

**Bachelor en Sciences et Ingénierie,
spécialités :
Mutations Technologiques et Industrielles, spécialité Génie civil et
environnement**

Rapport de mission d'audit
Campagne d'évaluation Bachelor 2024

Nom de l'école : Ecole centrale de Lyon
Acronyme : Centrale Lyon
Académie : Lyon
Sites (2) : Ecully(siège) / Saint-Etienne

Composition de l'équipe d'audit

Michèle CYNA (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Joël MOREAU (Expert de la CTI, Corapporteur)
Anis KACEM (Expert international)
Raphaël YZOPT (Expert élève)

Binôme de relecteurs :

Jean-Louis ALLARD
Farida MAZARI

Dossier présenté en séance plénière de la CTI le 12 novembre 2024



Pour information :

*Les textes des rapports de mission de la CTI ne sont pas justifiés pour faciliter la lecture par les personnes dyslexiques.

I. Périmètre de la mission d'audit

Demande(s) d'attribution du grade de licence à une ou plusieurs formations de Bachelor d'une école d'ingénieurs.

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site	Antériorité
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie civil et environnement	FISEA	Saint-Etienne	

II. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Avis	Recommandation	Statut
Avis / Décision N° ... pour l'école / la spécialité ...	non applicable	

Conclusion

non applicable

III. Description, analyse et évaluation de l'équipe d'audit

L'école et sa gouvernance

L'École Centrale de Lyon (Centrale Lyon) est un Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) fondé en 1857. Depuis 2021, l'École Nationale d'Ingénieurs de Saint-Étienne (ENISE) est intégrée à l'École Centrale de Lyon comme école interne selon l'article L. 713-9 du code de l'éducation (décret n° 2020-159 du 24 février 2020 et Arrêté du 17 juillet 2020). Centrale Lyon accueille environ 3000 élèves.

L'école est membre de la COMUE Lyon-Saint Etienne et en particulier du Collège d'ingénierie Lyon Saint Etienne qui comprend 4 écoles d'ingénieurs : Centrale Lyon, INSA Lyon, ENTPE et Mines de Saint Etienne. Très bien intégrée dans la politique de site, elle garde néanmoins l'autonomie d'un EPSCP. L'identité propre de Centrale Lyon et sa notoriété restent entières.

Le Bachelor présenté s'intègre dans une série de Bachelors prévus dans les écoles du Collège d'ingénierie Lyon Saint Etienne sous le titre générique de Mutations technologiques et industrielles. Chacun de ces Bachelors est précisé par sa spécialité. Ces Bachelors très demandés par le milieu professionnel viennent compléter une offre de formations de qualité à tous niveaux. Leur conception commune renforce les liens entre les écoles du Collège d'ingénierie et de ce collège avec le milieu professionnel.

La gouvernance de l'école est conforme aux normes en vigueur. Un conseil de perfectionnement spécifique au Bachelor viendra renforcer cette gouvernance.

L'offre de formation existante de l'école commence en post bac par des programmes de classes préparatoires intégrées de l'ENISE et de CapECL. Elle va jusqu'au doctorat en incluant des diplômes d'ingénieur généraliste et de spécialité et de nombreux masters. L'école interne de Centrale Lyon, l'ENISE, offre des formations en apprentissage réalisées avec le CFA BTP AFRA, CFA qui a été aussi retenu pour le Bachelor Mutations industrielles génie civil et environnement.

L'école dispose d'importants moyens de recherche et a défini politique de recherche.

L'école dispose de moyens importants 221 enseignants et enseignants chercheurs, dont 71% sont des EC. Parmi ces derniers, 51% sont titulaires d'une HDR. De plus, l'école prévoit à la rentrée 2024 en support du nouveau programme de Bachelor l'embauche d'un maître de conférences en génie civil et de 2 ATER en maths et physique.

Le campus de Saint Etienne où se tiendront tous les cours du Bachelor est existant et bien équipé.

SWOT global sur la partie : L'école et sa gouvernance

Points forts

- Ecole d'excellente réputation locale, nationale et internationale;
- Implantation existante à Saint Etienne;
- Excellente réputation en recherche;
- Direction motivée par le nouveau projet.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Lisibilité de rattachement entre Centrale Lyon et l'ENISE.

Opportunités

- Complément de l'offre de formation demandé par le tissu local.

Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité

La direction de l'école et l'ensemble de son personnel sont engagés dans une démarche d'amélioration continue et d'assurance qualité interne des processus, des activités et des services fournis aux étudiants. Ainsi un expert qualité a été recruté au niveau de l'école et une cartographie des processus a été mise en place en 2022.

Bien que l'école ait adapté l'approche processus et a mis en place en 2022 une cartographie des processus, elle n'a pas finalisé la formalisation des processus qu'elle priorise et qui peuvent être utiles pour éclaircir les rôles des intervenants dans la mise en œuvre des processus, des activités et des services fournis aux étudiants.

D'autre part, la politique qualité n'est pas suffisamment développée. Elle n'est pas publiée sur son site web. Cette politique qualité devrait être validée par l'école et mise en œuvre en pratique à travers la démarche d'assurance qualité interne et d'amélioration continue en impliquant toutes les structures de l'école et l'ensemble de son personnel.

L'école et ses structures sont engagées dans la mise en œuvre de la stratégie 2022-2030 de l'école. Une brochure détaillée décrivant les objectifs, les actions, les méthodes et les indicateurs de suivi est mise à la disposition du public sur le site web de l'école.

Cette stratégie accorde une place très importante au développement durable et à la responsabilité sociétale et dans ce cadre des actions ont été menées avec l'implication de plusieurs directions de l'école.

L'école procède à une évaluation des enseignements par les étudiants qui est conduite au sein de chaque cursus, en fin de semestres. Cependant, la procédure détaillée des étapes de l'évaluation des enseignements par les étudiants et son calendrier ne sont pas formellement identifiées et mises en œuvre par l'école, y compris pour les enseignements qui seront dispensés dans le cadre de la formation Bachelor en Sciences et Ingénierie concernée par cet audit.

SWOT global sur la partie : Le management de l'école : son pilotage, son fonctionnement et son système qualité

Points forts

- Adaptation de l'approche processus;
- La notion du développement durable et de responsabilité sociétale est fortement intégrée à tous les niveaux de l'école, dans sa stratégie et dans ses activités.

Points faibles

- L'effort de formalisation des processus est relativement faible.

Risques

- Assurer une pérennité de la démarche qualité entreprise par l'école (lourdeur des tâches de management de la qualité, équipe qualité réduite, etc.).

Opportunités

- Maintenir l'engagement à la démarche qualité ;
- S'engager dans une dynamique de formalisation des processus et commencer par les processus qui seront identifiés comme prioritaires ;
- Effectuer des recrutements ciblés en vue de renforcer la structure notamment pour l'équipe chargée de l'assurance qualité interne et de l'amélioration continue ;
- Maintenir et renforcer les outils gestion numérique (applications, programmes, plateformes numériques, etc.) des activités de l'école (par exemple pour le suivi des résultats de l'analyse des enquêtes et pour le maintien de la traçabilité de ses enquêtes qui seront menées dans le cadre de la formation Bachelor concerné par cet audit.

Les ancrages et partenariats

L'École Centrale Lyon est un acteur important de l'ensemble universitaire Lyon-St Etienne. L'ENISE est devenue une école interne depuis 2021 et contribue à l'ancrage territorial de l'établissement. La Région Auvergne-Rhône-Alpes lui apporte un soutien dans ses projets (bâtiment TMM, SkyLab). Centrale Lyon est membre du collège d'ingénierie qui regroupe 4 écoles d'ingénieur publiques pour développer des offres de formations cohérentes sur le site notamment pour mettre en place un Bachelor en Sciences et Ingénierie ciblant les Mutations Technologiques et Industrielles (MTI) dans la spécialité Génie Civil et Environnement avec le soutien de la Région et des partenaires industriels du site selon une voie FISEA.

Centrale Lyon est un acteur important en recherche-innovation. L'école est cotutelle de 6 UMR avec les universités, le CNRS et l'INSA au sein desquelles les enseignants-chercheurs de l'établissement exercent leurs activités de recherche. Sur le site de Saint-Étienne le Laboratoire de Tribologie et Dynamique des Systèmes (LTDS), en cotutelle avec le CNRS, développe des activités de recherche innovation en cohérence avec la spécialité du Bachelor. Les EC impliqués dans la formation sont affectés à ce laboratoire. Le développement de l'entrepreneuriat s'appuiera sur les dispositifs du site et l'expérience du cursus ingénieur généraliste de Centrale Lyon parcours « Entrepreneur-Intrapreneur »

L'école dispose des outils et des dispositifs d'apprentissage à l'innovation et à l'entrepreneuriat pour ses étudiants (entreprendre@INSA, Filière Étudiant Entreprendre). Le document ne décline pas ces points pour le Bachelor, toutefois l'appui sur le Centre Technique Industriel de la Plasturgie et des Composites d'Oyonnax pourra offrir un accueil des projets étudiants.

Centrale Lyon est membre des principaux réseaux des formations d'ingénieurs et de l'ESR.

L'école Centrale a développé de nombreux partenariats internationaux et s'appuie sur le réseau des écoles Centrale à l'étranger. L'école se propose d'établir une offre spécifique en amont de la période prévue à l'international. La déclinaison pour mettre en œuvre la mobilité de 4 semaines en fin de 1ère année de Bachelor aurait pu être précisée même si on peut imaginer qu'avec l'appui des grands groupes les étudiants pourront être accueillis sur des chantiers et projets à l'étranger.

SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats

Points forts

- Forces des partenariats de l'école Centrale sur le territoire, avec les entreprises et à l'international;
- Enseignants-chercheurs affectés au LTDS sur le site de St-Étienne avec des thématiques en cohérence avec la formation de Bachelor;
- Appui de la formation d'ingénieur en 5 ans (FISE & FISA) en Génie Civil de l'ENISE.

Points faibles

- Peu ou pas d'information sur la déclinaison des forces de l'établissement pour accompagner la formation de Bachelor.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie civil et environnement

FISEA (FISEA) sur le site de Saint-Etienne

Le besoin d'assistant ingénieurs a été identifié au niveau national. La formule en FISEA est appréciée des entreprises. Ce Bachelor Mutations industrielles s'insère dans la démarche du Collège d'Ingénierie de la COMUE Lyon Saint-Etienne organisée pour satisfaire ce besoin. Ces Bachelors sont conçus avec un tronc commun, réparti sur les 3 années du cursus, de 880 h d'enseignements génériques complétés par 832 h d'enseignements métier. La totalité du cursus aura lieu à Saint Etienne à l'exception de 2 fois une semaine pour tous les Bachelors du Collège d'Ingénierie sur le développement durable.

Plus spécifiquement, le Bachelor en génie civil et environnement a fait l'objet de 2 tables rondes à Saint Etienne avec des entreprises de toutes tailles, depuis des grands groupes jusqu'à des PME, et de toutes natures : des entreprises de BTP aux bureaux d'études. Des lettres de soutien, essentiellement de grands groupes, ont été envoyées. Un conseil de perfectionnement dont la composition n'est pas précisée sera mis en place pour cette formation.

Les compétences visées sont réparties sur 4 blocs : Conduire le chantier de tout ou partie d'un projet de génie civil, Concevoir et dimensionner tout ou partie d'un projet de génie civil, Participer à la mise en place d'une organisation fonctionnelle et Assurer le management intermédiaire d'une équipe engagée, éthique et responsable.

Le BSI se déroule sur 6 semestres avec un contrat d'apprentissage pour les 4 derniers. 74 ECTS sont prévus pour les enseignements généraux, 66 pour les enseignements métiers et 40 pour les périodes en entreprise. Les semestres donnent lieu à un nombre variable d'ECTS : entre 26 et 35 ECTS par semestre pour un total de 180 pour la formation. Le règlement des études est complet et décrit en détails les modalités d'obtention du diplôme.

Centrale Lyon a une politique de soutien des étudiants et une politique d'accueil des élèves en situation de handicap qui seront appliquées à ce Bachelor.

La formation s'appuiera sur le CFA BTP AFRA avec lequel travaille déjà l'ENISE. La convention avec ce CFA n'a pas encore été signée mais le CFA était présent à la vidéoconférence et s'est montré impliqué. L'alternance est environ mensuelle à partir de la deuxième année avec 4 mois en entreprise à la fin du cursus de mai à août.

Les modalités d'évaluation des compétences acquises en entreprise n'ont pas encore été décrites en détail. Elles s'appuieront sur des critères qui seront communiqués aux élèves.

La recherche est une composante importante de Centrale Lyon, y compris sur le site de Saint Etienne. Outre l'enseignement dispensé par des EC, les élèves travailleront par groupes de 4 aux semestres 1 et 2 sur un projet en eco-conception ou en analyse d'impact environnemental permettant de les former aux méthodes de la recherche scientifique et aux enjeux de la recherche. Même si cette formation reste au niveau Bachelor, elle facilitera la lecture d'articles scientifiques et l'utilisation des résultats.

La RSE est dans l'essence même de cette formation qui s'intitule génie civil et environnement. Les contraintes environnementales sont aujourd'hui en partie intégrées dans la réglementation en vigueur et devront donc être enseignées. Cependant, à part quelques modules spécifiques comme celui sur l'étude d'impact environnemental d'un système complexe, la description des UE dans le syllabus ne met pas l'accent sur l'orientation environnementale des enseignements. Le quatrième bloc de compétences, Assurer le management intermédiaire d'une équipe engagée, éthique et responsable, est centré sur la RSE : la matrice croisée montre que le cursus prévu permettra d'atteindre au moins le niveau novice des compétences de ce bloc.

Le RAE mentionne des UE traitant de l'innovation, malheureusement non présente dans le syllabus ou dans la maquette. Par exemple une UE numérisation de l'acte de construire dont

cependant on retrouve les composantes dans les modules consacrés au BIM. Par ailleurs l'entrepreneuriat n'est pas explicitement évoqué, ce qui est peu étonnant pour une formation bac +3.

Le niveau B1 en anglais est exigé et le niveau B2 visé, comme précisé dans le règlement des études. Un séjour de 4 semaines à l'international est obligatoire. Il se situe de préférence à la fin de la première année et peut prendre la forme d'un stage ou d'un travail mais une période en entreprise au cours des 2ème ou 3ème année est également possible. Le CFA a de nombreuses relations internationales qu'il mobilisera au service de ce Bachelor.

Les compétences visées correspondent bien aux demandes du marché et sont visées à un niveau d'assistant ingénieur. Une matrice croisée précise compétences / UE a été fournie avec indication des niveaux visés entre novice, 1, et avancé, 4, et montre la cohérence du programme de formation par rapport aux compétences visées.

Le syllabus est complet. Les compétences visées sont indiquées pour chaque UE.

Sur les 3 années, les cours magistraux représentent 43% du temps, les TD 38%, les TP 10% et les projets 10%. Cette répartition paraît adaptée à ce type de formation. Les modalités d'évaluation sont décrites dans le syllabus sauf en ce qui concerne l'apprentissage.

L'équipe pédagogique n'est pas encore totalement définie mais comprend déjà 12 EC et 2 enseignants docteurs. Les enseignants chercheurs dont les noms ont été fournis publient tous plus, souvent beaucoup plus, que 3 publications en 5 ans.

L'école ne prévoit que 15% d'enseignants issus du monde professionnel. Ce chiffre est inférieur aux recommandations de la CTI mais peut se justifier pour une FISEA où les élèves sont exposés à la vie en entreprise pendant toute la durée de leur période d'apprentissage.

SWOT global sur la partie : La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Points forts

- Equipe pédagogique solide ;
- Une école expérimentée, notamment en formation post bac et en formations par apprentissage ;
- Des professionnels du secteur associés dès la conception de la formation ;
- Approche compétence aboutie ;
- Programme clair en appui aux objectifs de la formation et cohérent avec les compétences visées ;
- Architecture FISEA bien construite au sein du Collège d'Ingénierie ;
- Des structures de recherche fortes à Saint Etienne.

Points faibles

- Les modalités d'évaluation des compétences acquises en entreprise ne sont pas décrites ;
- Initiation à l'innovation et à l'entrepreneuriat peu lisible.

Risques

- Une composante environnement pas toujours explicite ;
- Une convention avec le CFA pas encore signée.

Opportunités

- Un tissu industriel local motivé par cette formation.

Recrutement des élèves

Les objectifs de recrutement sont les mêmes pour les deux Bachelors MTI. La forte motivation des candidats pour une entrée sur le marché du travail à bac+3 est l'un des critères importants pris en compte. L'établissement compte sur sa forte attractivité pour attirer de bons candidats.

Les recrutements ciblent des bacheliers scientifiques qui recherchent une formation opérationnelle. Le recrutement est ouvert aux bacheliers généraux et aux bacheliers STI2D.

Comme les autres Bachelors MTI, le recrutement en 1A se fera via Parcoursup et un concours propre est prévu pour une entrée en 2A, il est limité à ¼ des effectifs d'une promotion. Le processus n'est pas précisé.

Les effectifs ciblés sont de 24 par promotion. Pour la première année de fonctionnement un effectif de 8 à 12 étudiants est prévu. S'agissant du recrutement Parcoursup la communication ayant été déployée tardivement pour la rentrée 2024, le processus de sélection est en cours pour les deux BSI-MTI (Génie civil et Plasturgie) qui doivent ouvrir à la rentrée 2024. Globalement 128 candidats ont été sélectionnés. A terme une formation Bachelor positionnée sur le site universitaire de Saint-Étienne offrant une formation d'ingénieur et développant des activités de recherche en Génie Civil et des partenariats avec les grands groupes devrait attirer de bons candidats.

Le recrutement d'étudiants internationaux est à mettre en place.

La mixité sociale sera encouragée par une adaptation des droits de scolarité. La modularité des droits de scolarité de 0 à 6000€ est fonction du revenu fiscal / part, elle est la même pour tous les Bachelors MTI.

Le dispositif des cordées de la réussite sera mobilisé : « CapIngé » dont Centrale est tête de cordée et réunit 7 lycées de la région AURA et en partenariat « Innov' ton avenir » sur le site de Saint-Étienne.

L'objectif est également d'atteindre une mixité H/F. L'analyse des premières candidatures Parcoursup laisse prévoir une proportion de 30% de jeunes femmes.

Les situations de handicap seront gérées dès les candidatures.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts

- Attractivité de l'établissement école Centrale ;
- Participation à deux cordées de la réussite en Région AURA ;
- Modularité des droits d'inscription sur critères sociaux.

Points faibles

- Processus de recrutement d'étudiant étranger et d'admission en année 2 non précisés.

Risques

- Concurrence de formations bac+3 parfois moins exigeantes au sein d'établissements privés.

Opportunités

- Attractivité de cursus Bachelor MTI au sein d'un établissement public de haut niveau.

La vie étudiante et la vie associative des élèves

Centrale Lyon a une forte expérience de l'accueil des élèves, notamment pour les cursus ingénieurs. Les élèves sont accompagnés dès leur admission dans les démarches administratives d'inscription. Les élèves disposent des renseignements nécessaires sur la vie pratique par le livret d'accueil et autres documents distribués par Centrale Lyon (les questions de logement et de transport y sont notamment abordés). Les élèves disposent également des informations réglementaires nécessaires au travers du règlement des études du Bachelor et les règlements intérieurs de l'établissement.

Aucune remise à niveau n'est prévue, car le programme est construit pour être abordable directement par les bacheliers.

De plus, Centrale Lyon a acquis une expérience forte dans l'accompagnement de publics fragilisés ou en situation de handicap, à travers les formations ingénieurs que l'école dispense.

Les activités associatives à Centrale Lyon sur le campus stéphanois sont diverses et comprennent des aspects sportifs, culturels, techniques et citoyens. Les élèves du Bachelor ont accès aux ressources du Bureau Des Elèves (BDE). Celui-ci agit comme intermédiaire entre l'école et les associations, notamment au niveau financier et matériel. Centrale Lyon est un contributeur majeur au soutien des activités associatives.

De plus, au travers de son plan bien-être étudiant, Centrale Lyon met à disposition de la médecine préventive aux étudiants ainsi qu'un examen préventif. Le médecin de prévention est présent une demi-journée par semaine sur le campus. De plus, plusieurs dispositifs d'accès aux soins en santé mentale sont promus, y compris des séances gratuites avec un psychologue.

Centrale Lyon reconnaît l'engagement étudiant à travers un certificat d'engagement bénévole, auquel sont associés des crédits ECTS.

SWOT global sur la partie : La vie étudiante et la vie associative des élèves

Points forts

- Forte présence associative ;
- Nombreuses initiatives pour améliorer le bien-être étudiant.

Points faibles

- Pas de dispositif de remise à niveau.

Risques

- Eloignement du campus d'Ecully et des initiatives portées sur celui-ci, qui ne transposent pas toujours sur le campus stéphanois.

Opportunités

- Pas d'observation.

L'insertion professionnelle des diplômés

La formation se fait avec un an sous statut étudiant et deux ans sous statut apprenti. Ce format garantit un contact très proche avec l'entreprise et donc une bonne préparation de l'étudiant.

Par ailleurs, des lettres de soutien, émanant de pratiquement tous les grands groupes du secteur, attestent du besoin des entreprises. Face à cette demande, les étudiants ne devraient pas avoir de difficultés à trouver des contrats d'apprentissage ni les diplômés des emplois.

SWOT global sur la partie : L'insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Fort soutien des entreprises pour cette formation.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Retournement de conjoncture.

Opportunités

- Bassin d'emploi actuellement demandeur ;
- Double orientation génie civil et environnement très en phase avec les enjeux actuels du secteur.

Bilan global de l'évaluation

Données fournies par l'école conformément à l'arrêté du 27 janvier 2020 relatif au cahier des charges des grades universitaires de licence et de master

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité Génie civil et environnement

FISEA sur le site de Saint-Etienne

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	70% des enseignements seront faits par des enseignants permanents. 14 identifiés à ce jour.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	60% des enseignements seront faits par des docteurs, 14 identifiés à ce jour.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	50% des enseignants seront faits par des EC, 12 identifiés à ce jour.
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Moyenne de 3,6 par EC en 5 ans.
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	pas d'information.
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	non applicable.
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	15%. Le Bachelor est une FISEA où l'étudiant est en contact étroit avec son entreprise.
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	non applicable.
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	non applicable.
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	non applicable.
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	non applicable.
part des étudiants en apprentissage	100% à partir de la 2ème année.
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	non applicable.
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	non applicable.
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	non applicable
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Droits d'inscription progressifs en fonction du revenu.
5. Inscrire son offre de formation dans la politique de site	
part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine	non applicable.
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	100%
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	Diplôme d'ingénieur en génie civil et master en génie civil co-accrédités. Très nombreux projets de recherche partagés.
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	

	Sortante : objectif 100% Entrante : non applicable.
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	non applicable.
nombre et qualité des partenariats étrangers	Pas d'accord avec mention spécifique du Bachelor. 141 partenariats internationaux.
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	annuelle
proportion des répondants	non applicable

Conclusion globale de l'audit Bachelor

Ce Bachelor est très soutenu par les entreprises et correspond à un besoin important. Sa structure est bien pensée et intègre l'approche compétences. Il s'appuie sur un corps professoral et des centres de recherche de qualité. Il profite de l'expérience de Centrale Lyon, et plus spécifiquement de l'ENISE, en formations post bac et en formation par apprentissage. Quelques points restent à préciser ou développer : signature de la convention avec le CFA, accès des étudiants étrangers et des élèves arrivant en deuxième année, formation à l'innovation.

SWOT global de l'audit Bachelor

Points forts

- Réputation et solidité de Centrale Lyon ;
- Conception commune des BSI Mutations et transition industrielle au sein du Collège d'ingénierie ;
- Soutien de grandes entreprises ;
- Environnement recherche fort à Saint Etienne ;
- Savoir-faire post bac et en formation par apprentissage de l'ENISE et de Centrale Lyon ;
- Vie de campus déjà présente à Saint Etienne.

Points faibles

- Démarche compétences à compléter ;
- Partenariats internationaux n'ont pas actuellement de composante Bachelor ;
- Mobilité internationale de quatre semaines reste à construire ;
- Formation à l'innovation et l'entrepreneuriat peu lisible ;
- Accès des étudiants internationaux et des élèves entrant en 2ème année non précisé.

Risques

- Identification des étudiants à l'ENISE et non à Centrale Lyon ;
- Convention CFA non finalisée ;
- Peu de demandes au premier tour de Parcoursup ;
- Une composante environnement des UE pas toujours explicite.

Opportunités

- Le format FISEA peut faciliter les études pour des personnes en situation financière difficile.