

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'ÉCOLE NATIONALE DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ÉTAT (ENTPE)

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2019-2020
VAGUE A

Rapport publié le 27/05/2020

Pour le Hcéres¹ :

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

Au nom du comité d'experts² :

La Présidente du comité
Olga Kouchnarenko

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

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

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

Préambule

Cette évaluation a été organisée conjointement avec la Commission des titres d'ingénieur (CTI). L'établissement a ainsi fourni un rapport d'autoévaluation unique et les visites ont été organisées de concert par le Hcéres et la CTI.

Sommaire

Préambule	3
Sommaire	3
Présentation de l'établissement	5
1 / Caractérisation du territoire.....	5
2 / Structuration de la Comue Université de Lyon.....	5
3 / Caractérisation de l'ENTPE.....	6
Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement	8
1 / L'analyse du positionnement institutionnel.....	8
2 / La stratégie institutionnelle.....	8
La gouvernance et le pilotage	11
1 / L'organisation interne de l'établissement.....	11
2 / La gouvernance au service de l'élaboration et de la conduite de sa stratégie.....	11
a/ Une organisation administrative claire, mais quelques missions restent à préciser	11
b/ Une politique de communication qui n'a pas encore tiré tous les profits de l'évolution du numérique....	12
3 / Le pilotage au service de la mise en œuvre opérationnelle du projet stratégique.....	13
a/ Une stratégie de développement claire qui devrait aboutir à un schéma directeur précis	13
b/ Un dialogue de gestion interne comme véritable aide à la décision	13
4 / Les grandes fonctions du pilotage : ressources humaines, finances, système d'information, immobilier	13
a/ Une politique de gestion des ressources humaines à clarifier	13
b/ Une optimisation des dépenses qui peut encore être améliorée et de nouvelles sources de financement à développer	14
c/ Informatique : une coordination à construire.....	14
d/ Immobilier : des rénovations qui peinent à trouver leur financement	14
La recherche et la formation	15
1 / La politique de recherche affirmant l'identité de l'ENTPE	15
a/ Des chercheurs impliqués.....	16
b/ Une formation doctorale de qualité au service du site.....	17
2 / La politique de formation tout au long de la vie centrée sur la formation initiale sous statut étudiant	17
a/ Une formation initiale sous statut étudiant très développée	17
b/ Vers une quasi-parité entre les étudiants « civils » et « fonctionnaires ».....	18
c/ Une formation continue à développer.....	19
3 / Un lien entre recherche et formation bien établi	19
4 / La documentation en bonne évolution	21
La réussite des étudiants	21
1 / Les parcours des étudiants, de l'orientation à l'insertion professionnelle	21
2 / Une vie étudiante riche et soutenue	23
3 / La participation des étudiants à la gouvernance	23

La valorisation et la culture scientifique	23
1 / La valorisation structurée des résultats de la recherche	23
2 / La diffusion, et le développement de la culture scientifique et technique	25
Les relations européennes et internationales	25
1 / La politique d'internationalisation en matière de recherche et d'enseignement supérieur	25
a/ Vers 100 % de mobilité sortante	26
b/ Vers une recherche internationalisée plus rayonnante	26
Conclusion	27
1 / Les points forts	27
2 / Les points faibles	27
3 / Les recommandations	28
Liste des sigles	29
Observations du directeur de l'ENTPE	31
Organisation de l'évaluation	33

Présentation de l'établissement

1 / Caractérisation du territoire

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

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

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

2 / Structuration de la Comue Université de Lyon

La Comue Université de Lyon (UdL) a été créée par le décret n° 2015-127 du 5 février 2015 portant approbation des statuts. Elle succède au pôle universitaire de Lyon organisé en groupement d'intérêt public en 2005 (15 membres fondateurs) et au pôle de recherche et d'enseignement supérieur (Pres) « Université de Lyon » créé en 2007 (20 membres). En septembre 2019, la Comue UdL était composée de 12 membres⁸ et affichait 24 associés⁹, soit sur ce périmètre 140 000 étudiants dont 20 000 étudiants internationaux et un peu plus de 5 000 doctorants¹⁰. Les établissements de la Comue comprennent un peu moins de 6 800 chercheurs et enseignants-chercheurs titulaires¹¹.

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

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

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

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

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

⁶ Mesri, Atlas des effectifs étudiants 2017-2018.

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

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

⁹ Anses - Agence nationale de sécurité alimentaire, Bioaster - Institut de recherche technologique, Cnam Auvergne Rhône-Alpes - Conservatoire national des arts et des métiers, CNSMD - Conservatoire national supérieur musique et danse de Lyon, CPE Lyon - École supérieure de chimie physique électronique de Lyon, Crous Lyon, Ecam Lyon - École catholique d'arts et métiers de Lyon, École de la Comédie de Saint-Étienne, EM Lyon Business School - École de Management de Lyon, ENSBA - École nationale supérieure des Beaux-Arts de Lyon, Ensal - École nationale supérieure d'architecture de Lyon, Ensase - École nationale supérieure d'architecture de Saint-Étienne, Ensatt - École nationale supérieure des arts et techniques du théâtre, Ensib - École nationale supérieure des sciences de l'information et des bibliothèques, Inserm - Institut national de la santé et de la recherche médicale, INRA - Institut national de la recherche agronomique, Inria - Institut national de recherche en informatique et en automatique, IRSTEA - Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, Isara-Lyon - Institut supérieur d'agriculture et d'agroalimentaire Rhône-Alpes, Itech - Institut textile et chimique de Lyon, Mines Saint-Étienne - École des mines de Saint-Étienne, ESADSE - École supérieure d'art et de design de Saint-Étienne, Ifpen - IFP Énergies nouvelles, Ifsttar - Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux, Université Catholique de Lyon / <https://www.universite-lyon.fr/l-universite-de-lyon/membres-et-associes/>

¹⁰ Source : Rapport d'activité 2018 de l'Université de Lyon.

¹¹ *Ibid.*

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

Dans le cadre du programme investissements d'avenir (PIA 2), le projet d'initiative d'excellence (Idex) « Idexlyon » a été sélectionné en février 2017. En 2019, deux conditions à deux ans exprimées par le jury concernent la gouvernance de l'université cible et la signature des publications scientifiques. L'Idex probatoire a été prolongé jusqu'en 2021. Il implique 10 établissements, membres du consortium dont neuf sont également membres de la Comue : l'Université Lyon 1, l'Université Lyon 2, l'Université de Saint-Étienne, l'ENS Lyon, l'Insa, l'École Centrale de Lyon, l'ENTPE, l'IEP de Lyon, l'Enise, le CNRS auxquels s'ajoute l'Inserm. Il s'appuie sur une dotation non consommable de 800 M€ générant une dotation annuelle de 25 M€ d'intérêts. Il est structuré en trois domaines d'excellence : Humanités et urbanité ; Sciences et ingénierie ; Biosanté et société.

En lien avec l'Idex, le site lyonnais va faire l'objet d'une nouvelle évolution dans le courant de l'année 2020 avec la création d'une université « intégrée » qui prendra la forme d'un établissement public expérimental (EPE)¹². Il regroupera les universités Claude Bernard Lyon 1, Jean Monnet, Jean Moulin Lyon 3, avec l'ENS Lyon comme établissement composante (l'Insa Lyon s'étant retirée du projet). Il comprendra huit pôles de formation et de recherche : Biosciences et sciences pharmaceutiques ; Droit ; Éducation et sport ; Ingénierie ; Management et sciences actuarielles ; Santé humaine ; Sciences et humanités ; Sciences, technologie et société. Ce projet conduira à terme à trois niveaux de structuration du site (université-cible, consortium Idex, Comue), auxquels se rajoutent les établissements non membres, non associés ou non partenaires de l'université-cible, de la Comue ou d'un de ses membres.

3 / Caractérisation de l'ENTPE

L'École nationale des travaux publics de l'État (ENTPE) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Conformément au décret n° 2006-1545 du 7 décembre 2006, il présente la particularité d'être placé sous la tutelle du ministère chargé de l'équipement, actuellement le Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES). Créée en 1954 à Paris, elle est depuis 1975 établie au centre-ville de Vaulx-en-Velin.

La mission principale de l'école est d'assurer en trois ans la formation initiale des ingénieurs ENTPE civils et fonctionnaires à quasi parité. L'ENTPE délivre jusqu'à 220 diplômes d'ingénieurs par an et environ 80 diplômes de masters dans des champs professionnels divers comme le transport et la mobilité, l'aménagement urbain, les voies d'eau et le littoral, les infrastructures et ouvrages d'art. Par conséquent, l'ENTPE se caractérise comme une école des ingénieurs de l'aménagement durable des territoires.

L'ENTPE accueille aujourd'hui un peu plus de 800 étudiants¹³, cycle ingénieur et formation doctorale confondus (environ 700 en formation d'ingénieur, dont 80 par an en en double cursus ingénieur-master, et 100 en formation doctorale). La formation permet aux diplômés civils et fonctionnaires d'exercer les missions d'aménagement durable des territoires pour le compte de l'État, des collectivités territoriales ou d'entreprises privées.

Les activités de recherche de l'ENTPE sont thématiques en relation avec les enjeux clés de la transition écologique et énergétique au service des territoires. Ces activités sont opérées au sein de cinq UMR¹⁴ et une unité propre (le laboratoire Génie civil et bâtiment), environnées par des plateformes et plateaux techniques. Les chercheurs de l'école sont impliqués dans des projets à l'échelle du site, nationale, européenne et internationale. Chaque chercheur de l'ENTPE est inscrit en moyenne 1,6 fois¹⁵ au sein du périmètre d'excellence des projets de recherche collaboratifs.

Pour mener à bien ses missions, l'ENTPE emploie 220 personnes dont 129 en recherche, 42 en formation et 63 en support et soutien. De plus, elle en accueille 14 en tant que partenaire-hébergeur¹⁶. L'établissement est doté d'un budget annuel propre d'environ 22 M€ dont 19 M€ environ sont issus de la subvention pour charge de service public. Sur la période 2014-2018, le montant cumulé des ressources propres de l'ENTPE est d'environ 14 M€, en progression d'environ 40 % par rapport à la période précédente. La recherche participe activement à leur développement avec un apport significatif lié à l'investissement scientifique, avec un

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

¹³ RAE, p. 34.

¹⁴ Unités Mixtes de Recherche : Laet (Laboratoire aménagement économie transports) ; Licit (Laboratoire d'ingénierie de la circulation et des transports) ; EVS (Environnement, ville, société, composante ENTPE RIVES) ; Lehna (Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés) ; LTDS (Laboratoire de tribologie et de dynamique des structures).

¹⁵ RAE, p. 27-28 : Ce périmètre est défini par les Labex, Instituts convergence, Écoles universitaires de recherche.

¹⁶ RAE, p. 14.

montant total de 3,5 M€ pour les projets ANR¹⁷, FUI¹⁸ ou Ademe¹⁹ et 3 M€ pour les projets européens et internationaux.

En plus d'être membre de la Comue Université de Lyon, l'ENTPE est également membre du réseau des écoles du développement durable, réseau des écoles du MTES.

Après l'analyse des documents préparatoires, le comité d'évaluation a décidé de porter une attention particulière aux questions suivantes :

- Quelles sont les interactions réelles au sein du site lyonnais ?
- Quels circuits de décision et quelles articulations entre les différentes instances ?
- Quelle stratégie pour amplifier le lien recherche-formation-valorisation ?
- Quels sont les moyens mobilisés par l'établissement pour développer la formation continue et la formation en alternance ?
- Quels moyens pour renforcer l'internationalisation ?

Le comité a travaillé sur la base des documents fournis par l'ENTPE : le rapport d'autoévaluation (RAE) et ses documents annexes fournis avant la visite, complétés par des documents sollicités par les membres du comité d'évaluation lors de la visite.

¹⁷ Agence nationale de la recherche.

¹⁸ Fonds unique interministériel.

¹⁹ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

Le positionnement et la stratégie institutionnels de l'établissement

1 / L'analyse du positionnement institutionnel

Dans ses notes d'orientations stratégiques pour la période évaluée et les années à venir, l'ENTPE a clairement défini son positionnement institutionnel, en mettant en avant son orientation majeure : être une école d'ingénieurs et de docteurs pour imaginer, construire et gérer les territoires à vivre de demain. Ce positionnement au service des territoires est affirmé tant au niveau des formations que de l'éventail de ses activités de recherche, de valorisation et de diffusion de connaissances.

A ce titre, l'ENTPE est engagée dans le pilotage de la transition écologique en dispensant une formation unique pour des ingénieurs de l'État mais également pour le monde des entreprises. Cette implication dans le pilotage de la transition écologique grâce aux compétences développées et reconnues dans trois domaines spécifiques d'enseignement et de recherche – Génie civil et bâtiment ; Transport et mobilité ; Ville et environnement – positionne l'école au sein du réseau des écoles sous tutelle du MTES, avec 11 écoles réparties sur l'ensemble du territoire national. Un positionnement reposant sur ces compétences permet à l'école de bénéficier d'un rayonnement national en matière de recrutement, et ceci au sein de l'université de Lyon recrutant 22,5 % d'étudiants hors région²⁰.

Au niveau régional, l'ENTPE est de façon délibérée très impliquée dans le site Lyon Saint-Étienne. Membre de la Comue Université de Lyon depuis 2014, l'école y joue un rôle important de par son implication dans les projets PIA communs sur le site de Lyon Saint-Étienne et dans les instances de la Comue. Parmi de nombreux projets et dispositifs du site, citons par exemple les Labex Intelligences des mondes urbains (IMU) et Centre lyonnais d'acoustique (Celya), l'EUR H20²¹, et l'Institut Convergences « École urbaine de Lyon ».

Au niveau de la Comue, l'ENTPE s'inscrit de façon forte dans la démarche de co-construction de l'université cible. Bien que l'établissement ne fasse pas partie de l'université cible en construction, notamment pour des raisons structurelles dans le contexte du site en devenir, il est bien dans le premier cercle des partenaires académiques qui se sont engagés et investis dans des actions communes pour construire l'UdL, comme l'attestent les documents d'orientation stratégique de l'ENTPE 2014 et 2019. Il est à souligner que des liens particuliers relient l'ENTPE à d'autres écoles ingénieurs du site, en particulier à l'École centrale de Lyon, l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne, et aussi l'Insa de Lyon avec lesquelles elle supervise les formations communes associées au doctorat.

Compte tenu de ces éléments, le comité d'évaluation note un très bon ancrage de l'ENTPE dans le réseau régional avec une participation active aux différentes collaborations sur le site de Lyon Saint-Étienne. Le RAE et les documents annexes montrent bien la complémentarité entre l'ENTPE et les établissements régionaux, notamment pour les formations co-accréditées (sept mentions de master et le doctorat pour trois écoles doctorales) et les programmes de recherche ou de structuration du site.

Au-delà de son implication dans la Comue UdL, l'école est partie prenante de plusieurs instances de représentation, que ce soit au cœur du ministère de tutelle et de certaines institutions collatérales, mais aussi au niveau du secteur privé. Cependant, le comité considère que les partenariats de l'ENTPE avec des PME-PMI de ses domaines de spécialité - sont en dessous du potentiel du secteur.

2 / La stratégie institutionnelle

Sur la base des orientations stratégiques 2015, l'établissement a défini une stratégie institutionnelle pour la période de référence et l'a formalisée en 2016 dans le cadre d'un premier contrat d'objectifs et de performance (Cop).

Les cinq orientations de la stratégie institutionnelle 2015²² ont été déclinées par l'ENTPE en objectifs et actions opérationnelles. Sur cette base l'ENTPE, avec l'aide d'un consultant extérieur, a mené une réflexion sur la formulation des indicateurs et l'identification des jalons et des moyens nécessaires au suivi des actions. La stratégie institutionnelle intègre une réflexion sur un modèle économique soutenable et sur la mise en adéquation des missions et des moyens de l'ENTPE. Elle intègre également une réflexion sur l'emploi, en particulier sur l'emploi scientifique compte tenu de son caractère stratégique pour l'avenir de l'école.

²⁰ Strater Université de Lyon, 2018, p. 38.

²¹ École universitaire de recherche (EUR) des sciences de l'eau et des hydro-systèmes (H2O'Lyon).

²² Note d'orientation stratégique du 4 septembre 2019, annexe, p. 10.

Malheureusement, compte tenu du contexte difficile caractérisé par des moyens humains et financiers contraints, l'ENTPE n'a pas pu dégager de moyens spécifiques consacrés à la définition et la mise en place d'un dispositif de pilotage du Cop dans son ensemble. C'est pourquoi, après avoir réalisé une cartographie des processus internes, en identifiant une quarantaine de processus au sein de huit macro-processus²³, l'ENTPE a fait un effort particulier sur trois macro-processus, en cohérence avec son positionnement institutionnel : la formation d'ingénieurs, la formation doctorale et la recherche. Pour ces macro-processus, les indicateurs particuliers ont été définis et ont fait l'objet d'un suivi régulier et attentif par la direction de l'école et par les instances compétentes, à savoir le conseil des études et de la vie universitaire pour la formation d'ingénieurs, le conseil scientifique et le conseil d'administration pour la formation doctorale et la recherche. Des actions ponctuelles de suivi et de pilotage ont été menées sur d'autres processus, à titre d'exemple citons la formalisation des procédures en ressources humaines (entrées-sorties, temps de travail et télétravail, etc.), l'élaboration des données certifiées de la Commission des titres d'ingénieur (CTI), le suivi de l'emploi permanent et contractuel vis-à-vis des plafonds d'emploi, la certification annuelle des comptes et les procédures du contrôle interne comptable, etc.

Dans la continuité des orientations 2015, la note d'orientations stratégiques 2019 prolonge des actions qui sont maintenant organisées autour de deux grands axes : maintenir et renforcer la recherche de l'excellence ; construire aujourd'hui l'ENTPE de demain. Les huit orientations stratégiques autour de ces deux axes reflètent, d'un côté, la vision de l'école sur elle-même, ses compétences et ses forces dans un contexte mouvant régional, national et international, sur le développement de sa relation avec le monde de l'entreprise et, de l'autre côté, sur son développement dans un contexte de moyens contraints.

Le comité d'évaluation estime que les principaux projets d'investissement auxquels participe l'établissement – les projets d'investissements d'avenir et le contrat de plan État-région (CPER) – sont intégrés à sa stratégie. En effet, dans son fonctionnement et pour son développement²⁴, l'ENTPE s'appuie sur les projets tels que IDEX Lyon, Labex Celya, IMU et Driihm²⁵, EUR H2O, l'Institut Carnot Ingénierie@Lyon, l'Institut Convergences EUL, CPER Lumen et I-Mast, etc. qui constituent une base solide de collaborations au sein de la Comue UdL, avec les organismes de recherche²⁶ et avec les partenaires associés²⁷. A des collaborations au sein de l'UdL et à l'échelle du site dans le cadre des initiatives PIA, s'ajoute la participation de l'ENTPE aux deux Campus des métiers et des qualifications, « Lumière intelligente et solutions d'éclairage durables » et « Urbanisme et construction, vers une ville intelligente ». Ainsi, la stratégie institutionnelle de l'ENTPE est articulée à une politique de site en matière de formation et de recherche.

La stratégie institutionnelle contribue également à la stratégie de coordination territoriale, avec un fort ancrage local et régional. Des relations privilégiées lient l'ENTPE avec l'École nationale supérieure d'architecture de Lyon (Ensal), son partenaire actif sur le même campus, avec qui, les doubles cursus ingénieur/architecte et architecte/ingénieur, sont mis en place depuis plusieurs années. Au-delà de ce partenariat en formation, et en lien étroit avec la Ville de Vaulx-en-Velin, les deux écoles travaillent sur le développement du campus, son insertion dans le centre-ville et au sein des campus du site, notamment via le continuum entre le campus de Vaulx et celui de Villeurbanne La Doua (Université Lyon 1, Insa, etc.).

Concernant la métropole de Lyon, grâce à ses compétences approfondies et reconnues notamment par les collectivités, l'ENTPE contribue à la définition et à la mise en place de nombreuses politiques métropolitaines, comme par exemple dans les domaines mobilité et déplacement, ressources en eau, aménagement et urbanisme, énergie.

A l'échelle régionale, comme évoqué plus haut, les principaux partenariats académiques de l'ENTPE avec des établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche sont identifiés, organisés et suivis, notamment au niveau de l'UdL et également à l'échelle du site. Contribuant à la structuration régionale des acteurs de l'ESR, l'ENTPE est membre actif de l'Alliance des grandes écoles en Rhône-Alpes Auvergne (Agera), dont elle a assuré la présidence entre 2015 et 2018.

Les principaux partenariats non académiques avec notamment les collectivités territoriales et les milieux économiques et socioculturels, sont également identifiés et organisés. L'ENTPE bénéficie, seule ou avec ses partenaires UdL, de financements sur plusieurs volets. A titre d'exemple et en relation avec la stratégie de l'établissement²⁸, citons le pack ambition internationale pour développer la mobilité internationale des

²³ Cf. le référentiel d'activités, Annexe A8.7 au RAE.

²⁴ RAE, p. 30.

²⁵ Labex Centre Lyonnais d'acoustique (Celya), Labex Intelligences des mondes urbains (IMU) et Labex Dispositif de Recherche Interdisciplinaire sur les Interactions Hommes-Milieus (Driihm).

²⁶ Établissement public à caractère scientifique et technologique.

²⁷ Cf. Annexe « Liens entre l'ENTPE et les établissements et organismes du site Lyon Saint-Etienne ».

²⁸ RAE, p. 10.

étudiants et des chercheurs, et le pack ambition recherche pour les dispositifs de soutien à la recherche. L'école s'associe au schéma régional d'ESR, dans les deux domaines d'excellence : la mobilité et les transports intelligents ; le bâtiment et les travaux publics.

Dans la continuité de ses actions avec la métropole de Lyon, l'école s'inscrit et œuvre dans les programmes régionaux dans le champ de transport (enquête de mobilité régionale) et de l'eau (observatoire des sédiments du Rhône). En s'impliquant dans quatre pôles de compétitivité et dans deux *clusters* d'entreprises²⁹, l'établissement se positionne en acteur de développement économique en lien avec les domaines d'excellence de la région. Dans ces structures, l'ENTPE joue un rôle actif³⁰ : elle assure la vice-présidence du cluster Lumière, la vice-présidence recherche du cluster Indura, et la vice-présidence recherche, enseignement supérieur et compétences du pôle de compétitivité Cara.

Dans le cadre du CPER, l'ENTPE a été à l'initiative de la cité de la lumière Lumen. Au titre du CPER pour ce projet, l'école bénéficie d'un financement d'une plateforme d'expérimentation sur la lumière. Avec d'autres partenaires UdL et entreprises du secteur matériaux et structures, elle bénéficie également d'un financement d'une plateforme d'expérimentation sur les matériaux et structure I-Mast.

Le comité d'évaluation estime que ces partenariats académiques et non-académiques répondent aux objectifs stratégiques de l'établissement, permettent son fort ancrage régional et local. Ils contribuent au ressourcement des laboratoires de recherche et renforcent des liens recherche-formation-innovation dans les départements d'enseignement et de recherche à l'ENTPE.

Cependant, le comité regrette que dans les partenariats non-académiques, dans la partie consacrée aux enjeux actuels du marché de la construction, la pénurie de repreneurs pour les PME-PMI du domaine ne soit pas mise également en avant et intégrée dans le plan d'actions stratégiques. Aussi, les partenariats avec les milieux socioculturels, plutôt rares, ne sont pas visés par des actions stratégiques spécifiques.

Compte tenu des notes d'orientations stratégiques, du RAE et du Cop, la stratégie institutionnelle prend en considération les problématiques de responsabilité sociétale, en particulier celles de développement durable, notamment en matière de gestion environnementale. En effet, une reconnaissance de compétences spécifiques dans les trois domaines d'enseignement et de recherche de l'ENTPE se traduit par des collaborations ou projets de collaboration future avec des écoles du MTES et d'autres ministères, visant à définir et mettre en place une nouvelle stratégie nationale du développement durable (SNDD), après avoir mené des actions communes de la SNDD 2015-2020.

Dans ce cadre, l'ENTPE s'efforce de développer une identité forte et des synergies entre les différentes écoles sous tutelle du MTES³¹. Des participations croisées aux CA, aux CS/CR, des rencontres régulières des directeurs de recherche, des mobilités sortantes et entrantes dans le cadre d'un double diplôme (3+13 en 2018³²) et de troisième année hors école (5+2 en 2018³³) contribuent au développement de synergies entre les écoles. Cependant, le RAE ne permet pas de caractériser les éventuelles complémentarités entre l'ENTPE et les autres écoles du réseau du MTES. Aussi, malgré une volonté affichée de renforcer les collaborations avec d'autres écoles du réseau, pour constituer un groupe d'écoles capables de porter des projets d'envergure à l'échelle nationale ou internationale, le comité d'évaluation considère que les actions et les moyens mis en place ne sont pas perceptibles.

Le comité d'évaluation estime que globalement, l'établissement inscrit sa stratégie institutionnelle dans des partenariats, réseaux et alliances. Les moyens mis en œuvre pour accompagner la stratégie visant l'ancrage régional et local sont pertinents. Les documents sur la stratégie institutionnelle de l'ENTPE, la note d'orientation stratégique et les Cop 2016 et 2018 sont en accord avec le positionnement de l'école et avec ses missions.

²⁹ Les pôles : Cara (mobilité), Tenerrdis (énergie), Axelera (chimie) et Techtera (textiles techniques) ; Les clusters Indura (infrastructures) et Lumière.

³⁰ RAE, p. 10.

³¹ RAE, p. 5.

³² RAE, p. 9 : sur l'année universitaire 2018-2019, ces accords ont conduit à 3 mobilités sortantes et 13 mobilités entrantes dans le cadre d'un double diplôme.

³³ RAE, p. 9 : sur l'année universitaire 2018-2019, ces accords ont conduit à 5 mobilités sortantes et 2 mobilités entrantes dans le cadre de troisième année hors école.

La gouvernance et le pilotage

1 / L'organisation interne de l'établissement

L'ENTPE est un EPSCP, auquel s'applique le statut d'école extérieure aux universités, défini par les articles L. 715-1 à L. 715-3 du code de l'éducation. Dotée de la personnalité morale et de l'autonomie pédagogique, scientifique, administrative et financière, l'école présente la particularité d'être placée sous la tutelle du ministère chargé de l'équipement (conformément au décret n° 2006-1545 du 7 décembre 2006).

L'organisation interne de l'ENTPE est conforme à son statut. Les différents services reprennent les principales missions de l'école. Les fonctions support et les fonctions soutien sont clairement identifiables et identifiées par les personnels et les étudiants. Ce qui confirme le travail de clarification mené par la direction de l'établissement. Mentionné comme étant « en cours de réalisation » lors de la précédente évaluation³⁴, ce travail est maintenant achevé et se traduit par le nouvel organigramme de l'ENTPE.

2 / La gouvernance au service de l'élaboration et de la conduite de sa stratégie

a/ Une organisation administrative claire, mais quelques missions restent à préciser

L'organigramme général de l'ENTPE, régulièrement mis à jour et présenté dans les instances *ad hoc*, reprend une organisation claire et hiérarchisée qui se vérifie globalement dans le fonctionnement quotidien des services. A l'issue des différents entretiens menés par le comité, quelques nuances doivent toutefois être apportées et certains points mériteraient d'être clarifiés.

- Les missions de la directrice adjointe et de la secrétaire générale se recoupent parfois, notamment dans la conduite de groupes de travail avec les personnels de l'établissement, sur des sujets tenant par exemple à l'organisation de services de l'école ou les risques psycho-sociaux (RPS) que toutes deux peuvent mener.
- L'autorité hiérarchique du directeur de la formation initiale, récemment nommé, sur les directeurs de départements de cette direction gagnerait à être confortée. En effet les responsables de département ont tendance à s'adresser directement au directeur de l'ENTPE. Cela permettrait sans doute d'asseoir sa légitimité pour mener les changements liés à la réforme de la formation des ingénieurs.
- Le contrôle de gestion ne constitue pas une mission à part entière. L'ENTPE dont les ressources financières sont contraintes, gagnerait à se doter d'une personne chargée de cette mission et notamment de la construction d'indicateurs fiables qui contribueraient à la maîtrise des dépenses et à l'optimisation de ses ressources propres.

L'exercice de la démocratie interne et le dialogue social de l'établissement permettent aux différentes catégories de personnels et d'étudiants de connaître en toute transparence la situation de l'ENTPE.

Les représentants des personnels sont réunis et consultés dans le cadre des instances de l'établissement et également de manière plus informelle sous forme de réunions d'information ou de groupes de travail, mais de manière générale, les décisions sont prises par le directeur, en collaboration avec son équipe.

Si le conseil d'administration (CA), le comité technique (CT), le comité hygiène sécurité et conditions de travail (CHSCT) et le Conseil des études et de la vie universitaire (Cevu) sont réunis régulièrement, il est toutefois à noter l'absence de réunions du conseil scientifique (CS) depuis plus d'un an. Cette situation, que le directeur explique par l'attente de la validation de deux représentants par le MTE, nuit à la gouvernance et au bon fonctionnement de l'établissement.

Concernant la composition des instances, on notera que celle du CA devrait être prochainement modifiée afin de permettre à l'école de s'ouvrir d'avantage au monde de l'entreprise. Dans cette attente deux représentants de fédérations professionnelles participeront aux prochains CA. Cet effort d'ouverture répond aux préconisations du précédent rapport du Hcéres.

Enfin la fusion du CT et du CHSCT, du fait de la mise en œuvre de la loi sur la transformation de la fonction publique³⁵, devrait faire l'objet d'une information collective des personnels et des représentants, dès que la

³⁴ Précédent rapport d'évaluation de l'ENTPE par le Hcéres (2015), p. 8.

³⁵ Loi n° 2019-828 du 6 août 2019.

direction aura des éléments de la part du MTES. Ceci de manière à expliquer, aux personnels et à leurs représentants, le fonctionnement à venir des instances et conserver un dialogue social de qualité. C'est important en particulier par rapport à la prévention des risques psycho-sociaux, sujet dont les représentants des personnels s'inquiètent dans le contexte actuel de transformation de l'école, qui s'opère à un rythme assez soutenu.

Une politique qualité qui reste à construire

– Démarche qualité :

Des procédures qualité ont été rédigées au sein de certains services du secrétariat général, comme le service financier ou le service des ressources humaines. Elles sont révisées régulièrement pour une amélioration continue. Il existe ainsi une procédure d'accueil des personnels entrants et celle d'accompagnement des personnels sortants.

Des notes d'information à destination des personnels, comme la note santé sécurité au travail, sont diffusées sur l'intranet de l'ENTPE.

Si l'effort est à souligner, on ne peut cependant conclure à une démarche qualité qui définirait un processus mis en œuvre pour implanter un système qualité et s'engager dans une démarche d'amélioration continue impliquant les personnels, les étudiants et les structures internes.

– Qualité budgétaire :

Le commissaire aux comptes produit un rapport annuel favorable. Toutefois le contrôle interne budgétaire n'est pas formalisé. L'ENTPE ne dispose pas de plan de maîtrise des risques, ni de procédures de contrôle formalisées, à l'exception de la paye mensuelle des personnels. Une procédure a été établie, à la demande de la Cour des comptes. Cependant les contrôles ne sont pas tracés, bien que des prélèvements aléatoires aient lieu régulièrement, pour exercer un contrôle d'opportunité ou produire des pièces justificatives.

L'établissement gagnerait à se doter de procédures permettant de maîtriser les risques afférents à la poursuite des objectifs de qualité de la comptabilité budgétaire et de soutenabilité de la programmation et de son exécution. Ceci lui permettrait par ailleurs de se conformer aux obligations liées à l'application du décret relatif à la gestion budgétaire et comptable publique.

b/ Une politique de communication qui n'a pas encore tiré tous les profits de l'évolution du numérique

La communication interne paraît fluide et contribue certainement à la cohésion des équipes et leur adhésion au projet d'établissement. Elle passe par plusieurs vecteurs tels que des réunions d'information ou d'échange aux formats variés (personnels par service, enseignants, etc.). De plus la secrétaire générale rencontre les représentants du personnel très régulièrement. En dehors de ces réunions, le site intranet permet la diffusion, en interne, des informations concernant la vie de l'établissement.

Dans le cadre de la formation, des améliorations seraient à envisager. La plateforme de mise à disposition des documents, le bureau virtuel, est jugée trop peu collaborative. Faute d'application pédagogique spécifique Facebook et Dropbox sont utilisés de manière ponctuelle. Pour répondre à ce besoin, **le partenariat avec l'École nationale des sciences géographiques (ENSG-Géomatique), pour le développement d'une plateforme de cours à distance de type Moodle est certainement à encourager.**

En ce qui concerne la communication externe, l'ENTPE indique dans son RAE³⁶ « avoir renouvelé l'ensemble de ses outils de communication externe pour améliorer sa notoriété et permettre la plus grande transparence sur ses activités, sa formation, la recherche et les métiers auxquels les étudiants sont destinés. Un nouveau site internet a en effet été réalisé et mis en ligne en juin 2018, il est plus dynamique, plus ergonomique et conçu pour l'usage sur tablettes et téléphones. »

Les différents documents remis au comité et la consultation du site internet confirment cet effort de communication. **Cependant il serait souhaitable que l'école travaille à l'optimisation de son référencement sur internet, par exemple en ayant recours à une société de service spécialisée dans ce domaine. Cela améliorerait la visibilité de son offre de formation et sa notoriété auprès des étudiants et des entreprises du secteur.**

³⁶ RAE, p. 3.

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

a/ Une stratégie de développement claire qui devrait aboutir à un schéma directeur précis

Le directeur et son équipe ont défini des objectifs stratégiques, la note d'orientations stratégiques approuvée lors du CA du 25 juin 2019 qui fait suite à celle de 2014. Cependant, il n'existe pas de schéma directeur formalisé qui déterminerait les besoins et les ressources nécessaires pour répondre à cette stratégie.

En ce qui concerne la politique d'investissement, un travail de programmation pluriannuelle est réalisé, notamment pour prévoir la rénovation des bâtiments et le renouvellement des matériels. On notera d'ailleurs un effort important d'organisation et de coordination pour financer l'équipement des salles informatiques dont le matériel sera totalement renouvelé en janvier 2020.

Le pilotage financier, le contrôle budgétaire interne et le contrôle de gestion sont réalisés par le directeur et l'équipe de direction. Cette situation explique en partie, le manque de procédures formalisées et l'absence de processus systématique de contrôle des procédures. L'absence d'indicateurs et de valeurs cibles, d'outils de mesure et de contrôle infra-annuel, ne permet pas au comité d'évaluation d'apercevoir une stratégie financière annuelle et pluriannuelle, ni de l'évaluer.

Par ailleurs, en 2015, la Cour des comptes a recommandé d'« élaborer un plan d'actions pour développer les ressources propres »³⁷. Une volonté de diversification des ressources financières a été évoquée lors des entretiens avec les membres de l'équipe de direction, mais elle n'est pas déclinée en stratégie. **Le comité recommande à l'ENTPE de se fixer des objectifs financiers dans ce domaine, de manière à atténuer sa forte dépendance vis à vis de son ministère de tutelle. Plusieurs pistes d'amélioration de la situation financière de l'établissement mériteraient d'être approfondies, comme le développement de la formation continue, pour laquelle les partenaires socio-économiques de l'école ont montré un réel intérêt et une éventuelle évolution du montant des droits d'inscription.**

b/ Un dialogue de gestion interne comme véritable aide à la décision

Un dialogue annuel de gestion est instauré en interne entre la direction et les services supports, ainsi que les directions. Il permet d'évaluer et recenser les demandes de manière à les reprendre dans le budget prévisionnel ou les programmer dans le temps, notamment en ce qui concerne les investissements.

4 / Les grandes fonctions du pilotage : ressources humaines, finances, système d'information, immobilier

a/ Une politique de gestion des ressources humaines à clarifier

L'ENTPE s'emploie à optimiser les moyens humains dont elle dispose, dans le cadre d'un contexte d'emploi contraint. Les postes sont généralement redéployés, pour correspondre à l'évolution des besoins, à l'occasion de départs à la retraite. Bien que les personnels aient conscience des contraintes liées au respect du plafond d'emploi fixé par le ministère de tutelle, une stratégie à long terme pourrait être présentée devant les instances, de manière à clarifier la situation et élaborer une politique de recrutement sur plusieurs années connue de tous. Cela ne semble pas être pleinement le cas actuellement, d'après les représentants des personnels de l'établissement.

Le service des ressources humaines gère la paye et la carrière des agents en fonction des éléments transmis par le ministère de tutelle, parfois avec retard. Ces retards peuvent compliquer les prévisions de dépense en masse salariale. Il est à noter que le service des ressources humaines ne pilote pas la masse salariale. C'est le service du budget et des finances qui est chargé de prévoir, exécuter et vérifier toutes les dépenses de l'établissement. En ce qui concerne les dépenses de masse salariale, l'impact des mesures exogènes et endogènes font l'objet d'une estimation, en fonction des données fournies par le service des ressources humaines.

En matière de ressources humaines, le document prévisionnel de gestion des emplois et des crédits de personnel n'a pas été établi pendant la période d'évaluation, il le sera à compter de 2020. Il pourrait servir de fondement pour une réflexion sur un plan pluriannuel de gestion des ressources humaines.

³⁷ RAE, p. 20.

b/ Une optimisation des dépenses qui peut encore être améliorée et de nouvelles sources de financement à développer

Comme pour la gestion des ressources humaines, l'ENTPE a dû chercher à optimiser ses dépenses de fonctionnement et étaler ses dépenses d'investissement pour tenir compte de la contraction de ses ressources financières ces dernières années.

Des efforts ont été faits pour limiter les dépenses de consommables (par exemple, les photocopies) et les frais de déplacement (recours à la visio-conférence et marchés de transport). Le parc de véhicules de service, en cours de renouvellement au profit de véhicules moins polluants, a été revu à la baisse.

La mise à disposition par l'Université de Lyon d'un agent chargé des économies d'énergie permet d'espérer, une fois son diagnostic établi, la mise en place de mesures favorisant la baisse des dépenses énergétiques

En terme de gestion, la construction du budget initial, le suivi d'exécution et les prévisions sont assurées par le responsable du service financier qui pallie également, depuis plusieurs années, l'absence de contrôleur de gestion. Le comité souligne le risque que cela représente pour l'établissement, dans la mesure où l'ensemble du pilotage financier et l'intégralité des opérations de dépenses (fonctionnement, masse salariale et investissement) et de recette, reposent sur une seule personne.

Le comité d'évaluation souligne les efforts d'optimisation des ressources. Dans la continuité des actions déjà entreprises, une démarche de mutualisation des moyens et fonctions support avec l'école d'architecture qui partage le même campus et avec l'Université de Lyon est à poursuivre et approfondir. Outre des économies elle permettrait aussi de bénéficier de compétences et expertises dont l'ENTPE ne peut disposer compte tenu de ses contraintes structurelles.

c/ Informatique : une coordination à construire

Dans ce domaine, l'ENTPE dispose de deux responsables des enseignements, d'un responsable informatique rattaché à la direction de la formation initiale, chargé de l'application de gestion de la scolarité et d'un responsable réseau et matériels sous l'autorité de la secrétaire générale. A cette organisation s'ajoutent des référents informatiques au sein des laboratoires, chargés du matériel (commande et mise en fonctionnement essentiellement).

Les services administratifs utilisent des logiciels métiers dont les licences ont été achetées à des éditeurs privés avec un contrat d'assistance auquel les chefs de service ont recours, en cas de nécessité.

Il n'existe pas de réelle coordination ou de pilotage commun des systèmes d'information. Chaque responsable agit dans son domaine auprès de la Direction pour proposer ses projets, remonter ses priorités ou difficultés. Le comité estime qu'il serait profitable pour l'ENTPE de se doter d'un schéma directeur numérique. L'établissement disposerait ainsi d'un plan stratégique pluriannuel, destiné à piloter le développement de l'informatique et décrire l'évolution des systèmes d'Information en fonction de ses besoins.

Pour conclure, le comité estime que la conduite de projets de mutualisation de systèmes d'information nécessiterait de désigner plusieurs chargés de projet, ou de créer une seule direction des systèmes d'information au sein de l'ENTPE.

d/ Immobilier : des rénovations qui peinent à trouver leur financement

Un schéma pluriannuel de stratégie immobilière a été établi et une rénovation progressive des bâtiments a été lancée de manière à améliorer la performance énergétique des locaux. Toutefois, les ressources financières de l'ENTPE contraignent l'école à les différer dans le temps. Dans le cadre d'un plan de rénovation urbaine de Vaulx-en-Velin, un projet de campus visant à exploiter le foncier dont dispose l'ENTPE, s'il se concrétise pourrait permettre d'accélérer les rénovations, s'il est accompagné de financements nouveaux.

Le comité d'évaluation souligne les efforts de l'équipe de direction pour piloter l'école avec rigueur et suivre sa stratégie de formation et recherche, malgré les contraintes financières et de ressources humaines que lui impose le MTES. L'effort d'écoute et d'explication dont fait preuve la direction contribue au climat de confiance ressenti par le comité. Cette gestion rigoureuse gagnerait en efficacité si elle était accompagnée d'une démarche qualité approfondie.

La recherche et la formation

1 / La politique de recherche affirmant l'identité de l'ENTPE

L'ENTPE a une identité forte et affirmée au travers de son slogan « l'école de l'aménagement durable des territoires ». Les activités de recherche de l'ENTPE sont, par conséquent, thématiques en relation avec les enjeux clés de la transition écologique et énergétique au service des territoires. Ces activités de recherche sont structurées autour de cinq UMR³⁸ et une unité propre (le laboratoire Génie civil et bâtiment), environnées par des plateaux techniques et des dispositifs *in situ* et *in naturae*. Durant le quinquennat l'ENTPE s'est également impliquée dans le pilotage et l'accompagnement des nouveaux pôles (Cara, Tenerrdis), *clusters* (Indura et Lumière, Graie) et plateformes collaboratives (Transpolis, Lumen, I-Mast, Site pilote de Bellecombe (Sipibel) et l'Observatoire des sédiments du Rhône).

La stratégie et la politique en matière de recherche laissent entrevoir une bonne articulation entre la direction de l'école, la direction de la recherche et de la formation doctorale et les directeurs de laboratoire. Des réunions régulières entre ces représentants (sous le format d'une instance de concertation extra statutaire) permettent de mieux coordonner les politiques en matière de recherche et de donner plus de transversalité entre les thématiques de recherche des laboratoires. Cette politique de recherche concertée favorise un travail partagé et assumé.

La politique en matière d'emploi scientifique est coordonnée selon l'organisation interne de l'école par le CA en concertation avec le CS. Pour des raisons de constitution statutaire, il en ressort une irrégularité des réunions du CS, depuis son renouvellement. Cependant, la bonne synergie du pôle recherche et le travail collégial entre la direction, la direction de la recherche et de la formation doctorale et les directeurs de laboratoire permettent de pallier en partie ce problème. La direction veillera à la constitution et au bon fonctionnement du CS de l'ENTPE.

Le positionnement académique local et régional de l'ENTPE se traduit par une participation active et reconnue au sein des fédérations de recherche de la Comue université de Lyon et au consortium IDEX Lyon³⁹. Ainsi les laboratoires Licit⁴⁰ et LTDS⁴¹ sont membres de la fédération de recherche en ingénierie Ingelyse, le Lehna⁴² de la fédération de recherche Bioenviv (Biologie de l'environnement et ses implications dans le domaine de la santé globale), le Laet⁴³ de la fédération de recherche en économie/gestion Maelyse (Management économie Lyon Saint-Étienne).

L'ENTPE affiche une bonne implication de ses chercheurs dans des projets communs PIA du site Lyon Saint-Étienne. Cette politique d'excellence menée depuis 10 ans se traduit dans le présent quinquennat, par l'implication de l'ENTPE dans l'Institut convergence *Lyon Urban School* et dans l'École universitaire de recherche H2O Lyon, ainsi que par la prolongation d'IMU⁴⁴ et de Celya pour cinq ans⁴⁵.

Le positionnement académique de l'ENTPE se traduit principalement par des programmes de recherche réalisés en collaboration avec les autres structures de recherche sous tutelle du MTES. Notons que ces programmes impliquent non seulement des structures MTES, mais aussi des collectivités territoriales, entreprises, organismes de recherche et acteurs académiques dépendant du Mesri. Le projet de recherche Magnum⁴⁶ porté par le laboratoire Licit dans le cadre d'une bourse ERC en atteste. Des partenariats avec l'Ifsttar se traduisent également par des actions de communication et diffusion scientifique comme les rencontres scientifiques nationales de Bron. D'autres actions comparables sont mises en œuvre, comme le Planétarium (congrès scientifique des enfants) et le partenariat avec le Lycée Robert Doisneau dans le cadre de la chaire Unesco « Politiques urbaines et citoyennetés ».

La ventilation des financements de la recherche sur la période 2014-2018 met bien en évidence l'interaction directe entre l'ENTPE et le ministère de tutelle d'un côté, et l'ENTPE et la sphère des collectivités territoriales de l'autre. Cette source de financement par le ministère et les collectivités territoriales représente aujourd'hui

³⁸ Unités mixtes de recherche : Laet (Laboratoire aménagement économie transports) ; Licit (Laboratoire d'ingénierie de la circulation et des transports) ; EVS (Environnement, ville, société, composante ENTPE Rives) ; Lehna (Laboratoire d'écologie des hydro-systèmes naturels et anthropisés) ; LTDS (Laboratoire de tribologie et de dynamique des structures).

³⁹ RAE, p. 4-5 « Un positionnement institutionnel local et national ».

⁴⁰ Laboratoire d'ingénierie circulation transports.

⁴¹ Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes.

⁴² Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés.

⁴³ Laboratoire aménagement économie transports.

⁴⁴ Intelligences des mondes urbains.

⁴⁵ RAE, p. 27-28 « Communautés de projet du PIA ».

⁴⁶ *European research council*.

44 % des projets et environ 26 % du montant cumulé. Cela démontre le rôle très actif de l'ENTPE dans le réseau scientifique et technique qui regroupe l'ensemble des opérateurs du ministère ayant des missions de recherche ou d'expertise. **Le comité invite l'ENTPE à la vigilance sur la pérennité des financements.**

Les projets de recherche s'inscrivent dans les meilleurs standards. Le projet de recherche MAGNUM de l'ERC est un de ces exemples. Dans le quinquennal en cours, l'ENTPE a également participé à la création de trois laboratoires internationaux associés (LIA) du CNRS : Dynamique du transport de la matière et des paysages (Saladyn) avec la Chine ; laboratoire *Engineering and science Lyon Tohoku* (Elyt) avec le Japon, et Centre acoustique Jacques Cartier avec le Canada.

La participation des laboratoires à des projets de type ANR⁴⁷, FUI⁴⁸ ou Ademe⁴⁹ est en hausse. Pour le quinquennal en cours, sont référencés 31 projets pour un montant total de 3,5 M€, ce qui représente une augmentation de 11 % par rapport à la période précédente.

Les recherches collaboratives et partenariales sont dynamiques. La participation à la chaire de recherche Eiffage infrastructures et au OpenLab *Vibro-Acoustic-Tribology@Lyon* font état d'une collaboration renforcée entre l'ENTPE et le monde socio-économique. Ces partenariats se traduisent par différents modes d'intervention dans le cadre de programmes de recherche (par exemple le développement d'enrobés phoniques) en support de la formation d'ingénieur et de l'insertion professionnelle.

La ventilation des financements contractés sur la période 2014-2018 montre que le montant des programmes de recherche européens et internationaux a presque doublé, de 1,5 M€ sur la période 2011-2014 à 3 M€ pour le quinquennal en cours⁵⁰. Cette dynamique montre bien le potentiel de l'ENTPE en matière de recherche et indique des actions à développer pour progresser dans ce domaine.

Le bilan des activités, ainsi que les témoignages des partenaires académiques attestent du bon ancrage local et national des laboratoires de recherche de l'ENTPE dans le monde académique. L'ENTPE est un acteur majeur dans des secteurs de recherche d'excellence en connexion directe avec les défis sociétaux d'aujourd'hui (transports ; génie civil et bâtiment ; environnement et ville durable). Le comité d'évaluation remarque l'implication effective de la direction de la recherche et des cadres seniors des laboratoires de l'ENTPE au sein des différentes instances et structures de recherche du site. Une bonne interaction en synergie avec les autres structures nationales de recherche se traduit par l'hébergement au sein de l'ENTPE de chercheurs CNRS⁵¹, Ifsttar⁵² et Inra⁵³ (12 personnes). La pluri- et interdisciplinarité des équipes de recherche méritent d'être soulignées permettant une fertilisation croisée et le développement de compétences originales sous la forme de plateformes collaboratives comme Transpolis dans le champ des transports, Lumen dans le champ de la lumière et de l'éclairage, I-Mast dans le champ des matériaux et structures de génie civil. Dans le champ de l'eau, Sipibel et l'OSR en sont des exemples importants, comme l'est Vib-IA, la plateforme d'exploration de données en vibro-acoustique avec incertitudes – Aide à la décision, à la base d'un projet LabCom soumis à l'ANR.

a/ Des chercheurs impliqués

Le rapport d'autoévaluation fait état de 71 personnels permanents, dont 51 chercheurs (26 HDR⁵⁴) répartis entre les différents laboratoires de l'ENTPE. Les 51 chercheurs appartenant à des corps divers (chercheurs du développement durable du MTES, ITPE⁵⁵, Ipef⁵⁶, etc.), ont une activité de recherche bien identifiée et reconnue. Comme précisé précédemment, le bilan des activités montre une implication active et reconnue des chercheurs de l'école dans des projets à l'échelle du site, nationale, européenne et internationale. Les programmes de recherche référencés ci-dessus en témoignent aussi. Il ressort qu'en moyenne chaque chercheur de l'ENTPE est inscrit en moyenne 1,6⁵⁷ fois au sein du « périmètre d'excellence » défini par ces communautés de projet.

La production scientifique des laboratoires de l'École fait aussi état de cette reconnaissance, 609 publications indexées sur le *Web of science* et Scopus sur la période 2014-2018. Cette production scientifique s'affiche en progression d'environ 50 % par rapport à la précédente période d'évaluation (307 sur la période 2010-2013).

⁴⁷ Agence nationale de la recherche.

⁴⁸ Fonds unique interministériel.

⁴⁹ Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

⁵⁰ RAE, p. 30-31.

⁵¹ Centre national de la recherche scientifique.

⁵² Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux.

⁵³ Institut national de la recherche agronomique.

⁵⁴ Habilitation à diriger des recherches.

⁵⁵ Ingénieurs des travaux publics de l'État.

⁵⁶ Ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts.

⁵⁷ RAE, p. 27-28 : Ce périmètre est défini par les Labex, Instituts convergence, Écoles universitaires de recherche.

Les doctorants participent significativement à la production scientifique des laboratoires au sein desquels ils travaillent. Depuis 2014, ils ont participé à plus de 200 articles dans des revues à comité de lecture. L'école leur réserve des journées d'accueil, à la fois par leur laboratoire et par la direction de la recherche et de la formation doctorale.

b/ Une formation doctorale de qualité au service du site

L'ENTPE est partie prenante du doctorat au sein de la Comue Université de Lyon en participant à trois écoles doctorales⁵⁸. Son statut reconnaît la capacité de l'ENTPE à recruter et inscrire les doctorants, diriger leurs travaux et organiser leurs soutenances et diplomation, dans le cadre des écoles doctorales de l'UdL. A ce titre, la direction, ainsi que les chercheurs de l'école sont actifs dans les différentes instances des écoles doctorales : Comité doctoral et Collège doctoral.

Une analyse comparée entre la période 2015-2018 et la période 2011-2014 montre que le nombre des thèses soutenues par des doctorants inscrits à l'ENTPE est assez stable (de 68 % (46 sur 68) pour la période 2011-2014 et de 63 % (45 sur 71) pour la période 2015-2018)⁵⁹. Concernant le nombre de thèses soutenues, il passe de 68 sur la période de 2011-2014, à 71 pour la période 2015-2018⁶⁰. Depuis 2016, des comités de suivi de thèse sont systématiquement mis en place. L'insertion des docteurs (civils et fonctionnaires confondus) après la thèse est de 91 %⁶¹. Le bilan de l'insertion des docteurs civils après la thèse⁶² montre que 35 % sont dans le secteur de l'enseignement et de la recherche. **Le comité d'évaluation recommande de suivre plus précisément le devenir des docteurs, pour mieux piloter la formation doctorale.**

La formation doctorale présente une très bonne ouverture au niveau européen et international. Due à son rayonnement scientifique, la formation doctorale de l'école bénéficie d'une aire de recrutement assez large (70 % de doctorants sont recrutés hors ENTPE). De plus, les thématiques de recherche en connexion directe avec les grands enjeux du développement durable, la transition écologique, l'évolution du climat et la biodiversité renforcent cette attractivité. Un point à souligner est le fait que 15 % des docteurs diplômés par l'ENTPE entre 2015 et 2018 ont obtenu leur master (ou équivalent) à l'étranger. Cet effort d'internationalisation est également visible au niveau des jurys de thèse et de la mise en place de thèses en cotutelle internationale. Le bilan fait état de 38 % des rapporteurs et 19 % des membres de jurys qui exercent au sein d'institutions étrangères. Les nombres et les ratios de doctorants internationaux sont stables sur la période précédente et le quinquennat : 27 (38 %) pour la période 2014-2018, et 25 (37 %) pour la période 2011-2014.

La stratégie de la direction de la recherche et de la formation doctorale met en avant la qualité du travail de recherche mené par les doctorants. La durée moyenne de thèses est de 41 mois en SPI⁶³, Stic⁶⁴ et SVE⁶⁵, et de 57 mois en SHS⁶⁶. L'école exige que toute thèse soit financée. Il faut souligner une disposition de l'école autorisant le directeur à mobiliser un financement complémentaire pour les thèses d'étudiants internationaux avec un financement inférieur au niveau du Smic.

Le comité d'évaluation remarque une implication forte et active des doctorants dans la formation. En effet, à partir de leur deuxième année de thèse, les doctorants ont l'opportunité d'encadrer un projet et d'intervenir dans la formation de futurs ingénieurs.

2 / La politique de formation tout au long de la vie centrée sur la formation initiale sous statut étudiant

a/ Une formation initiale sous statut étudiant très développée

Habilitée depuis 1971 à délivrer le diplôme d'ingénieur, l'ENTPE se définit aujourd'hui comme une école d'ingénieurs et de docteurs, structurée en sept voies d'approfondissement gérées par trois départements d'enseignement et de recherche. La formation dispensée se définit par un positionnement clair et sans ambiguïtés aussi bien au niveau du site Lyon Saint-Étienne, qu'au niveau national. La formation d'ingénieur proposée par l'ENTPE montre bien sa complémentarité par le double cursus ingénieur-architecte en partenariat avec l'Ensal et une double diplomation en partenariat avec l'École nationale supérieure de géologie, l'ENSG-Géomatique, l'École nationale de la météorologie (ENM) et l'École catholique des arts et

⁵⁸ Mécanique, énergétique, génie civil et acoustique ; Sciences sociales ; Chimie de Lyon.

⁵⁹ RAE, p. 38-39, et 33_ENTPE (2019) « Formation doctorale_Bilan dynamique pluriannuelle et enjeux futurs ».

⁶⁰ 33_ENTPE (2019)_Formation doctorale_Bilan dynamique pluriannuelle et enjeux futurs.

⁶¹ RAE, p. 40 « Réussite en thèse ».

⁶² 33_ENTPE (2019) « Formation doctorale_Bilan dynamique pluriannuelle et enjeux futurs », p. 39.

⁶³ Sciences pour l'ingénieur.

⁶⁴ Sciences et technologies de l'information et de la communication.

⁶⁵ Sciences de la vie et de l'environnement.

⁶⁶ Sciences humaines et sociales.

métiers de Rennes (Ecam Rennes). Des accords de troisième année hors école (École des Ponts ParisTech, École des ingénieurs de la Ville de Paris, Engees⁶⁷, École des mines de Saint-Etienne, École Centrale de Lyon, l'ENSG-Géomatique, Agrocampus Ouest, IFP School) ont été également mis en place par l'école.

L'ENTPE propose une formation en totale adéquation avec les défis socio-économiques actuels tels que le développement durable, la transition écologique, l'évolution du climat, la biodiversité de la transition vis-à-vis du service public et des entreprises. Le positionnement disciplinaire se nourrit notamment des discussions menées au sein des collèges académiques mis en place par l'Université de Lyon. Cette structure est fondée sur les grands domaines définis par Quacquarelli Symonds (QS)⁶⁸.

Au niveau du site Lyon Saint-Étienne, le double cursus ingénieur-architecte en partenariat avec l'Ensal a été institué dès les années 1990 et a par la suite associé deux autres écoles d'ingénieur (École centrale de Lyon et Insa de Lyon). Le bilan montre que sur la période 2014-2019, 72 étudiants suivent le double cursus architecte/ingénieur (trois années) et 54 étudiants sont inscrits dans le double cursus ingénieur/architecte (première année). Au niveau national, il faut remarquer les doubles diplômes en partenariat avec l'ENSG, l'ENSG-Géomatique, l'ENM et l'Ecam Rennes. Ce double cursus et la double diplomation représentent des vraies opportunités pour les étudiants de l'école.

Le pilotage de la formation est assuré par les instances de gouvernance (CA, Cevu), les différentes directions de la formation (direction de la formation initiale ; direction du développement de la formation continue et l'international), les directeurs des départements d'enseignement et les responsables des voies d'approfondissement. Bien qu'opérationnel, ce pilotage laisse néanmoins entrevoir une organisation parfois non-coordonnée et insuffisamment cohérente. Notons que ces aspects ont déjà été révélés à l'occasion de la précédente évaluation du Hcéres et de l'audit CTI en 2014-2015⁶⁹. Pour la période d'évaluation, à titre d'exemple remarquons que, selon l'organigramme de l'ENTPE, les directeurs des départements d'enseignement et les responsables des voies d'approfondissement n'ont pas de lien hiérarchique avec les directeurs de la DFI⁷⁰ et de la DDFCI⁷¹. Aussi, actuellement, selon leurs fiches de poste, des directeurs de la DFI et de la DDFCI ont plutôt une mission de pilotage et d'animation, et non pas de direction. **Le comité estime que les rôles des directeurs de la DFI et de la DDFCI doivent être précisés par rapport à l'organisation interne, et ensuite renforcés pour une meilleure interaction en interne et avec les partenaires du monde socio-économique.**

Quant à la direction du développement de la formation continue et l'international, résultat de la fusion entre la direction formation continue et la direction relations internationales – entreprises, elle a su rationaliser les compétences de deux services afin de développer des formations techniques à destination des entreprises.

b/ Vers une quasi-parité entre les étudiants « civils » et « fonctionnaires »

Depuis 1987 l'ENTPE s'est engagée dans une politique d'ouverture de la formation d'ingénieurs vers les « civils ». Le bilan de ces politiques sur la période 2014-2017, montre de résultats en progression nette. En effet, les effectifs actuels dénombrent la quasi-parité entre les étudiants « civils » et les étudiants « fonctionnaires ». Sur la période 2015-2019 le RAE fait état de 43 % à 46 % d'étudiants civils inscrits dans la formation d'ingénieurs. Cette parité est observée dans l'ensemble des filières.

Le nombre de places offertes sous statut d'élève fonctionnaire est fixé annuellement par la direction des ressources humaines du ministère.

Le comité d'évaluation souligne aussi le taux de féminisation qui est autour de 40 % en formation d'ingénieur. Même si cette tendance est prédominante dans les filières BCPST⁷², cela favorise la mixité et la parité de genre à l'échelle de l'école.

La construction des filières d'accès à la formation d'ingénieur pour des populations qui en sont aujourd'hui exclues, à travers le Campus des métiers et des qualifications « Urbanisme et construction, vers une ville intelligente » fait partie des politiques d'ouverture de l'école. Le comité souligne l'initiative de l'école dans ce domaine.

⁶⁷ École nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg.

⁶⁸ Annexe 17_ENTPE (2016), Positionnement thématique et disciplinaire.

⁶⁹ RAE, p. 71 par exemple.

⁷⁰ Direction de la formation initiale.

⁷¹ Direction du développement, de la formation continue et de l'international.

⁷² Classe préparatoire aux grandes écoles « biologie, chimie, physique et sciences de la Terre ».

c/ Une formation continue à développer

Si la formation initiale sous statut d'étudiant est bien développée, la formation continue et la formation initiale en alternance restent marginales et à renforcer. Cette déficience a été également signalée dans la précédente évaluation du Hcéres. Selon le RAE le choix de l'école de ne pas proposer une formation en alternance a été fait, car le milieu professionnel « se montre peu intéressé par l'emploi d'ingénieurs en apprentissage ». L'absence de moyens a également influencé cette politique. Pour la formation continue, l'activité de l'école se traduit par un volume autour de 4 000 jours stagiaires de formation pour les besoins du ministère employeur. La formation continue à destination des entreprises représente 1 200 jours stagiaires par an en moyenne. Durant le quinquennal en cours, le nombre de « jours stagiaires » est stable, l'école a fourni en moyenne 7 734 jours stagiaires de formation continue. Cependant, le bilan montre une forte disparité entre les différents formats proposés en formation continue.

L'ENTPE propose une offre de formation continue sous trois registres : à destination du ministère employeur ; des mastères spécialisés ; des formations techniques.

L'offre de formation continue est en adéquation avec les différents besoins du ministère employeur pour former et spécialiser les différents corps de fonctionnaires. Cependant, sur les cinq dernières années, le bilan montre une diminution de 10 % de nombre de jours action formation⁷³ pour les formations à destination du ministère employeur.

L'école porte deux mastères « Tunnels et ouvrages souterrains » (TOS) et « Green Building Bâtir Vert » (GBBV), qui constituent la partie diplômante de la formation continue. Le bilan sur la période 2014-2018 montre que, pour la spécialité GBBV, les effectifs ne sont pas encore stabilisés (de 6 à 12 étudiants par an). Pour l'option TOS, les effectifs semblent plus stables (environ 11 étudiants par an). La formation continue à destination des civils reste limitée et peu attractive, d'après la direction de l'ENTPE. Le bilan fourni par le RAE sur la période 2014-2018 montre une diminution du Jaf (- 39 %). Cela pourrait s'expliquer par l'absence d'orientation et d'actions spécifiques stratégiques de l'école dans ce domaine. Le comité d'évaluation considère que cela est en totale contradiction avec la forte attractivité de la formation d'ingénieur.

Les formations continues mises en place à destination des entreprises par la direction du développement de la formation continue et l'international, sont en bonne voie de développement, et seraient même à renforcer. La progression des formations techniques montre la capacité et l'attractivité de l'école en matière de formation continue. En effet, le bilan fourni par le RAE sur la période 2014-2018 montre une évolution de 60 % du Jaf pour ces formations techniques⁷⁴.

Par ailleurs, dans son offre de formation, l'ENTPE ne propose pas la validation des acquis de l'expérience (VAE) comme voie d'accès au diplôme d'ingénieur^{75, 76}.

Le comité estime que l'ENTPE pourrait jouer un rôle plus actif en matière de politique de formation tout au long de la vie. Il souligne la nécessité pour l'école d'être plus à l'écoute du monde socio-économique, de mener un travail d'analyse de besoins et d'adéquation de moyens, afin de renforcer sa formation continue, mettre en place des formations en alternance/apprentissage, et ainsi devenir un acteur incontournable de la formation tout au long de la vie dans ses secteurs de compétences.

3 / Un lien entre recherche et formation bien établi

Les liens entre la recherche et la formation résultent de l'implication des chercheurs dans les activités de formation et de pilotage des départements de formation. Les responsables de trois départements d'enseignement et de recherche⁷⁷ et des sept voies d'approfondissement⁷⁸ sont des chercheurs des cinq UMR du site. Il faut préciser que les sept voies d'approfondissement trouvent leur adossement dans le cadre des cinq laboratoires de recherche. Cette proximité entre la recherche et la formation se concrétise sous la forme des ateliers et des visites terrain, au cours desquels les étudiants travaillent en immersion avec les chercheurs. Aussi, des plateformes numériques développées en recherche et utilisées par les étudiants, des équipements des laboratoires et des plateaux techniques utilisés dans le cadre de travaux pratiques en sont d'autres exemples.

⁷³ Jour action-formation - Jaf.

⁷⁴ RAE, p. 37.

⁷⁵ RAE, p. 74.

⁷⁶ RAE, p. 50.

⁷⁷ Transports, bâtiment génie civil, ville et environnement.

⁷⁸ Génie civil (GC), Bâtiment (Bat), Transports et territoires (Tet), Ingénierie de la mobilité (IM), Risques, pollutions et nuisances (Rispol), Gestion des cours d'eau, du littoral et des voies navigables (CELVN), Aménagement et politiques urbaine (APU).

L'implication des chercheurs permanents de l'ENTPE dans les activités de formation est effective mais elle n'est pas régie par des règles statutaires. Les statuts actuels des permanents n'incluent pas d'obligation statutaire de service. Le RAE indique que les enseignants internes, dont les chercheurs font volontairement partie, consacrent un tiers de leur temps à la formation, avec environ 150 heures effectuées par chercheur par an⁷⁹. Il faut souligner l'implication des chercheurs permanents dans le pilotage des formations de spécialité. Selon le RAE, un cadre extra statutaire de régulation en matière de formation a été précisé et sa mise en œuvre est en cours. Il faut souligner également l'implication des chercheurs HDR de l'ENTPE dans l'encadrement de doctorants, pour 91 % des thèses en cours.

Cependant, le comité d'évaluation estime que l'impact direct des charges pédagogiques sur la production scientifique devrait être évalué par l'école. Il faudrait également évaluer la soutenabilité de cette organisation à moyens constants. **Le comité souligne la nécessité d'une valorisation de l'engagement pédagogique des chercheurs de l'école qui serait à prendre en compte dans l'évaluation des chercheurs permanents de l'ENTPE.**

Dans le cadre du quinquennal actuel, l'ENTPE a été co-accréditée à délivrer le diplôme national de master dans le cadre de sept mentions, l'école participant à onze parcours au total au sein de ces mentions. Sur la période 2016-2019, en moyenne 37 % d'élèves ingénieurs ont suivi le double cursus ingénieur-master.

Le parcours recherche, formalisé depuis 2014, ainsi que les cours « colorés recherche » renforcent également ce lien recherche et formation par la sensibilisation des étudiants aux activités et aux métiers de la recherche. Ces actions se traduisent par des travaux de fin d'études réalisés au sein des laboratoires de recherche et des masters à finalité recherche. En juin 2019, 23 étudiants (dont 30 % civils) se sont inscrits au parcours recherche. Sur la période 2015-2018, 28 % des docteurs diplômés par l'ENTPE avaient obtenu leur M2 à l'ENTPE⁸⁰. Cette articulation recherche – formation se retrouve également dans le cadre des activités expérimentales du LGCB⁸¹/LTDS⁸² et du Lehna qui, grâce aux trois plateaux techniques, proposent des activités conjointes de formation et de recherche sur des modèles physiques, écologiques ou biologiques, des expérimentations, des observations et la caractérisation des phénomènes. Les plateformes numériques du Licit, les travaux de terrain (EVS, Laet) contribuent également à ce lien recherche – formation.

Ce lien entre recherche et formation se prolonge aussi au niveau de la formation doctorale. Opérateur du doctorat au sein de trois écoles doctorales⁸³, l'ENTPE s'affiche comme « établissement de formation d'ingénieurs et docteurs de l'aménagement durable des territoires ». La poursuite en doctorat d'une partie des étudiants (environ 5 %) témoigne également de ce lien, et l'ENTPE souhaite mettre en place des actions pour encourager cette poursuite d'études.

La formation d'ingénieur bénéficie également du rayonnement scientifique des laboratoires de recherche pour le placement des étudiants en stages. Il faut remarquer qu'en moyenne 45 étudiants par promotion durant la période d'évaluation effectuent leur stage à l'étranger au sein de laboratoires de recherche partenaires de ceux de l'ENTPE.

L'infrastructure expérimentale des laboratoires de recherche, ainsi que les équipements de plateaux techniques de l'ENTPE sont également associées aux activités de recherche et d'enseignement. Les étudiants bénéficient de ces équipements dans le cadre de travaux pratiques dans les domaines comme la mécanique, des milieux continus, de la résistance des matériaux, de l'énergétique et de l'acoustique ou des sciences de l'eau.

La participation dans deux campus des métiers et des qualifications – « Lumière intelligente et solutions d'éclairage durables » et « Urbanisme et construction, vers une ville intelligente » – est un autre lien qui met en évidence l'implication de l'ENTPE dans l'articulation entre la recherche, la formation et les entreprises de la filière. De son côté, la journée des enseignants⁸⁴ organisée par l'ENTPE contribue au partage de bonnes pratiques entre les acteurs pour renforcer le lien formation-recherche.

Le comité considère que le lien entre la formation et la recherche est bien établi et fonctionnel grâce notamment aux initiatives de laboratoires et de départements de formation et de recherche. Par conséquent, les équipements de laboratoires, les plateformes et plateaux techniques sont amplement valorisés dans le cadre des activités pédagogiques et de recherche.

⁷⁹ RAE, p. 13.

⁸⁰ RAE, p. 34-35.

⁸¹ Laboratoire génie civil et bâtiment.

⁸² Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes.

⁸³ ED 162 Mécanique, énergétique, génie civil et acoustique de l'Université de Lyon, le LTDS, le LGCB et le Licit ; ED 483 Sciences sociales de l'Université de Lyon ; ED 206 de Chimie de l'Université de Lyon.

⁸⁴ RAE, p. 63.

4 / La documentation en bonne évolution

La politique documentaire suit une évolution positive. L'équipe est composée d'un responsable, de deux bibliothécaires et d'une documentaliste. Elle implique l'ensemble des usagers et adapte l'offre de services en renouvelant le contenu pédagogique axé sur la demande des enseignants.

Même si le comité dispose de peu d'informations, il semble que l'ENTPE propose aux enseignants un accompagnement pédagogique individuel ou collectif (plus de 250 heures par an). Sur demande, les vacataires peuvent également bénéficier de cet appui. L'offre pédagogique est mutualisée avec la Comue UdL, notamment avec l'organisation annuelle d'une journée des enseignants. Ces activités sont propices aux échanges entre les nombreux enseignants du site lyonnais.

Les ressources restent faibles pour les étudiants et intervenants étrangers, dans la mesure où le centre de ressources documentaires et numériques dispose de peu de documentations dans d'autres langues. La veille éditoriale est à l'échelle nationale, ce qui peut être justifié par le faible nombre d'étudiants étrangers dans l'établissement et l'absence de cours dispensés dans d'autres langues que le français.

Le centre de ressources s'est considérablement développé, dans un contexte d'adaptation aux besoins des usagers et de diversification :

- L'implémentation du projet Voltaire⁸⁵ permet une politique d'accompagnement des étudiants étrangers mais aussi français. Un atelier d'amélioration d'expression orale est proposé depuis le printemps 2019 et sera reconduit en 2020 avec la ressource Voltaire.
- De nouvelles ressources matérielles sont disponibles à la fois pour les enseignants chercheurs et les étudiants, telles que l'utilisation de boîtiers de vote pour améliorer l'interaction lors des cours, ou encore la mise en place d'une table numérique au sein de la bibliothèque pour faciliter le travail des groupes de projet. Intégrant la politique de formation, les nouveaux outils mis à disposition des enseignants sont proposés avec des formations adaptées quant à leur utilisation.
- La création récente d'une archive HAL, dans le but d'inciter au dépôt des articles, favorise le référencement des publications des chercheurs.
- Pour répondre à la charte anti-plagiat de la Comue UdL, un logiciel anti-plagiat a été acheté et est utilisé principalement pour les thèses et les rapports de travaux de fin d'études.

Depuis le printemps 2019, un projet porté par le responsable du centre de ressources est en cours afin de repenser les espaces physiques et numériques dans un souci d'innovation et d'évolution des besoins, notamment la création d'espaces de travail en groupe. Le comité d'évaluation encourage cette initiative.

La réussite des étudiants

L'ENTPE accueille aujourd'hui un peu plus de 800 étudiants, cycle ingénieur et formation doctorale confondus (environ 700 en formation d'ingénieur et 100 en formation doctorale). Depuis les cinq dernières années, l'effectif total a considérablement augmenté, et ce de manière progressive. Pour rappel, l'école comptait 650 étudiants en 2014-2015. En 2018, l'ENTPE a diplômé 217 ingénieurs et 17 docteurs (par rapport à 159 et 10 en 2015). Le taux d'ingénieurs est stable en cycle ingénieur, à hauteur de 40 % en moyenne sur 5 ans, et augmente progressivement pour les doctorantes : 36 % aujourd'hui contre 28 % en 2015-2016.

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

L'ENTPE recrute des étudiants à l'échelle nationale, et une grande partie de ses étudiants (39 % en 2018) viennent d'Île-de-France ou de la région Auvergne Rhône-Alpes. L'établissement est volontaire dans l'aide à l'orientation des étudiants en classe préparatoire, et se rend sur demande aux forums des lycées où les enseignants et étudiants de l'ENTPE peuvent échanger avec des élèves des classes préparatoires aux grandes écoles. Les étudiants de l'ENTPE sont considérés comme des ambassadeurs et véhiculent l'image et les informations sur la formation de leur école. Cette démarche leur permet de toucher directement les étudiants concernés en classe préparatoire.

⁸⁵ Le Projet Voltaire est un outil d'entraînement en orthographe utilisé par plus de 3 500 établissements d'enseignement. Il offre une solution individualisée de remise à niveau pour les écoles d'ingénieurs.

Le comité note que la quasi-parité de genre est atteinte lors du recrutement d'élèves à l'ENTPE. Comme le précise le Cop 2018-2020, l'école vise aussi à maintenir un équilibre voisin de la parité entre étudiants civils et fonctionnaires, avec une mixité d'origines socio-professionnelles.

L'équipe de direction et les enseignants font de la réussite des étudiants une vraie préoccupation. De nombreux programmes et outils sont mis en place par l'ENTPE pour accompagner les étudiants à leur arrivée et tout au long de leur formation. De plus, l'effectif réduit de l'école permet une vraie proximité avec les étudiants. Parmi les démarches, l'ENTPE prend notamment en compte les niveaux de connaissances antérieures, différents selon la filière d'origine des étudiants, et propose aux étudiants en première année de suivre des cours de mise à niveau. Dans une approche individuelle, un accompagnement personnalisé a déjà été mis en place par le service d'appui pédagogique pour quelques étudiants avec de réelles difficultés de méthodes de travail.

Une politique d'accueil est adaptée concernant les étudiants en situation de handicap. Ces derniers disposent d'un accompagnement sur mesure et sont soutenus par un référent handicap étudiant. Ils peuvent notamment bénéficier d'un aménagement de scolarité selon leurs besoins, suivant les avis du service de santé universitaire⁸⁶.

L'établissement reconnaît avoir quelques difficultés dans l'accompagnement des étudiants en mobilité sortante et entrante, dues à un manque de personnel en rapport avec ces responsabilités. **L'ENTPE ne met pas en avant de politique d'accueil particulière pour les étudiants étrangers ; le comité recommande à l'école de renforcer les démarches mises en place pour l'accueil et l'intégration de ces étudiants internationaux, en proposant si possible certains cours en anglais, ou en renforçant les cours de français langue étrangère déjà mis en place. Un principe de parrainage par des étudiants français pourrait également être mis en place afin de guider ces étudiants dans leur parcours en France.**

L'insertion dans la vie professionnelle est préparée dès la première année de formation. En effet, les étudiants doivent réaliser trois stages d'une durée progressive au cours de leur formation. En termes de d'outils pédagogiques, les étudiants bénéficient d'une large base de données de stages en laboratoires, fondée sur le réseau des enseignants et chercheurs de l'école. Un enseignement lié au projet professionnel est obligatoire en première année, et permet le questionnement des élèves au sujet de leur avenir professionnel. D'autres dispositifs tels que la réalisation d'entretiens d'embauche à blanc ou le forum d'entreprise Bâtira réalisé par l'association des élèves ingénieurs de l'école, incitent les étudiants à se familiariser avec le monde professionnel. Le taux d'insertion professionnelle⁸⁷ à la sortie est très bon : 90 % pour les civils tandis que les fonctionnaires sont employés directement à la sortie de l'école.

Un des récents dispositifs mis en place par la direction de l'école après approbation par ses instances rend obligatoire une mobilité internationale sortante des étudiants. Compte tenu de la manière dont sont répartis les crédits sur l'année, notamment en deuxième année (validation de 60 crédits sur l'année, mais non répartis en 2x30 pour les semestres), il est difficile pour les étudiants de partir en mobilité lors de cette année. Par ailleurs, les étudiants se heurtent à la difficulté de trouver des stages en entreprise à l'étranger, malgré la base de données à leur disposition, qui semble offrir davantage d'opportunités dans le secteur de la recherche, peu adapté aux étudiants civils. Quoi qu'il en soit, le comité considère que l'école est très volontaire dans la mise à disposition de moyens pour favoriser cette mobilité, et a notamment créé un support financier unique⁸⁸ pour tous les étudiants en mobilité sortante à hauteur de 1 200 €.

Comme indiqué précédemment⁸⁹, les doctorants ont participé à hauteur de 200 articles dans des publications scientifiques indexées. Concernant leur accueil à l'école, la « journée des nouveaux doctorants » leur offre la possibilité de s'insérer au mieux dans leur nouvel environnement de travail. La formation doctorale a une très bonne ouverture au niveau européen et international et le taux d'insertion des doctorants est élevé : 91 %. S'agissant des étudiants en cours de cycle, des événements sont organisés pour leur donner goût à la recherche. Les étudiants y sont sensibilisés notamment au travers d'une journée technique et scientifique banalisée, mais aussi grâce au Café des sciences organisé mensuellement par l'association des docteurs et doctorants ALD2ENTPE, lors duquel un doctorant présente son sujet de thèse et ses travaux.

Le comité reconnaît l'effort de l'ENTPE dans la mise en place de la mobilité sortante, notamment avec son dispositif unique d'aide à la mobilité internationale, validé par les instances. Cependant, le comité regrette les

⁸⁶ Cf. RAE, p. 42.

⁸⁷ Annexes « Insertion professionnelle 2018 des diplômés du cycle Ingénieur de l'ENTPE » et « Enquête d'insertion professionnelle 2019 des diplômés du cycle Ingénieur de l'ENTPE ».

⁸⁸ RAE, p. 48.

⁸⁹ RAE, p. 25-33.

difficultés auxquelles se heurtent les étudiants pour la mobilité sortante et entrante, et recommande l'aménagement des semestres, par validation systématique de 30 crédits par semestre.

2 / Une vie étudiante riche et soutenue

La vie étudiante est riche et l'ENTPE soutient son développement. Des actions communes avec l'Université de Lyon facilitent les démarches administratives. La qualité de vie sur le campus est favorisée par la mise à disposition d'infrastructures adaptées aux étudiants avec notamment un service de restauration, un foyer et des équipements sportifs. Sur le budget propre de l'ENTPE et sur la base de critères sociaux, un soutien financier peut être apporté aux étudiants qui ne peuvent pas bénéficier des aides du Crous, l'école étant sous tutelle du MTES et n'ayant pas de convention avec le Cnous. Pour autant, les élèves civils peuvent dans certains cas bénéficier de soutiens ponctuels du Crous.

La vie étudiante est principalement développée autour des six associations de l'école⁹⁰. Ces dernières disposent de locaux, moyens et services mis à leur disposition. 660 élèves sont inscrits aux associations et clubs des élèves⁹¹. Le bureau des élèves (Association des étudiants ingénieurs des travaux publics de l'État - AEITPE) et l'association *Human Bee Ing* signent chaque année une convention avec l'établissement au sujet du cadre général d'organisations d'activités et d'utilisation des locaux. Parmi les multiples activités, remarquons notamment le forum d'entreprises, un événement sportif inter-établissements avec plus de 1 000 participants (regroupant les Écoles centrales de Lyon et Marseille, l'EM Lyon, l'Insa Lyon, les Mines d'Alès et de Saint-Étienne, etc.), le Café des sciences et le TEDxENTPE, ou encore l'intervention d'un conférencier extérieur une fois par semaine depuis septembre 2016 qui invite les étudiants et le personnel à se réunir autour de thèmes variés. Ces interventions autrefois organisées par l'école le sont désormais par l'association *Human Bee Ing* depuis septembre 2019. L'ENTPE accorde un soutien financier à l'AEITPE sous la forme de subventions annuelles. Cette dernière participe au séminaire CPas1Option dans un but d'amélioration du programme d'action de prévention des risques addictifs.

L'engagement associatif, interne et externe, a récemment été reconnu par l'établissement (septembre 2018) conformément aux nouvelles dispositions législatives et réglementaires à ce sujet (décret du 10 mai 2017). Le dispositif récent permet aux étudiants de valider leurs compétences acquises sous la forme d'une UC « Engagement ». Certains étudiants peuvent bénéficier d'un aménagement d'emploi du temps, comme les sportifs de haut niveau.

3 / La participation des étudiants à la gouvernance

Les étudiants sont associés à la gouvernance de l'établissement et siègent aux instances représentatives⁹² : quatre siègent au CA, huit au Cevu et deux au CS. Lors des élections annuelles, les candidatures sont nombreuses⁹³, ce qui est représentatif de l'implication des étudiants dans la politique de l'école. Ces derniers sont généralement écoutés lors des conseils et n'hésitent pas à apporter de nouveaux éléments de discussion. Lors de débats importants, des groupes de travail se forment rapidement et ils ne manquent pas de volontaires parmi les étudiants.

Le programme de formation est approuvé chaque année par le Cevu en juin, lors duquel les représentants étudiants peuvent prendre part aux débats et aux réflexions visant à améliorer la qualité de la formation et faire évaluer son offre.

Le comité considère que l'engagement étudiant dans la gouvernance de l'école est reconnu par la direction et les professeurs.

La valorisation et la culture scientifique

1 / La valorisation structurée des résultats de la recherche

Les statuts de l'ENTPE prévoient que, dans les domaines de sa compétence, l'école mène des actions de recherche et participe à la diffusion des connaissances.

⁹⁰ RAE, p. 43-44.

⁹¹ Annexe « Données de caractérisations », p. 22.

⁹² RAE, p. 12 : Il s'agit des élus élèves, doctorants, étudiants et stagiaires.

⁹³ RAE, p. 45.

Les actions de recherche de l'ENTPE sont le fait des personnels œuvrant dans le cadre des unités de recherche dont l'ENTPE est tutelle ou co-tutelle : l'ENTPE est tutelle de cinq UMR, 4 avec le CNRS et 1 avec l'Ifsttar, et associant les universités et écoles de la Comue UdL, ainsi que d'une unité de recherche propre.

Les personnels de recherche sont, permanents et contractuels employés par l'ENTPE. D'autres personnels de recherche sont également rémunérés par les autres établissements tutelles, et accueillis au sein des laboratoires.

Faisant suite à une recommandation formulée par la précédente évaluation du Hcéres de 2015 de « traduire concrètement une stratégie globale de valorisation de la recherche », la valorisation de la recherche a fait l'objet d'un rapport d'orientation du conseil scientifique du 13 mars 2015 et d'actions de suivi dans le cadre du quinquennal écoulé, sans toutefois être mises au premier plan des préoccupations de l'ENTPE.

Pendant la période d'évaluation, l'ENTPE a entrepris son rapprochement avec la Satt Pulsalys⁹⁴, constituée sur le site de Lyon Saint-Étienne (assemblée générale constitutive tenue le 20 décembre 2013), et bénéficie des services de la Satt. L'ENTPE et Pulsalys ont signé le 14 juin 2017 l'accord-cadre formalisant ainsi des liens et des interactions en vue d'une valorisation des résultats issus des laboratoires de recherche de l'ENTPE. Cet accord-cadre confie à Pulsalys, sous réserve des droits des tiers, la valorisation des résultats de l'ensemble des unités de recherches pour lesquels Pulsalys a exercé son droit de premier regard ou a signé une licence et la convention de gestion de propriété intellectuelle concernée. Il permet à l'ENTPE de bénéficier d'engagements de Pulsalys. L'ENTPE s'appuie dorénavant sur cet acteur pour ses actions de valorisation, chaque fois que le cadre partenarial le permet du point de vue propriété industrielle et création de start-up.

Parmi les huit axes de valorisation⁹⁵ visés par l'ENTPE, le comité d'évaluation remarque les axes de valorisation des recherches suivants, dont quatre propres à l'ENTPE :

- Valorisation des inventions (brevets).
- Contrats industriels et avec les collectivités publiques mobilisant les connaissances et savoir-faire des laboratoires. En voici des exemples⁹⁶ : Les contrats FUI, pour un chiffre d'affaire cumulé de 240 k€ : Delight (Schneider, FUI), Terradynamica (Thalès, FUI), Terramagna (Thalès, FUI) ; Les contrats européens, dont le chiffre d'affaire cumulé avoisine 650 k€ : Triumph (Degremont, Eurêka), mais également Nettun, avec un rôle majeur joué par NFM Technologies (constructeur de tunneliers). Une large partie des contrats financés par l'Ademe, pour un chiffre d'affaire cumulé de 270 k€ : IBIS (Parex Lanko), Citadel (Philips), Optimod (Renault Trucks, Orange, IBM).
- En matière d'expertise, l'ENTPE a été particulièrement active sur les questions relatives à la qualité des eaux (qualité de la ressource en eau alimentant le Grand Lyon, problématiques des polychlorobiphényles (PCB) du Rhône, problématique des effluents hospitaliers) pour le compte d'un large panel d'acteurs et en faisant appel aux dispositifs de mutualisation de l'expertise (Othu⁹⁷, OSR⁹⁸, projet Sipibel⁹⁹).
- Rédaction et diffusion de documents techniques.
- Formation des professionnels sur les outils et méthodes issus des laboratoires.
- Implication dans des opérations expérimentales d'envergure (à titre d'exemple : Partenaire scientifique du projet Sipibel, Projet Smart Electric Lyon, Projet pilote de gestion des réseaux électriques de Lyon, Pont en pierres sèches de Montwert, etc.).

Si les orientations de 2015 prévoyaient la création d'une fonction valorisation de la recherche au sein de l'ENTPE, il n'en a rien été dans le contexte de priorisation par l'école. Les travaux de valorisation ont été menés sans modification d'organisation des services en interne. Cette situation reste fragile : ne figurant pas sur la fiche de poste d'un agent d'administration de la recherche en particulier, mais prise en charge directement au niveau des responsables de service, elle est exposée aux aléas de priorités et son suivi sur la durée reste incertain.

Cependant, malgré ce manque structurel, une dynamique relativement forte a été créée, soutenue par l'engagement de personnels, ingénieurs et chercheurs, des laboratoires, par des ressources mobilisées pour la maturation avec les partenaires (Lumen, Pulsalys, Ifsttar), par l'accompagnement fourni par la Satt mais aussi en interne. Les collaborations avec les partenaires académiques et non-académiques permettent aux

⁹⁴ Société d'accélération du transfert de technologies.

⁹⁵ Cf. Valorisation des résultats de la recherche, Rapport au CS ENTPE, 2015, p. 4.

⁹⁶ Cf. Valorisation des résultats de la recherche, Rapport au CS ENTPE, 2015, p. 8 ; Cf. Valorisation des inventions et savoir-faire de l'ENTPE, Rapport ENTPE, juillet 2019, p.14-18.

⁹⁷ Observatoire de terrain en hydrologie urbaine.

⁹⁸ Observatoire des Sédiments du Rhône (OSR).

⁹⁹ Cf. <http://www.graie.org/Sipibel/index.html> (consulté le 21 février 2020) - Site pilote du traitement des effluents hospitaliers du syndicat de communes de Bellecombe.

personnels de développer un savoir-faire et des compétences nouvelles et d'obtenir des ressources propres complémentaires, décrits ci-dessus. A titre d'exemple, citons le dynamisme de partenariats avec l'institut Carnot Ingénierie@Lyon dont des projets PIA, des équipements de pointe et des laboratoires communs (LabCom) visent à répondre aux problèmes R&D industriels. Les échanges dans ce cadre contribuent au ressourcement scientifique de laboratoires de recherche de l'ENTPE et au développement de nouvelles directions de recherche.

Dans le domaine de la valorisation de la recherche, le comité note les points forts suivants :

- la création de trois start-up, E-Attract, NeoVya et MatLight, dont une sur la période d'évaluation, et deux en cours ;
- la constitution d'axes de valorisation bien caractérisés, autour de la lumière, de la dynamique des systèmes complexes, de la modélisation du trafic et des interactions transport-territoires.

Aussi, le comité insiste sur la nécessité pour l'école de prioriser et d'organiser l'activité de valorisation des produits de la recherche.

2 / La diffusion, et le développement de la culture scientifique et technique

L'école intègre à ses actions de la diffusion de la culture scientifique et technique un ensemble d'activités sous forme d'échanges, de rencontres, et d'activités de découverte qui visent à partager la démarche scientifique et l'accès aux sciences avec les acteurs de la société (citoyens, institutions, décideurs, politiques). A titre d'exemple, citons la constitution de groupes autour de quelques axes de valorisation bien caractérisés parmi ceux cités dans la section précédente, notamment autour de la lumière, de la dynamique des systèmes complexes, de la modélisation du trafic et des interactions transport-territoires.

L'ENTPE s'est investie particulièrement dans des événements phares destinés au grand public. L'activité des laboratoires est rendue visible à de nombreux publics au gré de visites, au rythme d'une quinzaine de visites par an : permanents et élèves de l'école, scolaires, enseignants, partenaires académiques, institutionnels. Les laboratoires sont pour leur part investis d'actions spécifiques et significatives : la Nuit des chercheurs¹⁰⁰ est devenue une tradition (éditions 2015, 2016, 2017, 2018) ; le Portail Pop'Sciences où l'ENTPE est membre du comité de programmation, en charge d'organiser un état des lieux synthétique des actions et supports en termes de culture scientifique et technique dans les différents établissements de l'UdL.

L'école participe aux échanges sciences-société, comme par exemple les rencontres scientifiques nationales de Bron et en lien avec l'Ifsttar visent le thème « Ville durable, sociale et citoyenne » ; la Fête de la science (2014, 2015, 2016, 2017, 2018) qui vise à sensibiliser le grand public à la science, mettre la science à portée de tous, favoriser le partage des savoirs entre les chercheurs et les citoyens.

Les relations européennes et internationales

1 / La politique d'internationalisation en matière de recherche et d'enseignement supérieur

Dans son ensemble, la politique d'internationalisation de l'ENTPE vise à renforcer la mobilité sortante, à gagner en attractivité sur la mobilité entrante et à conforter le positionnement européen et international des laboratoires de recherche.

La mobilité sortante est en phase ascendante. Le RAE fait part de la mise en place d'un support financier universel à la mobilité internationale, à hauteur de 1 200 € sur l'ensemble de la scolarité (cumulable avec les autres aides disponibles Erasmus ou région)¹⁰¹. Le comité d'évaluation note la politique volontariste et solidaire de l'établissement relative à ce dispositif qui permet un traitement identique de tous les étudiants (civils et fonctionnaires).

La mobilité entrante au niveau de la formation d'ingénieurs est moins dynamique malgré une volonté forte de l'école de développer cette action. Pourtant, l'ENTPE est signataire de 23 partenariats Erasmus+ ainsi que de 7

¹⁰⁰ Événement financé par des fonds européens et de la région Auvergne-Rhône-Alpes, la Nuit des chercheurs est un moment de rencontre convivial entre scientifiques et grand public, et se déroule simultanément dans plusieurs centaines de villes européennes dont 12 en France.

¹⁰¹ RAE, p.48 : chapitre 6.2.2 Internationalisation de la formation : La mobilité internationale des élèves ingénieurs.

partenariats hors Erasmus+. Si au niveau recherche la visibilité et la lisibilité européenne et internationale sont réelles, l'ENTPE est déficitaire en matière de mobilité entrante pour la formation tant au niveau européen qu'international. Cela peut s'expliquer par une formation perçue comme trop spécifique par les « civils étrangers ». Il faut voir l'adéquation des formations proposées par l'ENTPE par rapport aux besoins qui pourront être formulés par des partenaires européens ou internationaux.

Le comité d'évaluation encourage l'ENTPE à contribuer à la définition et à la mise en place de la stratégie commune des établissements membres de la Comue UdL en matière de relations internationales. Cette implication forte pourrait apporter une solution viable pour renforcer l'attractivité à l'international des formations de l'ENTPE.

a/ Vers 100 % de mobilité sortante

Depuis 2018, la mobilité sortante des étudiants est obligatoire pendant le cursus de trois ans. Pour l'année universitaire 2018-2019, 50 % d'étudiants ont effectué une mobilité sortante à travers un stage ou un an de formation dans une université étrangère¹⁰². La direction de l'école est très confiante et reste très mobilisée pour atteindre un objectif proche de 100 % pour juin 2021.

La DDFCI propose une offre de stages assez bien dimensionnée par rapport à la demande. Cependant, dans certains cas, il peut exister une inadéquation entre le sujet du stage proposé et le programme d'études. Une meilleure concertation entre la DDFCI et les responsables de formation permettra de mieux définir les attentes.

Des stages proposés par des laboratoires de recherches européens et internationaux, qui arrivent via la filière recherche de l'ENTPE, viennent compléter l'offre de stages proposés par la DDFCI. Le comité d'évaluation souligne ce point, en considérant que ces mobilités permettent de renforcer la visibilité et l'ancrage des laboratoires de recherche au niveau européen et international.

Ces dernières années l'école a renforcé ses dispositifs d'aide à la mobilité. Les résultats de ces efforts sont visibles¹⁰³ et laissent entrevoir des marges de progrès en termes d'accompagnement pour ces différents dispositifs.

b/ Vers une recherche internationalisée plus rayonnante

La formation doctorale opérée par l'ENTPE est très attractive, comme le nombre de doctorants étrangers en témoigne avec, sur la période 2015-2018, 34 % de l'effectif des inscrits, et 38 % des thèses soutenues.

Les chercheurs de l'ENTPE participent à plusieurs programmes de recherche européens et internationaux. Ainsi, l'école pilote le projet de recherche de l'ERC Magnum¹⁰⁴. Pendant la période d'évaluation, elle a également participé à la mise en place de trois laboratoires internationaux associés (LIA) au CNRS : Dynamique du transport de la matière et des paysages (Saladyn) avec la Chine ; Laboratoire *Engineering and science Lyon Tohoku* (Elyt) avec le Japon, et Centre acoustique Jacques Cartier avec le Canada.¹⁰⁵

La production scientifique témoigne aussi d'une participation significative de chercheurs à des conférences et colloques internationaux, des lieux d'échanges pour lier des contacts et amorcer des partenariats. Cependant, des actions spécifiques seront nécessaires pour augmenter le nombre de chercheurs invités (cinq scientifiques invités par le collège pour la période 2015-2018¹⁰⁶) et pourvoir la totalité des mois des professeurs invités prévus par l'ENTPE à cet effet (dont le nombre varie entre 58 et 26 pour la période 2015-2018¹⁰⁷, avec une baisse très sensible en 2018).

A cet égard, le comité d'évaluation recommande à l'ENTPE d'organiser une incitation à une mobilité internationale entrante en formation et en recherche, avec des actions de pilotage, de suivi et communication en interne et en externe.

¹⁰² Annexe 39_ENTPE (2019), Stratégie relations internationales.

¹⁰³ RAE, p. 48.

¹⁰⁴ RAE, p. 50.

¹⁰⁵ RAE, p. 50.

¹⁰⁶ 40_ENTPE (2019), Collégium de Lyon_Bilan pour l'ENTPE.

¹⁰⁷ Document INDI de l'ENTPE (2019), p. 2.

Conclusion

L'ENTPE est un établissement qui a connu des évolutions importantes au cours de la période d'évaluation. Les plus significatives concernent la coordination territoriale assurée par l'Université de Lyon au niveau de la formation et de la recherche qui assure le portage de nombreux projets, notamment de l'Idex Lyon. L'établissement bénéficie ainsi de la dynamique de site, notamment au travers de ses cinq UMR. L'ENTPE est par ailleurs un membre du réseau des écoles du développement durable, réseau des écoles du MTE.

En interne, l'école a mené une réflexion approfondie sur la réforme de sa formation d'ingénieurs, sur ses champs professionnels de référence, sur les métiers visés et leur évolution, sur les disciplines en formation et en recherche, sur les défis sociétaux dans ses domaines de compétences. L'ENTPE y a associé ses partenaires en constituant un conseil d'orientation de la réforme, composé d'une vingtaine de représentants de l'ensemble des employeurs. Ce travail a permis d'élaborer un référentiel préalable à la réforme et d'intégrer une vision partagée de la réforme à la note d'orientation stratégique de l'école.

S'appuyant sur une structuration claire de sa recherche et de ses formations, l'ENTPE est en capacité d'améliorer l'adossement de la formation à la recherche, notamment au travers de masters proposés aux élèves en fin de cursus et en permettant une poursuite en doctorat.

L'ENTPE a consolidé son positionnement recherche en favorisant l'intégration de ses équipes de recherche aux réseaux de recherche locaux, régionaux, nationaux et internationaux. Cette structuration porte ses fruits, au regard de l'activité scientifique. L'école devrait maintenant s'attacher à décliner sa stratégie en recherche et valorisation en plan d'actions prioritaires dans le temps en fonction des ressources disponibles, notamment en menant une politique incitative de valorisation de résultats de la recherche de ses personnels.

L'accueil et l'accompagnement des étudiants sont un point fort à l'ENTPE. L'implication des étudiants, tant dans les instances de gouvernance que dans les activités associatives, est effective et soutenue par l'établissement.

La forte proximité avec les collectivités et le monde économique est un autre élément différenciant de l'établissement. Cette proximité se traduit en particulier par l'implication des professionnels dans la formation, le développement de collaborations et des contrats avec des partenaires académiques et non-académiques, et l'insertion professionnelle des étudiants.

Afin de mettre en place un pilotage efficace basé sur des informations validées, des outils administratifs et financiers devraient être développés à l'ENTPE : une fonction financière, le contrôle de gestion, la démarche qualité, et un schéma directeur du numérique. Aujourd'hui, pour poursuivre son développement dans un contexte de moyens structurels contraints, l'établissement a besoin d'un pilotage structuré, élargi à l'ensemble des missions et des services, permettant d'atteindre les objectifs décrits dans ses axes stratégiques.

1 / Les points forts

- Une gouvernance à l'écoute des personnels.
- Des efforts significatifs pour optimiser les moyens.
- Une offre de formation originale répondant aux nouveaux défis de société.
- Dans le domaine de la vie étudiante : implication dans la gouvernance, reconnaissance des engagements associatifs, dispositif unique d'aide à la mobilité, accompagnement personnalisé.
- En recherche, des compétences bien identifiées et des partenariats dynamiques avec une réussite au niveau européen notable.
- En valorisation, des compétences nouvelles créées avec les partenaires non-académiques, des ressources propres et un ressourcement scientifique de laboratoires de recherche.

2 / Les points faibles

- Quelques faiblesses au niveau de la gestion et de la gouvernance : difficulté à réunir régulièrement le conseil scientifique, ambiguïté du positionnement des directeurs liés à la formation au sens large, absence d'indicateurs de gestion.
- Un processus d'analyse de besoins en formation continue, apprentissage, VAE assez faible.
- Une absence d'un schéma directeur numérique, associée à un manque de coordination de la transformation numérique.
- Une communication assez limitée visant à faire évoluer l'image historique de l'ENTPE.

3 / Les recommandations

- Mettre en place le pilotage qualité, avec des indicateurs et un management approprié.
- Veiller à la tenue régulière des instances pour une prise de décision consensuelle.
- Clarifier le pilotage de la formation initiale en mettant en place, par exemple, un conseil de perfectionnement impliquant les employeurs.
- Mettre en place une analyse de besoins fiable pour la FTLV, FC, alternance, apprentissage, VAE.
- Adapter une stratégie de communication externe et interne à l'évolution de l'école.
- Veiller à un transfert plus perméable de résultats de la recherche vers les unités d'enseignement.
- Formaliser la stratégie globale de la valorisation : mieux gérer la valorisation en interne à l'ENTPE afin d'accroître sa lisibilité au-delà de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Liste des sigles

A

Ademe	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
Agera	Alliance des grandes écoles en Rhône-Alpes Auvergne
ANR	Agence nationale de la recherche
AuRa	Auvergne-Rhône-Alpes

B

BCPST	Filière « biologie, chimie, physique et sciences de la Terre » des classes préparatoires aux grandes écoles.
-------	--

C

CA	Conseil d'administration
Celya	Centre lyonnais d'acoustique
Cevu	Conseil des études et de la vie universitaire
CHSCT	Comité hygiène, sécurité et conditions de travail
CNRS	Centre national de la recherche scientifique
Comue	Communauté d'universités et d'établissements
Cop	Contrat d'objectifs et de performance
CPER	Contrat de plan État-région
Crous	Centre régional des œuvres universitaires et scolaires
CS	Conseils scientifique
CTI	Commission des titres d'ingénieur

D

DDFCI	Direction du développement, de la formation continue et de l'international de l'ENTPE
DFI	Direction de la formation initiale de l'ENTPE
Driihm	Laboratoire d'excellence « Dispositif de recherche interdisciplinaire sur les interactions hommes-milieus »

E

Enise	École nationale d'ingénieurs de Saint-Étienne
ENS	École normale supérieure
Ensal	École nationale supérieure d'architecture de Lyon
ENSG	École nationale des sciences géographiques
ENTPE	École nationale des travaux publics de l'État
EPE	Établissement public expérimental
ERC	<i>European Research Council</i>
ESR	Enseignement supérieur et recherche
EUR	École universitaire de recherche

F

FUI	Fonds unique interministériel
-----	-------------------------------

G

GBBV	Master « <i>Green Building</i> Bâtir Vert » de l'ENTPE
------	--

H

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

I

Idex	Initiative d'excellence
IEP	Institut d'études politiques
Ifsttar	Institut français des sciences et technologies des transports, de l'aménagement et des réseaux
IMU	Laboratoire d'excellence « Intelligences des mondes urbains »
Inra	Institut national de la recherche agronomique
Insa	Institut national des sciences appliquées
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
Ipef	Ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts
ITPE	Ingénieurs des travaux publics de l'État

L

Labex	Laboratoire d'excellence
Laet	Laboratoire aménagement économie transports
Lehna	Laboratoire d'écologie des hydrosystèmes naturels et anthropisés
Licit	Laboratoire d'ingénierie circulation transports
LGCB	Laboratoire génie civil et bâtiment
LTDS	Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes

M

MTEs	Ministère de la transition écologique et solidaire
------	--

O

OST	Observatoire des sciences et techniques (département du Hcéres)
-----	---

P

PME-PMI	Petites et moyennes entreprises, petites et moyennes industries
---------	---

R

RAE	Rapport d'autoévaluation
RPS	Risques psycho-sociaux

S

Satt	Société d'accélération du transfert de technologies
SPI	Sciences pour l'ingénieur
Stic	Sciences et technologies de l'information et de la communication
SVE	Sciences de la vie et de l'environnement

T

TOS	Master « Tunnels et ouvrages souterrains » de l'ENTPE
-----	---

U

UC2A	Université Clermont Auvergne & associés
UdL	Université de Lyon
UMR	Unité mixte de recherche

V

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

Observations du directeur de l'ENTPE



HCERES

A l'attention de Monsieur Michel ROBERT

Directeur du département d'évaluation des établissements

VOTRE INTERLOCUTEUR :

Jean-Baptiste LESORT

Directeur

jean-baptiste.lesort@entpe.fr

tél. 04 72 04 71 01

Vaulx-en-Velin, le 8 Avril 2020

Objet : Evaluation de l'ENTPE par le HCERES - Observations de l'ENTPE sur le rapport d'évaluation de l'établissement

Monsieur le Directeur,

Suite à la réception du rapport définitif d'évaluation de l'ENTPE, nous tenons tout d'abord à remercier le comité de visite ainsi que le département que vous dirigez pour la qualité de l'organisation de la visite et pour les échanges que nous avons eus avec le comité. Nous avons tout particulièrement apprécié la qualité de l'audit conjoint CTI-HCERES, malgré l'inévitable complexité induite par cette double organisation.

Le rapport d'évaluation nous renvoie une image de l'établissement qui nous semble fidèle, tout en donnant des éléments d'analyse qui nous seront précieux. Il formule un certain nombre de recommandations pertinentes que nous aurons à cœur de mettre en œuvre.

Les quelques observations que nous formulons sont essentiellement des points sur lesquels nous souhaitons apporter quelques explications complémentaires.

Vis-à-vis d'un certain nombre d'éléments factuels tout d'abord, quelques éléments d'explication nous paraissent nécessaires pour une bonne compréhension du rapport.

La caractérisation de l'établissement (P6 du rapport) donne une répartition des personnes entre recherche, formation et support qui est arithmétiquement juste mais peut laisser penser que les moyens consacrés à la formation sont minimes (42 sur 220). Pour avoir une bonne vision de l'équilibre des activités, il est nécessaire d'intégrer le fait que les personnes affectées à la recherche consacrent de fait autour d'un tiers de leur activité à la formation.

La description de la gouvernance de l'école (P11 du rapport) laisse penser que la composition du conseil



www.entpe.fr

ENTPE

3, rue Maurice Audin
69 518 VAULX-EN-VELIN Cedex

tél. 04 72 04 70 70
fax 04 72 04 62 54

d'administration serait provisoire. Cette composition est en réalité tout à fait stable et les représentants des fédérations professionnelles sont membres à part entière du CA en tant que personnalités qualifiées. Une modification éventuelle des statuts de l'école permettant une représentation encore accrue du monde économique est effectivement envisagée à moyen terme mais n'est pas engagée à ce jour.

La description du positionnement académique de l'établissement (P15) nous paraît sous-estimer le très fort ancrage de l'école sur le site de Lyon st Étienne et ses partenariats très étroits, en formation comme en recherche, avec les établissements d'enseignement supérieurs, écoles et universités, et les organismes de recherche présents sur le site. De fait, si l'école fonctionne effectivement en lien étroit avec le réseau scientifique et technique de son ministère de tutelle, elle fonde une part importante de son action sur les unités mixtes de recherche et les formations co-accréditées qu'elle partage avec les établissements et organismes du site.

La conclusion du rapport, à laquelle souscrit par ailleurs très largement l'école, revient dans les faiblesses et dans les recommandations sur le fait que le retard pris dans le renouvellement de ses membres a conjoncturellement empêché la réunion du conseil scientifique pendant une année sur les cinq du quinquennal. Nous tenons à redire à la fois que nous sommes très attachés au fonctionnement régulier de nos instances mais aussi que ceci n'a en aucun cas nui à la qualité et au caractère consensuel des décisions que nous avons prises, ceci étant par ailleurs attesté dans le rapport.

Ces quelques éléments de détail ne retirent rien à la pertinence globale du rapport, qui sera pour nous un outil extrêmement précieux dans le développement de la stratégie et le pilotage de l'établissement.

Vous remerciant à nouveau, ainsi que le comité d'évaluation et sa présidente Olga KOUCHNARENKO, je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma considération distinguée.

Le directeur de l'ENTPE



Jean-Baptiste LESORT

Organisation de l'évaluation

L'évaluation de l'école nationale des travaux publics de l'État (ENTPE) a eu lieu les 13 et 14 novembre 2019. Le comité d'évaluation était présidé par Mme Olga KOUCHNARENKO, professeure des universités, vice-présidente recherche et valorisation de la recherche à l'Université de Franche Comté, membre du comité de pilotage du projet Isite Bourgogne Franche-Comté.

Ont participé à cette évaluation :

- M. Ion Octavian POP, maître de conférences (HDR Génie civil) à l'Université de Limoges ;
- Mme Bénédicte de PERCIN, directrice adjointe du Crous de Lille Nord Pas-de-Calais ;
- M. Dominique ANCEAUX, directeur de la division génie civil et infrastructures de Réhau Morhange ;
- Mme Laure MONTALANT, élève-ingénieure à l'Insa de Rennes.

Francis COTTET, conseiller scientifique, et Aude ANTOINE, chargée de projet, représentaient le Hcéres.

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

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

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

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



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

hceres.fr

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

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