

Rapport de mission d'audit

École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne
IMT Mines Saint-Étienne

Composition de l'équipe d'audit

Patrick OBERTELLI (expert de la CTI et rapporteur principal)

Elisabeth LAVIGNE (experte de la CTI et co-rapporteuse)

Michel CHEMINAT (expert auprès de la CTI)

Justine LE QUILLIEC (experte élève-ingénieur de la CTI)

Dossier présenté en séance plénière du 16 octobre 2024

Pour information :

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

*Un glossaire des acronymes les plus utilisés dans les écoles d'ingénieurs est disponible à la fin de ce document.

Établissement : Institut Mines Télécom
 Nom de l'école : École Nationale Supérieure des Mines de Saint-Étienne
 Acronyme : ESME
 Académie : Lyon
 Siège de l'école : Saint-Etienne
 Réseau, groupe : Institut Mines Télécom

Campagne d'accréditation de la CTI : 2024-2025
Demande d'accréditation dans le cadre de la campagne hors périodique

I. Périmètre de la mission d'audit

Nouvelles demandes d'accréditation de l'école pour délivrer un titre d'ingénieur spécialisé dans les spécialités suivantes

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Ingénieur spécialisé en intégration d'innovations pour l'industrie, diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom	Formation sous statut d'apprenti Formation continue
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Ingénieur spécialisé en transition écologique et climatique des territoires et des organisations, diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom	Formation sous statut d'apprenti Formation continue
Nouveau cycle préparatoire (CPI)	Cycle préparatoire ingénierie-santé	Formation sous statut d'étudiant

Fiches de données certifiées par l'école

Les données certifiées par l'école des années antérieures sont publiées sur le site web de la CTI : [www.cti-commission.fr / espace accréditations](http://www.cti-commission.fr / espace_accréditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

Depuis le 1^{er} janvier 2017, l'École nationale supérieure des mines de Saint-Étienne dite Mines Saint-Étienne (EMSE) est une école de l'EPCSCP Institut Mines-Télécom (IMT). Placé sous la tutelle du ministère chargé de l'industrie et du ministère chargé des communications électroniques, l'IMT est constitué sous la forme d'un grand établissement au sens de l'article L.717-1 du code de l'éducation.

L'école est implantée sur deux campus, à Saint-Étienne, au site historique de l'établissement fondé en 1816, au Centre Ingénierie Santé, à Gardanne depuis 2003. Mines Saint-Étienne a de fortes collaborations internationales, et a intégré le réseau TIME en 2021. Elle assume totalement son rôle d'établissement bi-régional par sa participation aux instances et son intégration au tissu académique et économique des deux régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle participe ainsi aux politiques de site par une convention de partenariat avec l'université de Lyon et une autre est en cours d'élaboration avec Aix-Marseille Université.

Formations

L'école propose 6 formations d'ingénieurs en 3 ans, 2 en formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) et 4 en formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), pour un effectif de 2080 élèves-ingénieurs et 569 diplômés 2023. Elle propose également 20 Masters nationaux et Masters spécialisés (160 étudiants), ainsi que des structures de recherche encadrant 200 doctorants.

Le présent audit comporte une demande d'ouverture d'un cycle préparatoire Ingénieur-Santé pour 60 étudiants par an (soit un total de 120 étudiants pour l'ensemble du cycle préparatoire), et deux demandes d'accréditation de formations d'ingénieurs de spécialisation en « Intégration d'innovations pour l'industrie » (promotions envisagées à de 20 étudiants) et « Transition écologique et climatique des territoires et des organisations » (promotions envisagées à 20 étudiants).

Les voies de formation sont celles par apprentissage et en formation continue.

Les trois formations correspondent à des enjeux majeurs de société, positionnées justesse et s'inscrivant en étapes de développement supplémentaire de l'expertise en recherche et formation développée sur la durée par l'école.

Les projets de cycle préparatoire ingénierie-santé et la formation d'ingénieurs de spécialisation en « Intégration d'innovations pour l'industrie » sont bien structurés et développés.

La formation d'ingénieur de spécialisation en « Transition écologique et climatique des territoires et des organisations », quant à elle, manquait encore de maturité à la date de l'audit.

L'expertise de l'équipe pédagogique est de très haut niveau et a permis d'affiner la mise en œuvre de cette formation innovante qui vise à un levier d'action particulièrement significatif pour les entreprises.

Moyens mis en œuvre

L'EMSE emploie 172 enseignants-chercheurs (EC) permanents dont 92 HDR et 5 enseignants sans mission de recherche. Les EC encadrent 196 doctorants. 45 thèses de doctorat ont été soutenues l'an dernier.

384 vacataires issus de milieux socio-professionnels interviennent dans les formations. L'EMSE dispose des locaux adaptés à ses besoins : 16 000 m² pour le site principal de l'école, 4 400 m² pour le Cour Fauriel à proximité immédiate de l'école, 3 500 m² pour le Campus Santé Innovation.

Les moyens matériels et financiers sont adaptés aux besoins de l'école. Le budget est équilibré. Les droits de scolarité en cycle ingénieur seront de 3 200€ à la rentrée 2024. 27% des élèves ingénieurs ont des bourses octroyées par l'école.

Évolution de l'institution

Le socle de la stratégie 2023-2027 de l'école repose sur la prise en compte des enjeux écologiques au sein des transformations industrielles, numériques et sociétales ancrées dans les domaines de l'industrie du futur et de l'ingénierie de la santé.

Les trois projets de formation de la présente demande sont destinés à soutenir cette politique stratégique, actée dans un Contrat d'objectifs et de performance (COP) de l'IMT avec l'État et par le Conseil d'école en mars 2023. Il s'agit de répondre aux besoins importants d'ingénieurs spécialisés dans les transitions nommées précédemment, et de contribuer à l'engagement de l'IMT d'augmenter de 20% le nombre de ses ingénieurs.

Pour accompagner les développements, le Ministère de tutelle a octroyé 8 postes à l'école. Trois seront affectés aux services transverses et 5 seront des postes d'enseignants-chercheurs. Sur le plan patrimonial, le contrat plan Etat-région vise à restructurer l'ensemble du site historique, ainsi qu'une partie du Centre Ingénierie Santé pour la création du cycle préparatoire, le tout pour une enveloppe de 36 M€.

III. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Recommandations précédentes	Avis de l'équipe d'audit
Avis n° 2020/04-01, pour l'école	
Renforcer l'esprit d'appartenance des formations initiales sous statut d'apprenti à l'école des Mines de Saint-Etienne	Non concerné
Veiller à compléter la fiche RNCP sous son nouveau format sur le site de France compétences en enregistrement de droit. Veillez à renforcer la cohérence entre la démarche compétence déployée en interne et la description développée dans la fiche en particulier en relation avec la structuration en blocs de compétences	Non réalisée pour les formations en demande d'accréditation
Veiller à l'adéquation entre la croissance des moyens et la croissance des effectifs envisagée	Réalisée
Développer l'exposition à la recherche des apprentis dans toutes les formations initiales sous statut d'apprenti en s'appuyant notamment sur les enseignants-chercheurs de l'Ecole des Mines de St Etienne	Non concerné
Détailler les syllabus	En cours pour les formations en demande d'accréditation
Renforcer la part des sciences humaines et sociales dans les formations par apprentissage	Non concerné
S'assurer que la mobilité internationale des apprentis fixée à 12 semaines soit effective	Non concerné
Poursuivre le travail entamé en matière de rapprochement des associations d'alumni	En cours

Conclusion

L'audit concernant l'ouverture de nouvelles formations, l'équipe ne s'est pas penchée sur l'ensemble des recommandations précédentes. Elles seront analysées lors du prochain audit périodique. De manière globale, les recommandations faites par la CTI lors du dernier audit ont été suivies. Toutefois, les deux recommandations portant d'une part sur la rédaction des fiches RNCP et des syllabi des formations et d'autre part sur le rapprochement entre les deux associations d'alumni, demeurent d'actualité.

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

Mission et organisation

L'EMSE est une école créée en 1816. Elle est implantée sur deux campus, dès l'origine sur le site de Saint-Etienne, et depuis 2003 sur celui de Gardanne.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, elle est une école de l'EPCSCP Institut Mines-Télécom (IMT). Placé sous la tutelle du ministère chargé de l'industrie et du ministère chargé des communications électroniques, l'IMT est constitué sous la forme d'un grand établissement au sens de l'article L.717-1 du code de l'éducation.

Les trois projets de formation de la présente demande sont des déclinaisons directes en termes de formation de cette stratégie :

- Cycle préparatoire diplômant en ingénierie de la santé ;
- Formations d'ingénieurs de spécialisation en « Intégration d'innovations pour l'industrie (3I) » et en « Transitions écologique et climatique des territoires et des organisations (TECTO) ».

La responsabilité sociétale et environnementale est au cœur de l'action de l'école. L'école a un label DD&RS sur la période 2021-2024.

Il est à souligner un dispositif remarquable de diffusion des sciences et technologies auprès de la population. Il s'agit d'un lieu, la Rotonde, qui propose des expositions interactives temporaires et des ateliers avec la participation active des enseignants-chercheurs. Elle est dotée d'une équipe particulièrement active de huit permanents qui, outre l'animation de la Rotonde, propose des dispositifs à l'extérieur de l'EMSE, à destination des élèves de tous niveaux. En 2023, selon l'école, plus de 50 000 visiteurs ont franchi les portes de la Rotonde.

Par ailleurs, l'école est dotée d'une charte pour le handicap.

Mines Saint-Etienne est impliquée dans la politique de site au travers de la COMUE Université de Lyon en qualité de membre associé, du Collège ingénierie (Centrale Lyon, INSA Lyon, ENTPE) et du Collège des hautes études Lyon sciences (regroupant 8 établissements du site).

La communication de l'école est efficace et dynamique, à la fois en interne et en externe aux plans régional, national et international. Au niveau international sont dénombrés 125 accords internationaux, dont 39 de doubles diplômes.

L'école se situe dans le Top 10 du classement de l'Étudiant en 2024 et dans la tranche 200-300 de THE Impact 2024 (Top 600 classement général THE).

La gouvernance est claire et organisée. Toutes les parties prenantes sont représentées dans le Conseil d'école, le Comité de l'enseignement et le Comité de la recherche. Les comptes rendus des réunions attestent du bon fonctionnement de ces instances.

L'organisation de l'école est structurée et fonctionnelle.

L'école propose 6 formations d'ingénieurs en 3 ans, 2 en FISE et 4 en FISA, pour un effectif de 2080 élèves ingénieurs et 569 diplômés 2023. Elle propose également 20 Masters nationaux et Mastères spécialisés (160 étudiants), et des structures de recherche.

L'EMSE a une politique de recherche très active portée par plusieurs entités de recherche : Le laboratoire Georges Friedel ; le laboratoire SAINBIOSE (SANTé INGénierie BIOlogie Saint-Etienne) ; le laboratoire LIMOS (Laboratoire d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Système) ; le laboratoire EVS (Environnement, Ville et Société) ; le laboratoire COACTIS (CONception de l'ACTIon en Situation) et le laboratoire Hubert Curien.

L'EMSE emploie 172 enseignants-chercheurs permanents dont 92 HDR et 5 enseignants sans mission de recherche. Les EC encadrent 196 doctorants. 45 thèses de doctorat ont été soutenues l'an dernier.

384 vacataires issus de milieux socio-professionnels interviennent dans les formations, dont 96 pour plus de 64 heures.

Les indications sur le personnel administratif et technique font défaut dans le dossier. Le personnel rencontré ne fait globalement pas état de surcharge de travail. Il faut toutefois préciser que la charge de gestion liée à l'accroissement des effectifs semble s'être alourdie, et l'école devra y être attentive pour la gestion des effectifs supplémentaires liée à la création des nouvelles formations. Parmi les 8 ressources supplémentaires attribuées à l'école par son Ministère de tutelle pour son développement, 3 seront dédiés aux services supports : amélioration des dispositifs qualité, politique de développement durable et scolarité du cycle préparatoire. Les 5 autres postes seront des enseignants-chercheurs.

Les locaux et ressources matérielles sont satisfaisants. L'école est fortement soutenue par la région et par l'État. Dans le cadre du Contrat d'Objectifs et de Performance État-Région, 36 M€ sont affectés à la restructuration du site principal et une partie du Centre d'Innovation Santé, ainsi que l'acquisition du Cour Fauriel (4 400 m²) précédemment loués à l'État.

Le numérique est adapté et actualisé, ce qui est dans la norme d'un établissement « Mines Télécom ».

Le budget est d'environ 50 millions d'euros, et globalement équilibré.

Les droits d'inscription en cycle préparatoire ingénierie-santé seront de 3 200€. Ceux pour les formations d'ingénieurs de spécialisation : 15 000€. La marge pour les formations d'ingénieurs de spécialisation permet de prévoir un budget de formation équilibré à partir de 11 apprenants pour TECTO et de 15 pour 3I.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Inscription dans le COP avec le ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et économique ;
- Inscription dans une logique de développement de l'écosystème régional relatif aux enjeux industriels et de société ;
- Appui des parties prenantes territoriales ;
- Diffusion scientifique et technique vers la société (Rotonde) ;
- Ambiance conviviale de l'école ;
- RH et moyens matériels en phase avec les projets de développement.

Points faibles

- La collaboration avec l'ISTP est en progression, mais reste encore à améliorer ;
- Intégration de la RSE insuffisamment prise en compte dans les enjeux de mobilité internationale.

Risques

- Vigilance à porter au niveau de la densification de la gestion des étudiants.

Opportunités

- Pas d'observation.

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

Le pilotage et la gestion de l'EMSE sont assurés par le Comité exécutif composé de sept personnes (Directeur, Cheffe de cabinet, Secrétaire général, Directeur adjoint à la recherche, Directeur adjoint des formations, Directeur du campus G. Charpak Provence et Directeur du personnel et des ressources humaines) ainsi que par le Comité de direction composé de 16 personnes qui intègre notamment les directeurs des cinq centres de formation et de recherche, l'international et la communication. Ces deux comités ont en charge la mise en place de la stratégie de l'école qui est définie dans le contrat d'objectifs et de performances, voté en Conseil d'école. Les restructurations majeures de formations existantes et les idées de lancement des nouvelles formations sont débattues au niveau du COMEX et du CODIR puis sont présentées dans le cadre du Comité de l'enseignement qui se réunit trois fois par an en présence de six personnalités désignées. Les évolutions majeures sont présentées et validées par le Conseil d'école, en présence de la direction de l'IMT et de représentants du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique.

Le système de management de Mines Saint-Étienne s'appuie sur un plan stratégique complet et clair avec une ambition définie et forte, ainsi qu'une cartographie des processus de la qualité bien documentée. Par le COMEX et le CODIR, la Direction est directement impliquée dans le pilotage du système qualité. Parmi les 8 postes fournis par la tutelle dans le cadre du COP, l'un est dédié à l'amélioration continue des dispositifs qualité de l'école. Les enseignants-chercheurs contribuent favorablement à l'adhésion à la démarche qualité. Toutefois, même si des résultats probants sont obtenus, il reste encore un effort à faire en termes de formalisation et de documentation, comme la rédaction d'une Politique qualité rendue publique en complément de la stratégie. Cela est d'autant plus important compte tenu de l'augmentation attendue des développements et des effectifs étudiants de l'école.

Chaque formation a un responsable qui est garant de tout le processus de formation. Chaque formation est soumise à un processus d'amélioration continue basé sur les Conseils des professeurs qui se réunissent en fin de chaque semestre en présence de représentants d'élèves et évaluent la qualité des enseignements et les pistes d'évolution. Ces pistes d'évolution sont travaillées dans le cadre de groupes de travail prenant parfois le nom d'« équipes de conception pédagogique ». Les évolutions de programmes sont présentées et validées dans le cadre de Conseils pédagogiques spécifiques à chacune de formations.

L'EMSE est auditée par le Hcéres dans le cadre de l'évaluation de ses unités de recherche associées.

L'EMSE possède par ailleurs le label DD&RS (Développement durable & Responsabilité sociétale) depuis 2017, renouvelé en 2021 pour une durée de 4 ans. L'école a obtenu également les labellisations « Bienvenue en France – Niveau 3 » en 2024 pour une période de 5 ans et « Numérique Responsable – Niveau 1 » en 2023 pour une période de 2 ans. Concernant cette dernière labellisation, il est à noter que l'EMSE est la première grande école d'ingénieurs à obtenir cette reconnaissance. L'ISTP avec lequel Mines Saint-Étienne est en partenariat pour ses formations FISA et FC est par ailleurs certifié Qualiopi et ISO 9001.

Analyse synthétique

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

Points forts

- Un plan stratégique complet et clair avec une ambition forte ;
- La très forte implication de l'ensemble du personnel de l'école ;
- Un fort sentiment d'appartenance à l'école.

Points faibles

- Il n'existe pas à ce jour de Politique Qualité clairement rédigée par l'école et disponible publiquement ;
- Manque de formalisation des documents liés aux système qualité ;
- Problèmes de formalisation récurrents des fiches RNCP et des syllabi.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Ancrages et partenariats

En synthèse, l'école a développé des collaborations de grande qualité avec son environnement territorial, au niveau universitaire, des partenaires institutionnels et des entreprises. Une forte couverture nationale et internationale est assurée, grâce notamment à son appartenance à l'IMT. Dans cette partie l'accent porte tout particulièrement sur les dimensions de partenariat qui concernent les demandes d'ouverture ou d'accréditation des trois formations.

L'EMSE a historiquement un fort ancrage territorial. Il s'agit d'un axe fort de la stratégie globale de l'Institut Mines Télécom : être un acteur fort des politiques territoriales au travers de ses écoles. Depuis novembre 2022, le Collège d'ingénierie Lyon Saint-Étienne a été créé, regroupant l'École Centrale de Lyon, l'ENTPE, l'INSA Lyon et les Mines Saint-Étienne. Il a pour objectif de répondre aux enjeux des grandes transitions.

La région Auvergne-Rhône-Alpes a créé le campus région du numérique afin de favoriser le développement économique des entreprises. Ce site comprend notamment un lieu destiné à l'accueil de formations, des locaux dédiés à l'accompagnement de la transformation numérique et des plateaux techniques à destination des PMI (DIWII).

Il est à souligner le partenariat étroit entre l'EMSE et l'Université Jean Monnet – Faculté de médecine. L'implantation du Centre d'ingénierie de la santé dans le périmètre immédiat du Centre hospitalo-universitaire et de la Faculté de médecine témoigne de la forte synergie entre ingénierie et santé mise en place.

Lancée en janvier 2021, la plateforme DIWII est articulée autour de partenaires publics et privés (EM Lyon Business school, SIGMA Clermont, SIEMENS, Human To Data, BOSCH, REXROTH, le CETIM, ORANGE, EQUANS Digital, ATOS, ASTREESOFTWARE, 1LIFE Group, DATIVE, QUATERNAIRE). Elle servira d'appui à la formation 3I. Des partenariats sont présentés dans le cadre du projet DIH Moveédigital, avec Nal Group et la Maison Nayret (convention non fournie).

Concernant la formation TECTO, un partenariat avec l'agence d'urbanisme de la Loire (EPURES) sera mis en place. Il s'agit de créer un « territoire école », socle pour différentes études de cas et de projets pédagogiques sur les conditions d'instauration des transitions. Trois lettres de recommandation argumentées (Syntec ingénierie, EDF, Engie Lab) témoignent également de l'intérêt de la formation et des besoins de cette expertise.

Les trois formations concernées relèvent d'une démarche dans les domaines d'innovations industrielles, environnementales et de santé.

L'EMSE a 129 partenariats internationaux avec des universités de 50 pays dans le monde, pour un certain nombre rendus possible par des collaborations en recherche et progressivement transformés en partenariats complets recherche et formation. 39 accords-cadres de doubles diplômes sont également signés.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Ancrages et partenariats de grande qualité à tous niveaux, régional, national et international ;
- Pour le cycle préparatoire : excellence du partenariat sur la durée avec l'Université Jean Monnet ;
- Pour la formation 3I :
 - Besoins industriels évidents ;
 - Campus numérique sur Charbonnière : DIWI, Campus numérique et son écosystème, à la fois utile pour la formation et facilitateur pour les recrutements.
- Pour la formation TECTO :
 - Positionnement de la formation à l'interface entreprises-territoires ;
 - Appui du laboratoire Environnement Ville Société.

Points faibles

- Pour la formation TECTO : implication des partenaires entreprises dans le processus d'élaboration de la formation.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Pas d'observation.

Formation d'ingénieur

Cycle préparatoire et diplômant en ingénierie de la santé

La présente analyse ne vise pas une accréditation, mais une demande d'ouverture d'un cycle préparatoire de formation d'ingénieur.

Le cycle préparatoire en projet est une formation en deux ans élaborée de façon conjointe avec l'Université Jean Monnet. Cette formation vise deux diplômes : une licence de biologie santé de l'Université Jean Monnet et un diplôme d'établissement de l'EMSE. Il s'agit donc d'un cursus très exigeant qui nécessite un recrutement très sélectif.

Ce cycle préparatoire permettra les poursuites d'études suivantes :

- Par le diplôme d'établissement de l'EMSE, accès à des cycles ingénieurs du Groupe IMT (Ingénieur civil des Mines, autres cycles d'ingénieurs de différentes écoles de l'IMT, cursus d'ingénieur dans le domaine médical de Mines Saint-Etienne ou d'IMT Atlantique) ;
- Par la licence « Sciences pour la santé » de la faculté de médecine, accès aux études de santé en L2 de médecine (Trajectoire LASS des nouveaux parcours de santé).

Par ailleurs, l'EMSE a en perspective l'élaboration d'un cycle ingénieur spécialisé en santé en continuité du cycle préparatoire. Mais pour l'heure, tous les étudiants ayant réussi le cycle préparatoire ont la garantie de pouvoir intégrer un cycle de formation tel que décrit précédemment. Des accords en ce sens sont établis avec les autres écoles du Groupe IMT et l'Université Jean Monnet, avec des quotas d'admission fixés par établissement.

L'EMSE a une expertise sur l'interface entre ingénierie et santé, travaillée en profondeur depuis plus de 10 ans, à la fois en recherche et en formation. Un campus « Santé Innovation » a été créé en 2015 avec le Centre hospitalier universitaire (CHU), la Faculté Jean Monnet de Saint Etienne et l'EMSE. L'idée force de la formation est de proposer d'emblée en cycle supérieur des compétences dans le domaine de l'ingénierie et dans celui de la santé, favorisant ainsi une approche interdisciplinaire propice à l'innovation.

Comme déjà dit, l'EMSE et plus largement l'IMT ont pour objectif de contribuer à augmenter le flux d'ingénieurs diplômés. Le positionnement de cette formation est particulièrement adapté à cette problématique :

- Les manques dans le domaine de la santé sont importants. Ils concernent la santé numérique, les biotechnologies, les questions d'organisation au sein des hôpitaux, les rapports environnement-santé (ville durable, gestion des polluants) ;
- Ils visent à diversifier le recrutement d'étudiants en attirant des bacheliers issus des filières peu sollicitées jusqu'à présent comme Mathématiques-SVT et Physique-SVT. L'école relève par exemple que la filière Physique-SVT comporte 47 000 bacheliers et seulement 2% veulent s'orienter vers des écoles d'ingénieurs. A titre de comparaison, le taux de la filière math-physique est de 55% sur un effectif de 72 000 bacheliers. Une telle formation permettrait notamment d'attirer des femmes aux fortes compétences en sciences physiques et mathématiques en gardant simultanément une forte connexion avec les domaines de la santé.

Pour l'équipe d'audit, le projet est particulièrement pertinent compte tenu des besoins d'ingénierie dans ce domaine, de son positionnement interdisciplinaire et la cible de recrutement.

La formation vise un socle très consistant notamment en mathématiques, physique et en biologie-médecine. En termes de compétences, elle vise l'acquisition de concepts scientifique fondamentaux, la capacité à résoudre des problèmes complexes, la maîtrise des outils numériques, la capacité à mener une expérience scientifique, avoir un esprit critique, être capable de communiquer à l'écrit et à l'oral, la capacité à s'organiser et à gérer son temps.

Le positionnement pédagogique de la formation est original, à mi-chemin entre CPGE et classe préparatoire intégrée.

Elle présente des différences notables avec les CPGE :

- Elle ne prépare pas à la performance lors de concours, mais à la solidification des apprentissages. L'évaluation est progressive sur les deux années ;
- Les contenus sont orientés pour viser les débouchés ;
- Elle s'étend sur une durée de deux années complètes, alors que les CPGE arrêtent les cours de seconde année avant les concours de début avril.

Elle présente également des différences avec une classe préparatoire intégrée :

- Le positionnement d'excellence implique un niveau particulièrement exigeant ;
- Les enseignements ne sont pas hyper spécialisés pour mieux permettre les transversalités interdisciplinaires.

L'effectif visé est de 60 étudiants par promotion, et ce dès la première année de lancement de la formation, soit 120 étudiants dans le cycle préparatoire complet.

Un ensemble d'enseignements constitue les deux années : Mathématiques, Physique, Sciences de l'ingénieur, biologie-médecine, projet interdisciplinaire, Informatique, SHJS (« Humanités ») et langue anglaise.

Les semaines sont à horaires fixes de 32 à 34 heures de face à face pédagogique. Le programme de S1 et S2 est commun à l'ensemble des étudiants de la promotion. En S3 et S4 deux profils sont distingués, un profil sciences de l'ingénieur et un profil médecine. Pour le profil sciences de l'ingénieur, sont rajoutés chaque semaine deux heures de physique et retirés deux heures de biologie-médecine. Pour le profil médecine c'est l'inverse. Les autres enseignements sont identiques pour les deux profils.

Chaque année comporte un projet interdisciplinaire sous l'accompagnement conjoint d'EC de la faculté de médecine et de l'EMSE. Ces projets ont une grande pertinence au regard de la volonté d'obtenir des profils mixtes ingénierie-santé. L'équipe d'audit n'a pas identifié d'éléments permettant de clarifier la nature de ces projets et les modalités pédagogiques.

L'architecture d'ensemble de la formation permet aux deux grandes tendances de sensibilités de s'exprimer. Pour l'équipe d'audit, et au regard des syllabus, le niveau scientifique et technique apparaît très consistant et satisfait pleinement au niveau exigé à l'entrée dans un cycle de formation d'ingénieur.

Un cycle préparatoire n'a pas a priori vocation à former à et par la recherche. Les projets étant majoritairement proposés et encadrés par les EC et leurs doctorants, les étudiants en cycle préparatoire se retrouveront néanmoins dans l'ambiance R&D de l'école.

La formation est en soi centrée sur un enjeu de société majeur, la santé. Par ailleurs, on retrouve des enseignements sur l'éthique des données et le développement de l'esprit critique.

Le positionnement interdisciplinaire de la formation porte le germe de l'innovation, lequel sera à faire fructifier dans les années de cycle ingénieur ou dans le domaine de la biologie-médecine.

Le programme de formation est très cohérent par rapport aux compétences visées. Il conviendra toutefois d'être attentif au temps de recul nécessaire aux étudiants pour leur permettre d'effectuer le travail de mise en perspective interdisciplinaire des différents champs scientifiques.

Les répartitions des enseignements sur les deux ans sont les suivantes :

- Profil « Sciences de l'ingénieur » (total de 2004 heures): mathématiques 576h, physique et sciences de l'ingénieur 504h, informatique 144h, biologie-médecine 384h, projet 108h, SHsJS 144h, langue 144h ;
- Profil « Médecine » (2004h) : mathématiques 576h, physique et sciences de l'ingénieur 360h, informatique 144h, biologie-médecine 528h, projet 108h, SHJS 144h, langue 144h.

Les proportions de modalités pédagogiques sont : math (3/4 cours, 1/4 TD), physique-sciences de l'ingénieur et biologie-médecine (2/3 cours, 1/3 TD ou TP), autres disciplines (1/2 cours, 1/2 TD ou TP).

Les cours de Biologie-médecine seront pris en commun avec les étudiants de la licence SPS et les étudiants PASS de médecine. Les méthodes pédagogiques sont adaptées au projet de formation.

L'équipe est composée d'enseignants-chercheurs de l'EMSE et de la faculté de médecine dont l'expérience de collaboration date de plus de 10 ans, ainsi que de trois anciens agrégés familiers des classes préparatoires. L'équipe est appelée à animer dans la durée ce programme. Les EC, tous volontaires pour s'impliquer dans ce programme, auront à renoncer à certains cours d'autres formations. Les recrutements de nouveaux EC seront en partie fléchés pour cette formation, et en partie pour prendre en charge les enseignements auxquels leurs collègues s'impliquant dans la formation auront dû renoncer.

Pour l'équipe d'audit, l'équipe pédagogique est pensée avec finesse et les ressources humaines sont qualitativement et quantitativement bien adaptées à l'ambition de ce projet.

Analyse synthétique – Cycle préparatoire ingénierie santé

Points forts

- Formation très innovante répondant à des besoins importants ;
- Enjeu de nouveaux recrutements de profils actuellement insuffisamment sollicités (féminins, spécialités SVT Math et SVT Physique) ;
- Projet bien construit ;
- Contexte universitaire de culture approfondie de l'interface ingénierie-santé (notamment équipes d'EC en laboratoire de recherche mixte) ;
- Pertinence de la composition de l'équipe pédagogique ;
- Moyens en termes d'immobilier et RH à la hauteur des besoins, avec :
 - l'appui des parties prenantes territoriales sur les trois projets (financier, politique et communication),
 - trois recrutements d'EC (Ministère via le Groupe IMT),

Points faibles

- Clarification des formations SHS ;
- Finalisation de l'ensemble des syllabi ;
- Règlement des études à compléter concernant cette formation (ainsi que les parties pour les deux demandes de formations ingénieurs de spécialité).

Risques

- Charge de travail des étudiants.

Opportunités

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves du cycle préparatoire

Le concours proposera 60 places aux élèves de Terminale générale titulaires du Baccalauréat général obtenu l'année du concours. L'étude de dossier pour l'ensemble des candidats basé sur les notes de Première (mathématiques, physique-chimie, SVT, Français et Anglais) et de Terminale (mathématiques ou physique-chimie, SVT, philosophie et anglais).

Une borne inférieure d'admissibilité scientifique portant sur mathématiques, physique-chimie, SVT, est fixée annuellement. Les **X** meilleurs dossiers sont déclarés grand-admissibles, les autres dossiers seront convoqués à un entretien de motivation.

Le nombre d'admis, la borne d'admissibilité et le nombre de meilleurs dossiers sont définis par un arrêté annuel par le comité de direction de Mines Saint-Etienne.

Concernant les candidats en situation de handicap, Mines Saint-Etienne est un établissement recevant du public et est accessible aux personnes à mobilité réduite. En complément, la personne référente handicap participera aux entretiens de recrutement des étudiants concernés afin de déterminer les mesures d'accompagnement nécessaires à chaque situation particulière.

Analyse synthétique – Recrutement des élèves Cycle préparatoire

Points forts

- Le positionnement de l'école dans les différents classements d'écoles.
- Une position d'excellence assumée.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Une forte concurrence pour attirer les meilleurs candidats ;
- Une faible connaissance de ces nouvelles filières par les étudiants ou futurs étudiants.

Opportunités

- Une potentielle importante demande de la part des étudiants ou futurs étudiants après une forte communication de l'école sur ses nouvelles filières.

Ingénieur spécialisé en intégration d'innovations pour l'industrie, diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom (3I)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Saint-Etienne

En formation continue (FC), sur le site de Saint-Etienne

La formation d'ingénieur de spécialisation intégrateur d'innovations pour l'industrie (3I) propose 2 profils : Consultant IT (Information Technology) et Consultant OT (Operational Technology). Ces profils sont au cœur de la convergence IT/OT pour réussir une transformation industrielle par le numérique. Le CFA associé est Formasup ARL.

Le référentiel de compétences de l'ingénieur de spécialisation 3I s'articule autour de 4 activités principales. Chacune de ces activités amènera à un socle de compétences :

1. Qualifier le besoin du client pour appréhender le périmètre de la solution et du niveau de performance attendu ;
2. Proposer les solutions adaptées au regard du marché existant et du niveau de performance attendu ;
3. Mettre en œuvre et intégrer dans un système la ou les solutions avec le niveau de performance attendu ;
4. Gérer le cycle de vie de la ou les solutions déployées en maintenant le niveau de performance attendu

Ces compétences sont reprises dans un tableau croisé avec l'ensemble des EC.

La fiche RNCP n'existe pas donc il n'est pas possible de voir la concordance avec le référentiel de compétences.

Le programme de formation d'ingénieur de spécialisation 3I s'articule sur un tronc commun composé de 4 unités d'enseignements, de 4 unités d'enseignements optionnelles (deux par options – mineure, majeure) qui permettront de développer des compétences spécifiques en IT et OT ainsi qu'une « Learning expedition » d'une semaine en Europe.

Quel que soit le parcours, les apprentis ont 428 heures de face à face pédagogique.

La formation est conçue en 2 semestres durant lesquels les étudiants alternent chaque mois entre formation à l'EMSE et période en entreprise. Dans le tableau T3, la somme des ECTS ne correspond pas à 30 ECTS par semestre.

Le règlement des études doit être mis à jour pour intégrer les diplômes d'ingénieurs de spécialisation.

Le rythme d'alternance est de 2 semaines école sur le mois d'intégration (septembre) puis de 1 semaine école par mois pour les 10 mois suivants. La « Learning expedition » compte comme une semaine école en plus sur le mois de juin. L'expérience doit permettre aux étudiants de découvrir un site industriel emblématique, dans un pays européen limitrophe, Allemagne, Italie, Espagne, Suisse illustrant un thème de la transformation industrielle par le numérique. Une soutenance finale est prévue le 2^{ème} mois pour valider les périodes entreprises.

Par définition même, les enjeux de responsabilité sociétale et environnementale sont au cœur de cette formation.

Un tableau croisé présente la liaison entre unités d'enseignement et compétences attendues.

Les modalités pédagogiques privilégient l'apprentissage par projet. Une place importante sera laissée à la mise en pratique des outils, méthodes et concepts en utilisant des bancs pédagogiques et des plateformes logicielles.

Les évaluations privilégient le contrôle continu individuel et seront complétées par des études de cas, des rapports d'études, des présentations orales de projet individuel ou par groupe.

L'équipe pédagogique est constituée d'EC provenant de l'École des Mines de Saint-Étienne (a minima 25%), des écoles d'ingénieurs du Collège d'ingénierie Lyon Saint-Étienne et de professionnels.

L'ouverture de la formation est demandée à la fois en FISA et en FC, en effet le vivier de recrutement s'adresse aussi bien à des jeunes ingénieurs diplômés sortant de l'école qu'à des ingénieurs déjà en activité professionnelle.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur **Ingénieur spécialisé en intégration d'innovations pour l'industrie**

Points forts

- Plus-value de la formation par rapport à une formation d'ingénieur bac+5 : double compétence IT-OT (attractivité pour l'entreprise) ;
- Projet solide et construit (facilité par l'écosystème existant et la maturité de l'expression des besoins des entreprises) ;
- Moyens et ressources (locaux, matériels, un recrutement sur fond région pour un poste administratif) ;
- Semaine d'ouverture à l'étranger (Learning expedition).

Points faibles

- Nombre d'heures de face à face pédagogique insuffisant ;
- Nombre de semaines en entreprise trop élevé ;
- Fiche RNCP ;
- Syllabi incomplets ;
- Nombre d'ECTS non cohérent dans le tableau T3 et avec les syllabus.

Risques

- Organisation du cursus pour optimiser les déplacements.

Opportunités

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Ingénieur spécialisé en intégration d'innovations pour l'industrie

La formation s'adresse à des diplômés d'un titre d'ingénieur délivré par une école française accréditée. Exceptionnellement l'école peut admettre des candidats étrangers issus d'autres formations, mais doit toutefois être en mesure de justifier, *a posteriori*, la qualité de ces formations étrangères retenues.

En anglais et en français langue étrangère, le niveau linguistique minimum à valider dans toutes les compétences pour obtenir le titre d'ingénieur diplômé est le niveau B2 du cadre européen commun de référence pour les langues (CECRL). Toutefois, en langue anglaise, le niveau C1 est recommandé. La justification d'un niveau B2 minimum datant de moins de 3 ans sera donc exigée pour valider l'inscription.

La sélection s'opère sur dossier puis sur entretien. Cet entretien permet d'échanger sur les motivations des parties prenantes, l'ingénierie financière, le programme de formation, les attentes vis-à-vis de la formation.

Analyse synthétique Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Recrutements facilités par le Campus numérique.

Points faibles

- Fiche RNCP obligatoire pour l'apprentissage (France Compétences).

Risques

- Coût de la formation (reste à charge pour les entreprises).

Opportunités

- Forte demande en ingénieurs à la frontière entre l'IT et l'OT.

Ingénieur spécialisé en transition écologique et climatique des territoires et des organisations, diplômé de l'École nationale supérieure des mines de Saint-Etienne de l'Institut Mines-Télécom Formation (TECTO)

En formation initiale sous statut d'apprenti (FISA), sur le site de Saint-Etienne

En formation continue (FC), sur le site de Saint-Etienne

Le projet de formation d'ingénieurs de spécialisation en transition écologique et climatique des territoires et des organisations répond à un besoin nouveau et largement reconnu dans le contexte global actuel de changement climatique et de dépassement des limites planétaires. Les enjeux concernent le monde économique et les entreprises, et induisent une remise en question des modèles de fonctionnement qui doivent intégrer des transitions écologiques, numériques et industrielles, et des défis de sobriété, de décarbonation, d'atténuation des impacts environnementaux, et d'adaptation aux conséquences. Ces enjeux concernent tout autant les collectivités et organismes territoriaux qui doivent mettre en place des stratégies pour le climat, une planification écologique, et remettre en question leurs stratégies d'aménagement et de développement des territoires. Le CFA associé est Formasup ARL (Ain Rhône Loire).

L'évaluation des besoins à venir a été faite par l'école sur la base d'une étude de 2022 de OPIIEC (Observatoire des métiers du numérique, de l'ingénierie, du conseil et de l'évènement) intitulée « *Métiers et compétences de l'ingénierie face à l'enjeu climat* » indiquant que 42 000 ETP (Equivalents Temps Plein) travaillent déjà sur des missions liées au changement climatique, à 83% pour des actions d'atténuation et 17% pour des actions d'adaptation. L'école se base également sur la Fédération SYNTEC qui indique que pour 2025, 8 400 ETP supplémentaires seraient nécessaires dont 50% pour les énergies décarbonées. L'école a également procédé à une analyse des offres d'emploi publiées sur LinkedIn, ainsi que des offres de formation comparables : il n'existe vraisemblablement actuellement pas d'autres formations d'ingénieur de spécialisation sur les sujets visés.

Les compétences visées sont organisées en 4 blocs : incarner les valeurs de soutenabilité, s'ouvrir à la complexité dans la soutenabilité, envisager des avenir soutenable et agir pour la soutenabilité. Ces compétences permettront d'assurer des fonctions de « *Coordonnateur en transition écologique des territoires et des organisations* » soit dans des organisations territoriales soit dans des entreprises publiques ou privées.

La formation se déroule sur 12 mois, diplômant à bac + 6, en FISA et en FC.

Le syllabus proposé au moment de l'audit était incomplet et non conforme. Le total d'heures de face à face était de 384 heures. Le programme a été revu pendant l'été et propose maintenant 500 heures de face à face. Les modifications opérées ont consisté à donner une plus grande part à la mise en application (TD, TP et projets) et à la rencontre avec des acteurs et des professionnels de la transition écologique. Ainsi les ECUE existants ont été approfondis et vont dans le bon sens d'une plus grande opérationnalité de la formation.

Le déséquilibre entre temps en école et temps en entreprise qui a été constaté au moment de l'audit a également été corrigé pendant l'été, il est passé de 41 semaines sur 52 en entreprise et 11 en école, à 33 en entreprise et 19 en école, ce qui est conforme.

Le nombre d'ECTS qui n'était également pas conforme a été rétabli à 30 ECTS par trimestre et 60 ECTS pour l'année. Le programme est prévu en tronc commun, sans options. Il s'articule autour de 5 Groupes Pédagogiques ou UE.

La formation en entreprise est celle d'une FISA pour les apprentis, et d'une FC pour les stagiaires issus du monde professionnel.

Les 33 semaines en entreprise sont réparties à raison de 2 semaines par mois en septembre et octobre, 1 semaine en novembre, tout le mois de décembre, 1 à 3 semaines par mois de janvier à

mai, et 100% du temps de juin à septembre (avec 2 jours à l'école fin septembre). La mission en entreprise donne lieu à la rédaction d'une « thèse professionnelle ».

Par définition même, les enjeux de responsabilité sociétale et environnementale sont au cœur de cette formation.

Il s'agit également d'une formation où l'apprentissage par projets concernera des sujets innovants. Une approche innovante sur un territoire pilote (ou « territoire école ») est envisagée dans le cadre d'un partenariat avec EPURES, l'agence d'urbanisme de la Loire.

Une expérience à l'international est conseillée dans R&O, sans caractère obligatoire. Ce critère ne concerne donc pas la formation.

Un tableau croisé des compétences sous Excel a été fourni, qui indique la répartition des compétences pour chaque UE et ECUE (dénommés GP pour « Groupes Pédagogiques », et UP par l'école). La fiche RNCP n'est pas disponible, il n'est donc pas possible de vérifier la conformité de la description des compétences avec la fiche.

L'apprentissage par projet sera privilégié.

Des rencontres avec des acteurs impliqués dans le périmètre et des visites de terrain seront organisées.

L'enseignement sera assuré entre 25% et 40% par des enseignants-chercheurs de l'école des Mines de Saint-Etienne. Certains sont déjà identifiés. Des demandes de postes et de CDD ont été ouvertes à cet effet.

Le complément sera réalisé par des enseignants-chercheurs extérieurs aux Mines Saint-Etienne (UMR 5600 Environnement Ville Société, écoles d'ingénieurs du Collège ingénierie Lyon Saint-Etienne, etc.), et des intervenants professionnels.

L'ouverture de la formation est demandée à la fois en FISA et en FC, en effet le vivier de recrutement s'adresse aussi bien à des jeunes ingénieurs diplômés sortant de l'école qu'à des ingénieurs déjà en activité professionnelle.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur Ingénieur spécialisé en transition écologique et climatique des territoires et des organisations

Points forts

- Positionnement de la formation à l'interface entreprises-territoires ;
- Absence de concurrence d'autres formations sur le créneau ;
- Volonté d'opérationnaliser les approches RSE ;
- Appui du laboratoire Environnement Ville Société.

Points faibles

- Implication des partenaires entreprises dans le processus d'élaboration des formations ;
- Fiche RNCP ;
- Règlement des études à mettre à jour.

Risques

- Coût de la formation pour certains partenaires socio-professionnels.

Opportunités

- Pas d'observation.

Recrutement des élèves-ingénieurs

Ingénieur spécialisé en transition écologique et climatique des territoires et des organisations

Les candidats à cette formation d'ingénieur de spécialisation doivent être titulaires d'un diplôme d'ingénieur. D'autres candidats titulaires d'un master 2 technique ou scientifique, ou d'un master 1 ou équivalent technique ou scientifique + 3 années d'expérience professionnelle dans le domaine de la spécialité avec validation des acquis, peuvent être admis à la formation, mais dans ce cas ils ne se verront pas délivrer le diplôme d'ingénieur de spécialisation mais un certificat de l'école.

Le niveau B2 en anglais est exigé, évalué depuis au plus 3 ans par une agence externe, avec C1 recommandé. Le niveau B2 est exigé en langue française pour les étudiants étrangers.

Le vivier visé concerne des jeunes diplômés sortant de l'école d'ingénieur pour la FISA, mais également des ingénieurs en activité pour la FC.

La sélection des candidats se fait sur dossier et lettre de motivation.

Le coût de la formation est de 15 000 €, ce qui peut poser un risque pour la motivation des entreprises ou organismes d'accueil.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- CFA expérimenté et reconnu.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Coût élevé de la formation.

Opportunités

- Pas d'observation.

La vie étudiante et la vie associative des élèves-ingénieurs

Cette partie n'a été que peu abordée lors de l'audit, mais il peut être fait confiance à l'établissement pour son savoir-faire en matière d'intégration et d'accompagnement de ses étudiants en formation par apprentissage et au CFA expérimenté FormaSup.

Ingénieur de spécialisation : Intégrateur d'Innovations pour l'Industrie (3I) et Transition Écologique et Climatique des Territoires et des Organisations (TECTO)

L'école souhaite placer au cœur de son projet pédagogique l'établissement d'une relation personnelle avec chaque élève. Dans le suivi des difficultés des élèves, elle souhaite s'inscrire dans une logique de prévention avec pour objectif de repérer le plus tôt possible les problèmes sans attendre qu'ils se traduisent par des résultats académiques insuffisants en fin de cursus. En effet, le vivier de recrutements des futurs ingénieurs de spécialisation étant relativement large et l'école est consciente que le niveau des élèves en début d'année pourrait s'avérer relativement hétérogène. Il faudra donc veiller à rapidement homogénéiser le niveau pour qu'aucun des élèves ne se retrouve à l'écart concernant les résultats académiques. Dans ce cadre, les promotions d'ingénieurs de spécialisation d'une vingtaine d'élèves permettront la présence de ce suivi essentiel.

Bien que la majeure partie de la formation ne se déroule pas sur le site principal de Mines Saint-Étienne, Cour Fauriel, les élèves auront accès à l'ensemble des actions de vie étudiante de l'école, portée par 35 associations dont des associations en lien direct avec le changement climatique pour la formation TECTO. Par ailleurs, la présence de la formation sur le Campus numérique DIWI apportera une expérience de vie étudiante avec des activités et conférences professionnelles. Pour terminer, les diplômés auront la possibilité d'adhérer à Mines Saint-Etienne Alumni.

Cycle postbac : Préparatoire et Diplômant en Ingénierie de la Santé (PDIS)

L'école est consciente que, s'agissant d'un cycle postbac, ces nouveaux étudiants seront jeunes, parfois encore mineurs, pas encore habitués à la vie étudiante et pouvant donc être plus fragiles que les étudiants actuels de l'EMSE. Pour cela, une attention particulière leur sera apportée avec la présence d'un professeur référent et une organisation hebdomadaire récurrente. Ce suivi sera d'autant plus important que la formation intégrera un volume de travail important et exigeant. La majorité des enseignements auront lieu au sein du Centre ingénierie et santé de l'EMSE, situé sur le Campus Santé Innovation regroupant également la faculté de Médecine de l'Université et le Centre Hospitalier Universitaire.

Une autre partie des cours sera dispensée sur le site principal du Cour Fauriel. Les étudiants auront donc l'opportunité de participer à la fois à la vie étudiante du Campus Santé Innovation, avec un accès à l'ensemble de services universitaire tel que la restauration universitaire sur le campus et la bibliothèque universitaire du campus, mais également à l'ensemble des actions de vie étudiante de l'EMSE, portée par les associations étudiantes dont le bureau des élèves, le bureau des sports ou encore la junior entreprise. Ils auront aussi accès à la Maison des Élèves situé à côté du site principale de l'EMSE, Cour Fauriel, et disposant de 532 logements étudiants. Pour finir, l'école appuie sur le fait qu'une attention particulière sera apportée aux étudiants mineurs, dont la responsabilité individuelle est par nature différente.

Analyse synthétique

La vie étudiante et la vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts

- Présence d'une Maison des Élèves situé à côté du site principal des Mines Saint-Étienne, Cour Fauriel, et disposant de nombreux logements étudiants ;
- 35 associations étudiantes ;
- Fort sentiment d'appartenance à Mines Saint-Étienne ;
- Participation à la vie étudiante du Campus santé-innovation et à celle des associations étudiantes de la formation ICM.

Points faibles

- Pas d'observation.

Risques

- Gestion nouvelle pour l'école d'une population d'étudiants du Cycle Postbac jeunes, parfois encore mineurs.

Opportunités

- Expérience de vie étudiante différente avec des activités et conférences professionnelles fournies par le Campus numérique DIWII (Ingénieurs de spécialisation).

Insertion professionnelle des diplômés

Les trois demandes de formation sont nouvelles, il n'y a pas lieu de mesurer l'insertion professionnelle effective. Néanmoins, compte tenu des besoins importants dans les trois domaines, du positionnement très pertinent des formations et l'implication des milieux professionnels, il apparaît que les perspectives d'emploi sont prometteuses.

Analyse synthétique globale

L'EMSE, établissement de l'EPSCP Institut Mines Télécom, effectue des demandes d'ouverture d'un cycle préparatoire et d'accréditation de deux formations d'ingénieurs des spécialisations dans trois de ses domaines d'excellence. Elles s'inscrivent dans des collaborations étroites avec un environnement régional, académique et socio-professionnel. Elles répondent à des besoins majeurs concernant les transitions environnementales et technologiques, et à ce titre ont une forte utilité sociale et industrielle. Les moyens sont adaptés à ces développements.

Le cycle préparatoire est situé à l'interface ingénierie et santé dès l'entrée dans le supérieur. Il vise à recruter des étudiants de haut niveau de filières math-SVT et physique-SVT encore actuellement particulièrement peu orientés vers les sciences de l'ingénieurs. Le positionnement scientifique et en matière de recrutement est particulièrement judicieux. Le cursus est bien construit.

La formation d'ingénieur de spécialité Intégrateur d'innovations pour l'industrie est bien positionnée sur une double compétence IT-OT, bien construite, avec des ressources humaines de haut niveau et l'environnement technologique adapté.

La formation d'ingénieur de spécialité Transition écologique et climatique des territoires et des organisations vise à former des experts de grande efficacité sur des problématiques sociales et industrielles majeures. Les orientations de la formation sont consistantes. Les ressources humaines sont de haut niveau. Le suivi de cette formation dans ce domaine très innovant et exigeant nécessitera une collaboration étroite avec les entreprises associées.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Projets inscrits dans le COP avec le ministère de l'Économie, des finances et de la souveraineté industrielle et économique ;
- Projets inscrits dans une logique de développement de l'écosystème régional relatif aux enjeux industriels et de société ;
- Diffusion scientifique et technique vers la société (Rotonde) ;
- Ambiance conviviale de l'école ;
- Synergie positive du Collège d'ingénierie ;
- Personnel administratif bien impliqué dans les processus qualité.

Points faibles

- Des progrès avec l'ISTP, mais la collaboration reste encore à améliorer ;
- Attention à apporter à la RSE en pédagogie dans les échanges internationaux.

Risques

- Vigilance au niveau de la densification de la gestion des étudiants.

Opportunités

- Formations innovantes répondant à des besoins importants.