

## Ecole

### École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne (ENISE)

Etablissement public sous tutelle du ministère en charge de l'enseignement supérieur

Nom d'usage : ENISE

Académie : Lyon

Site de l'école : Saint-Etienne

## Données certifiées

*Le détail des données décrivant l'école (conditions d'admissions, droits d'inscription etc...) est consultable sur la fiche des données certifiées par l'école mise à jour annuellement sur le site de la CTI : <https://www.cti-commission.fr/accréditation>*

## Suivi des accréditations précédentes

Avis n° 2015/01-03

## Objet de la demande d'accréditation

**Dossier B** : demande de renouvellement hors périodique du titre d'ingénieur diplômé de l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, dans les spécialités suivantes :

En formation initiale sous statut d'étudiant

- Génie civil
- Génie mécanique
- Génie physique

En formation initiale sous statut d'apprenti

- Génie mécanique en partenariat avec ITII Loire
- Génie civil en partenariat avec SUP BTP Rhône-Alpes et Auvergne

- Vu le code de l'éducation et notamment les articles L642-1 et R642-09,
- Vu la demande présentée par l'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne,
- Vu le rapport établi par Jean-Yves KOCH (membre de la CTI et rapporteur principal), Agnès SMITH (membre de la CTI), Denis LEMAITRE (expert auprès de la CTI), Zélie MARIE (experte élève ingénieure auprès de la CTI) et présenté lors de la séance plénière du 10 avril 2018,

## La Commission des titres d'ingénieur a adopté le présent avis :

### Présentation générale

L'École nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne (ENISE) est depuis 2009 un EPSCP qui n'est pas passé aux responsabilités et compétences élargies. Créée en 1961 sous forme d'EPA pour former des ingénieurs à forte culture technologique, en lien étroit avec le monde économique, elle délivrait alors une seule formation initiale d'ingénieurs, en Génie mécanique.

Une formation d'ingénieurs en Génie civil a ensuite été habilitée en 1971. Depuis lors, l'école a été habilitée à délivrer des formations d'ingénieurs sous statut d'apprenti en Génie civil en partenariat avec SUP-BTP, et en Génie mécanique en partenariat avec l'ITII Loire. Une formation d'ingénieurs en Génie physique a été accréditée à compter de la rentrée 2015.

L'école propose une formation sous statut d'étudiant en 5 ans avec recrutement post bac ou en 3 ans avec recrutement à bac+2. Les cursus sous statut d'apprenti sont des cursus en 3 ans avec recrutement à bac+2.

En 2017, les chiffres clés pour l'école sont : 943 élèves ingénieurs (étudiants et apprentis) ; 295 diplômés ingénieurs, dont 75 par la voie de l'apprentissage. L'école offre aux étudiants et aux entreprises la possibilité d'un contrat de professionnalisation en dernière année. Elle délivre en moyenne deux ingénieurs par an via la VAE.

La mixité des élèves est en progrès (18 % de jeunes femmes). L'école accueille encore peu d'étudiants étrangers (6%).

L'ENISE joue pleinement son rôle d'ascenseur social : les boursiers représentent 40% des effectifs et les étudiants en situation de handicap ont fortement progressé (22 en 2017 soit 10% des effectifs pour 3% en 2016).

L'école est membre du réseau des ENI (écoles à Brest, Metz, Saint-Etienne et Tarbes) ; un concours commun au niveau national existait jusqu'à la rentrée 2017. Elle est aussi un des 11 établissements membres de la Comue de Lyon-Saint-Etienne.

L'école est également accréditée depuis 2016 à délivrer 3 diplômes de master avec d'autres établissements de la CoMue (Centrale Lyon, Mines Saint-Etienne, ENTPE, Université Lyon 1, Université Jean Monnet). L'école délivre en co-habilitation le diplôme de doctorat (en moyenne une dizaine par an dont 3 ingénieurs diplômés ENISE). L'école a mis en place une structure dédiée à la formation tout au long de la vie.

Elle emploie, sur le site de Saint Etienne, 77 enseignants (dont 62 enseignants chercheurs rattachés au laboratoire LTDS - Laboratoire de tribologie et dynamique des systèmes - et 9 contractuels), 120 vacataires (dont plus des 2/3 d'intervenants industriels) et 74 personnels administratifs et techniques ; soit un ratio de 1 enseignant chercheur au statut pour 16 élèves en moyenne.

L'école dispose de 16 830 m<sup>2</sup> sur Saint-Etienne, répartis sur le site principal de Parot (12 530 m<sup>2</sup>), propriété de l'Etat, et un site secondaire Maison des Pôles (4 300 m<sup>2</sup>), mis à disposition par la ville. Les moyens à disposition pour l'enseignement (salles de cours, informatique, réseaux, équipements de travaux pratiques) correspondent à ce que l'on peut attendre d'une école d'ingénieurs.

Le budget consolidé déclaré par l'école est de 13,3 M€ dont 7,8 M€ de masse salariale.

Le cout de revient de la formation par élève en formation initiale sous statut d'étudiant est estimé par l'Ecole à 12.500 €/an.

### ***Evolution de l'institution***

L'ENISE a dû faire face à la démission de son directeur en 2017 (auquel s'ajoutent le départ récent de son DGS et le turn-over de DRH), et à un échec à la candidature au concours Geipi Polytech en 2017.

L'ENISE a fait l'objet en 2016 d'un décret d'association avec l'Ecole centrale de Lyon prévoyant la mise en commun de compétences dans de nombreux domaines (offre de formation intégrée, services d'enseignement, gestion des recrutements, achats publics, et facturation, modalités d'accès aux formations respectives, documentation, relations internationales...). Après 5 années de discussions (lettre d'intention signée en 2013), force est de constater que le projet lié à l'association n'a pas encore vraiment abouti et reste à décliner tant du point de vue stratégique que juridique et opérationnel (de multiples questions restent en suspens : un directeur général des services unique ou pas, une directrice de la communication unique ou pas, un établissement unique ou « holding » de deux établissements, usage ou pas de la marque Centrale Technologies,...).

La formation d'ingénieurs sous statut étudiant a fait l'objet d'un travail important de refonte du cursus qui se mettra en place à partir de la rentrée 2018. Le projet est présenté ci-après.

A l'issue du dernier audit périodique, un avis d'habilitation 2015 pour la durée restreinte de 3 ans a été prononcé ; il était assorti de recommandations suivantes dont le suivi peut être résumé ainsi :

### **Pour l'ensemble de l'école :**

- pour assurer la qualité des formations existantes, et de la spécialité nouvellement habilitée, dans le cadre de commissions de perfectionnement associant les différents parties-prenantes et formalisées, prendre les mesures nécessaires pour :
  - o Finaliser et formaliser la démarche compétences : améliorer les fiches RNCP, les syllabus, les modalités d'évaluation des acquis de l'apprentissage : **en cours**
  - o Mettre en place un dispositif pédagogique visant à réduire rapidement le taux d'échec sur les deux premières années, et le taux de non diplomation pour non validation du niveau d'anglais : **à achever**
  - o S'assurer que tous les étudiants suivent entre 1800 et 2000 heures de formation encadrées en école en présentiel sur les 3 années du cycle ingénieur, et tous les apprentis 1800 heures en école : **suivi**
  - o Augmenter significativement la part de l'enseignement scientifique et technique en école et développer les travaux pratiques : **suivi**
- Poursuivre la mise place au niveau de l'école d'un observatoire des métiers et de l'emploi, décliné pour chaque formation habilitée, en relation avec les parties prenantes : **en cours**
- Améliorer fortement l'ancrage recherche de l'école, notamment en Génie civil, en augmentant très significativement le nombre d'enseignants chercheurs et la mise en contact des élèves avec la recherche : **à achever**
- Elaborer une stratégie de relations internationales en ciblant des partenaires pour accompagner l'ambition d'atteindre 100% de mobilité sortante : **suivi**
- Mettre en place un système centralisé de données sur l'école et sur l'ensemble des formations, avec des indicateurs permettant une analyse de la situation et une évaluation de l'atteinte des objectifs fixés, notamment les informations globales et par spécialité sur les recrutements, les échecs aux différentes phases des formations, la diversité, la mobilité internationale, l'emploi : **en cours**

### **Pour la formation Génie Mécanique, sous statut d'étudiant :**

L'habilitation de la nouvelle spécialité « Génie Physique » doit s'accompagner d'une réflexion quant au maintien du parcours Génie sensoriel de la spécialité : **suivi**

### **Pour la formation Génie Civil, sous statut d'étudiant :**

- Analyser les effets de la convention avec le partenaire industriel proposant notamment des pré-recrutements et revoir les termes de celle-ci afin de faire bénéficier au plus grand nombre les enseignements de ce partenaire et de ne pas enfermer certains dans un seul modèle professionnel : **suivi**

### **Pour les deux formations Génie mécanique et Génie civil sous statut d'apprenti**

- N'augmenter les flux qu'après une analyse approfondie des besoins de la profession et de l'emploi des diplômés et avec l'accord du Conseil Régional : **suivi**
- Développer les compétences à la recherche et à l'innovation, et organiser une mise en contact significative des apprentis avec les activités de recherche dans le domaine de spécialité : **à poursuivre**

L'assurance qualité interne fait l'objet d'une démarche récente mais volontaire, avec un plan de mise en place sur plusieurs années, visant notamment l'obtention d'une certification qualité ISO.

La démarche commence donc à se structurer ; elle devrait tirer profit d'une explicitation de la stratégie de l'établissement permettant de fixer plus facilement les indicateurs de performance et de mesurer les progrès.

## **Formations**

Depuis sa genèse l'ENISE forme des cadres opérationnels à forte expertise technique au service des PME/ETI. Les périodes d'immersion en entreprise sont au cœur du dispositif de formation.

L'École est un vecteur « d'ascenseur social », l'ENISE désormais « ambitionne de mettre en place un nouveau modèle d'école d'ingénieurs, accompagnant les mutations industrielles et sociétales de son territoire, en synergie avec l'École Centrale de Lyon afin de figurer dans le Top 10 des formations d'ingénieurs post-bac ».

Les recrutements et placements sont majoritairement en Région Auvergne-Rhône-Alpes. Ces derniers se situent dans un large spectre de secteurs industriels.

Après l'échec au concours Geipi Polytech en 2017, un nouveau concours niveau bac doit être, en concertation étroite avec Centrale Lyon, mis en place sur le modèle ENI pour la rentrée 2018 à titre provisoire, en attendant de pouvoir rejoindre le concours Geipi Polytech en 2019.

Le recrutement au niveau bac+2 devrait évoluer à partir de 2020 également en concertation avec Centrale Lyon.

## **Spécialités Génie civil, Génie mécanique, Génie physique**

en formation initiale sous statut d'étudiant

### **Présentation du nouveau cursus**

A partir de la rentrée 2018, le cursus étudiant sur 5 ans sera structuré comme suit :

- 3 premiers semestres communs (S1 à S3) sur recrutement post-bac
- Choix de la spécialité en semestre 4 (comportant un stage de 10 semaines)
- Semestre 5 d'homogénéisation compte tenu des recrutements post-bac + 2
- Semestres 6 à 10 en formation de spécialité ; le semestre 9 correspond à un approfondissement de spécialité
- Les semestres 7 et 10 sont dédiés aux stages (18 et 22 semaines)

Au long des semestres 1 à 3, puis de S4 à S8, les étudiants choisissent des cours électifs (représentant 2 ECTS). Rappelons qu'auparavant le recrutement post-bac s'effectuait soit dans la spécialité Génie mécanique soit dans la spécialité Génie civil. Chaque étudiant est accompagné au long de ses études par un tuteur académique.

Le cycle préparatoire (S1 à S4) représente 1778 heures de face à face dont 18 % relatives aux humanités ; le cycle ingénieurs représente 1930 heures dont 23 % d'humanités (langues y compris).

Le cursus comporte une part significative dédiée à la démarche projet au cours des semestres 3, 5, 8 et 9, avec des finalités bien différenciées selon les semestres.

La mobilité académique internationale ou française (Centrale Lyon notamment) est proposée.

A ce jour, 100 % des étudiants effectuent une mobilité internationale obligatoire d'au moins 3 mois (53 % en stage, 26 % en double-diplôme, 14 % en semestre académique, 7 % en année académique). L'acquisition de 2 langues étrangères est obligatoire.

Le projet de nouveau cursus comporte une initiation à la recherche (projet en S9) (avec pour ambition d'amener 5 % des diplômés ingénieur à poursuivre en doctorat) et une sensibilisation à l'entrepreneuriat à compter du semestre 6.

La construction de ce nouveau cursus, qui présente de nombreux aspects inédits et cohérents avec les orientations de la CTI, doit être achevé sur certains aspects fondamentaux (déploiement de la démarche compétences et règlement des études notamment).

**Points forts :**

- Une équipe déterminée à changer l'offre de formation
- La nécessité du changement admise par tous les personnels
- Des moyens pédagogiques conséquents (plateforme technique)
- Bonne employabilité (en particulier pour les spécialités Génie civil, Génie mécanique)

**Points faibles :**

- Tout est à mettre en œuvre. La « preuve du concept » reste à faire
- Insuffisante ouverture des spécialités Génie civil et Génie mécanique aux nouvelles technologies

**Risques :**

- Impact sur le recrutement, aussi bien au niveau Bac car la « promesse » d'entrer dans la filière de son choix pour le bachelier dès la 1ère année n'est plus valable, d'une part, et la solution pour un recrutement pérenne au niveau bac+2 reste à trouver, d'autre part.
- Confusion entre diplômés d'ingénieurs et de masters
- Inadéquation possible à terme entre nombre d'ingénieurs inscrits en thèse et besoin des entreprises

**Spécialités Génie civil, Génie mécanique**

en formation initiale sous statut d'apprenti

L'offre de formation sous statut d'apprenti est massive, ancienne et riche de parcours de professionnalisation tant au niveau de la spécialité Génie mécanique (« conception », « production » et « ergo-design ») que Génie civil (« BTP » et « Bois » ouvert en 2014).

Hormis l'ouverture en 2017 du parcours « ergo-design », l'offre est stable depuis la dernière évaluation périodique.

L'école annonce l'engagement d'une refonte de ces cursus dans le courant de l'année 2018.

**Points forts :**

- Soutien des entreprises, des organismes partenaires et des collectivités locales conférant solidité, pertinence et attractivité aux parcours
- Ciblage de nouveaux parcours
- Moyens dont dispose l'école (plateforme technologique)
- Accompagnement des apprentis (plateforme numérique) et rythme d'alternance
- Stage de 6 semaines à l'international
- Capacité de renouvellement du tissu des entreprises d'accueil des apprentis

**Points faibles :**

- Non-conformité des critères concernant la semestrialisation de la formation et nombre d'ECTS par unité d'enseignement
- Enseignement en sciences humaines et sociales et aux enjeux du développement durable
- Enseignement de l'anglais insuffisant, au regard des résultats critiques des apprentis aux épreuves de certification (40 % des apprentis n'avait pas validé le niveau B2 à la fin du cursus 2016-2017)
- Déficit de formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat

- Absence de description générale du projet de formation ; faible diversité des approches pédagogiques

**Risques :**

- Concurrence accrue des formations, conduisant à une baisse du nombre de candidats
- Non acceptation de la nouvelle maquette par les CFA

**Opportunités :**

- Tissu industriel régional très riche
- Ouverture et différenciation avec deux partenaires et deux CFA
- Association avec Centrale Lyon, pouvant donner une plus grande visibilité à la formation, en valorisant sa spécificité

**Synthèse de l'évaluation pour l'Ecole**

**Points forts :**

- Equipe de direction renouvelée, engagée et déterminée à progresser
- Accompagnement personnalisé des étudiants, employabilité
- Plateforme technique d'enseignement et de recherche conséquente et bien gérée
- Ancrage recherche (Manufacturing, laboratoire LTDS)
- Relations industrielles
- Ancrage territorial (notamment pour la spécialité Génie civil)

**Points faibles :**

- Refonte de la formation sous statut d'apprenti à prouver
- Non-conformité des critères concernant la semestrialisation de la formation en formation initiale sous statut d'apprenti
- Réflexion sur la politique d'alliance qui a jusque récemment occulté la construction et le déploiement d'une stratégie de consolidation/développement interne en tout état de cause indispensable
- Le processus de fusion/regroupement avec Centrale Lyon encore incertain et pas enclenché de manière irréversible

**Risques :**

- Priorité stratégique inappropriée (regroupement avec Centrale Lyon versus renforcement interne) et démobilisation des équipes dans la durée
- Dispersion par multiplication des projets de formation en partenariats
- Concurrence régionale accrue par banalisation des formations à l'entrée, pouvant conduire à une baisse du nombre de candidats
- Confusion entre diplômes d'ingénieurs et de masters

**Opportunités :**

- Nouveau Directeur et état d'esprit « nouveau départ »
- Soutien marqué de la Métropole de Saint-Etienne et de la Région Auvergne-Rhône-Alpes

Les recommandations de la CTI de 2015 ont été diversement suivies jusqu'en 2017 mais la nouvelle équipe de direction, rassemblée et mobilisée, est déterminée à combler les retards accumulés et à faire progresser rapidement l'ENISE dans le sens des recommandations formulées tant par la CTI que par le Hcéres.

Le nouveau projet de cursus étudiant est également un point d'appui fédérateur. Une démarche similaire doit être menée sur les cursus apprenti.

L'école devra poursuivre le travail sur son propre projet stratégique. Compte tenu que le diplôme d'ingénieur confère le grade de master en vertu des exigences scientifiques qui le caractérisent, il conviendrait de veiller à bien positionner diplômes d'ingénieur et diplômes de master tant en termes d'image qu'en termes de moyens alloués et de perspectives. L'effort porté sur le diplôme d'ingénieur dans les domaines scientifiques et dans celui de la recherche est à poursuivre.

L'école veillera dans la période à venir à préciser les contours et contenus opérationnels de l'association avec Centrale Lyon, trop d'incertitudes pouvant obérer la nouvelle et forte mobilisation des personnels tant enseignants qu'administratifs, faisant suite à une période d'instabilité.

En conséquence,

#### Avis favorable de la Commission des titres d'ingénieur

Renouvellement de l'accréditation des formations de l'école menant aux titres suivants :	Type de formation	À compter de la rentrée universitaire	Jusqu'à la fin de l'année universitaire	Accréditation
Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, spécialité <b>Génie mécanique</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant	2018	2019-2020	restreinte
Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, spécialité <b>Génie mécanique</b> , en partenariat avec l'ITII Loire	Formation initiale sous statut d'apprenti	2018	2019-2020	restreinte
Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, spécialité <b>Génie civil</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant	2018	2019-2020	restreinte
Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, spécialité <b>Génie civil</b> , en partenariat avec SUP BTP Rhône-Alpes-Auvergne	Formation initiale sous statut d'apprenti	2018	2019-2020	restreinte
Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale d'ingénieurs de Saint-Etienne, spécialité <b>Génie physique</b>	Formation initiale sous statut d'étudiant	2018	2019-2020	restreinte

Cet avis s'accompagne des **recommandations** suivantes pour l'école :

- Expliciter davantage la stratégie et le projet d'Ecole en valorisant ses spécificités et ses propres atouts
- Structurer et prioriser l'offre et le développement des partenariats de formations
- Préciser les objectifs, contours et contenus opérationnels de l'association avec Centrale Lyon
- Etablir un plan de communication pour valoriser et donner plus de visibilité à la nouvelle offre de formations d'ingénieurs de spécialité de l'ENISE, y compris dans le cadres des partenariats entre établissements
- Travailler le positionnement respectif et la communication propre aux formations d'ingénieurs et aux parcours de masters, en veillant à valoriser le contenu scientifique et l'initiation à la recherche propre aux formations d'ingénieurs
- Accompagner le développement de l'initiation à la recherche et de la proposition de la poursuite d'études en doctorat d'une communication sur les besoins du marché ; suivre le devenir professionnel des ingénieurs ENISE diplômés d'un doctorat

Recommandations pour les formations sous statut d'étudiant :

- Mettre en œuvre le nouveau projet de formation
- Surveiller l'impact sur le recrutement des évolutions du cursus et des concours, tant en post bac (le cursus désormais indifférencié de S1 à S3 pouvant induire un changement de public), qu'en cycle ingénieur (abondance de l'offre d'autres écoles régionales et de formations d'apprentis), et agir en conséquence
- Bien distinguer les formations d'ingénieurs et de masters
- Renforcer le partenariat avec les entreprises (renouvellement avec Vinci ou autre partenaire sur la conduite de travaux, aboutissement de la chaire en fabrication additive Manufacturing du Futur avec Michelin... et d'une nouvelle chaire avec Eiffage)

Recommandations pour les formations sous statut d'apprenti :

- Revoir la maquette (mettre en œuvre rapidement la semestrialisation de la formation et augmenter le nombre d'ECTS par UE), en bonne adéquation avec les CFA et les partenaires représentant les entreprises
- Accompagner la révision des cursus d'un travail sur l'innovation et les approfondissements pédagogiques
- Accentuer la formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat
- Renforcer l'enseignement de l'anglais pour consolider les acquis d'apprentissage et accroître à court terme le taux de réussite immédiate en fin de cursus
- Veiller à la sélectivité du recrutement

Délibéré en séance plénière à Paris, le 10 avril 2018.

Approuvé en séance plénière à Paris, le 15 mai 2018.



Le président  
Laurent MAHIEU