVATIONS DU DIRECTEUR

Le personnel et l'ensemble des parties prenantes de l'ENISE remercient le comité d'évaluation du HCERES pour son travail minutieux, très professionnel, qui a conduit à un rapport d'une grande qualité qui contribuera efficacement au développement de la stratégie de l'établissement pour le prochain contrat quinquennal 2016-2020. Le comité de direction souligne la pertinence des remarques et des recommandations faites dans ce rapport. Il souhaite cependant détailler les points suivants afin d'en améliorer encore la portée.

Projet d'établissement et projet d'association avec l'EC-Lyon

Il s'avère en effet que la préparation de la convention et du décret d'association de l'ENISE à l'EC-Lyon a mis en sommeil le développement d'un réel projet interne à l'établissement. Aujourd'hui, la convention est signée et le décret est rédigé. Ceci offre un cadre de travail, qui manquait sans doute au début du précédent contrat quinquennal 2011-2015. « Centrale Lyon Technologies » devient ainsi l'ossature du projet de développement de l'ENISE, qui se place dans une perspective d'intégration de son offre de formation dans le catalogue de l'ECL, sous la marque technologique du groupe des Ecoles centrales, en respectant ses valeurs, exposées lors de la venue du comité :

- Appartenance au territoire stéphanois
- Technologie comme vecteur d'excellence
- Modèle pédagogique alternatif aux classes préparatoires

Les enjeux pour l'ENISE sont :

- être parmi les dix meilleures formations de spécialités françaises,
- inscrire ces formations dans une démarche positive et durable.

Les enjeux pour l'EC-Lyon sont :

- Elargir son catalogue de formation vers des diplômes de spécialité complémentaires de son offre généraliste,
- Proposer un pilote pour le groupe des Ecoles centrales, modèle qui sera repris pour construire un réseau national de formations technologiques, et développer la marque associée.

Structuration des relations industrielles

L'ENISE a tissé un important réseau de relations industrielles avec des PME et des ETI de la mécanique, en régions Rhône-Alpes et en Auvergne. Pour structurer ce réseau, l'ENISE a participé activement à la mise en place du pôle de compétitivité VIAMECA. Membre de la gouvernance, l'ENISE est ainsi un élément structurant important de la mécanique au sein de la future grande région « Auvergne – Rhône Alpes ». Dans le domaine du génie civil, l'ENISE utilise le cluster régional INDURA dédié aux infrastructures durables, ainsi que ses relations historiques avec les principaux acteurs du domaine : Vinci, Bouygues, Eiffage et SpieBatignolles. Le domaine du génie sensoriel étant très nouveau, la structuration des relations industrielles débute. Dans ces trois domaines, des groupes de réflexion sur l'ingénieur de demain ont été mis en place. Ces groupes « Ingénieur 2030 » sont pilotés par l'ENISE, mais constitués essentiellement de personnes issues du monde économique. Ils sont chargés de proposer à l'ENISE une vision des compétences de l'ingénieur dans les prochaines décennies en prenant en compte :

- L'évolution des technologies et des organisations,
- L'évolution des populations,
- L'évolution de la société.

Cette vision servira à structurer une nouvelle maquette pédagogique pour encore mieux répondre aux besoins du monde économique, tout en respectant le référentiel et les orientations fixés par la CTI.

Slogan « technologie et innovation »

La technologie, vecteur d'excellence, met l'innovation au centre de la formation des ingénieurs ENISE. Le comité de direction est donc surpris de la remarque du comité sur l'absence de ce thème dans les actions concrètes menées par l'établissement. En effet, par exemple :

- Malgré sa taille modeste, l'ENISE contribue pour une part non négligeable au chiffre d'affaire de sa société de valorisation C-INNOV (Centrale Innovation), société partagée avec les écoles centrales de Lyon, Nantes et Marseille.

- L'ENISE est à l'origine avec l'UIMM Loire du programme « Innovation pour le Développement Endogène des Entreprises » (IDEE). Ce programme, soutenu par le fonds pour l'innovation dans industrie, implique aujourd'hui 22 Grandes Ecoles du sud-est de la France. Il s'agit d'aider les PME et PMI à réaliser leur projet d'innovation en leur fournissant une aide structurée, formée le plus souvent d'un élève stagiaire, d'un expert scientifique, et d'un coordinateur de projet. Les fonds récoltés par la fondation ENISE, dont l'UIMM Loire est fondateur, ont permis la mise en place de la chaire « aide à l'innovation » dédiée au développement de cette action.
- L'ENISE a fait un choix innovant pour l'enseignement des mathématiques, dès le cycle préparatoire, en utilisant de façon intensive les outils de calcul formel pour la résolution de problèmes complexes. Ce choix a été fait pour répondre à la réforme récente du baccalauréat, et à l'évolution du comportement des jeunes vis-à-vis des outils numériques.

Politique qualité

L'ENISE a été audité par l'IGAENR en 2011. Les conclusions et recommandations du comité étaient favorables au passage de l'établissement aux RCE. Malgré la taille modeste de l'établissement, elles soulignaient le caractère exemplaire de certaines actions et procédures, sur lesquelles l'ENISE a d'ailleurs conseillé d'autres établissements aujourd'hui passés aux RCE. L'ENISE a donc sollicité ce passage en 2012, et la tutelle a jugé que l'établissement devait s'associer à, ou intégrer, une structure plus grande pour profiter pleinement des RCE. Ce fut le point de départ des réflexions qui ont conduit au projet « Centrale Lyon Technologies ».

Enseignants et Enseignants-Chercheurs

Lors de la venue du comité, plusieurs postes d'enseignants-chercheurs venaient d'être créés, par transformation d'emploi d'enseignants. Le calendrier des transformations d'emplois, pour les établissements non RCE, empêche un recrutement dans l'année. Des ATER contractuels ont donc été recrutés, et n'apparaissent pas dans les effectifs titulaires. Par exemple, deux nouveaux maîtres de conférences ont été recrutés en septembre 2015, ce qui augmente le ratio des enseignants-chercheurs. Aujourd'hui, ce ratio est proche de 50%, objectif affiché dans le contrat quinquennal 2011-2015.

Au cours du prochain contrat quinquennal, les transformations d'emplois seront continuées. Toutefois, le ratio national affiché de 79% ne sera pas atteint. En effet, ce ratio inclut l'ensemble des Ecoles, dont une grande partie recrute directement dans le cycle ingénieur. La présence d'un cycle préparatoire intégré à l'ENISE justifie un ratio compris entre 50% et 60%, ratio qui sera visé au cours du prochain contrat quinquennal.

Politique de Recherche

En 2015, il a été décidé de regrouper l'ensemble des laboratoires de l'ENISE au sein du LTDS, UMR 5513 entre le CNRS, l'EC-Lyon et l'ENISE. Cette action clarifie la situation au sein de l'établissement, et permet à l'ENISE, cotutelle du laboratoire, d'avoir un rôle plus important dans son fonctionnement. L'établissement a par exemple largement participé à la récente évaluation du LTDS par le HCERES.

Chaque année, l'ENISE fournit un budget récurrent d'investissement et de fonctionnement aux enseignants-chercheurs. Ce budget est complété par les contrats gérés par la filiale de l'ENISE, C-INNOV. Toutefois, périodiquement, l'établissement lance une grande opération d'investissement, en accord avec le laboratoire. En 2015, le projet ADDIFAB a été réalisé, pour un montant de 1580 k€ d'investissement et de 250 k€ de fonctionnement, dont 25% issus de ressources propres de l'ENISE (le reste provient du FEDER, de la région et du département). Il s'agit de mettre en place toute la chaîne de valeur de la fabrication additive métallique, de l'élaboration de poudres à la finition de la pièce, en passant par l'impression 3D. En 2016 ou 2017, nous espérons lancer un projet comparable dans le domaine du génie civil, afin de renforcer le lien entre l'enseignement et la recherche à l'ENISE dans ce domaine.

Dans le cadre relativement lourd du CPER, la stratégie de l'ENISE est d'être en mesure de proposer des projets très rapidement, lors d'appels d'offres résultant de la réalisation partielle de programmes précédents. Le projet ADDIFAB a ainsi été réalisé en un an, avec un financement issu de la fin du programme CPER 2007-2013.

Saint-Etienne, le 21 Septembre 2015

Le Directeur de l'ENISE


Roland FORTUNIER



Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne a eu lieu du 28 au 30 avril 2015. Le comité d'évaluation était présidé par Marie-Christine Creton, ancienne directrice de l'Institut national des sciences appliquées de Strasbourg.

Ont participé à l'évaluation :

- Zohra Cherfi-Boulanger, directrice de l'enseignement, université technologique de Compiègne
- Jean-Yves Hascoet, directeur de la recherche, École Centrale de Nantes
- Frédéric Poirier, directeur-adjoint du Crous d'Aix Marseille
- Jonathan Rosin, élève de 2ème année du cycle ingénieur, président de l'association des élèves, École Centrale de Marseille
- Dany Vandromme, professeur à l'Institut national des sciences appliquées de Rouen

Laurent Daudeville, délégué scientifique, et, Raphaële Gauthier, chargée de projet, représentaient le HCERES.

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 HCERES* à l'adresse URL <http://www.hceres.fr/EVALUATIONS/Liste-des-experts-ayant-participe-a-une-evaluation>