



Commission
des titres d'ingénieur

Rapport de mission d'audit

Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris)
Mines Paris

Composition de l'équipe d'audit

Michèle CYNA (Rapporteur principal)
Xavier KLEBER (Corapporteur)
Caroline BERARD (Expert)
Roland PRELAZ DROUX (Expert international)
Jean-eudes PINCZON DU SEL (Expert élève)

Dossier présenté en séance plénière du 16 avril 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.

Nom de l'école : Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris)
Acronyme : Mines Paris
Académie : Paris
Siège de l'école : PARIS
Site :
Réseau, groupe : -

Campagne d'accréditation de la CTI : 2023 - 2024
Demande d'accréditation Complète

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris)	Formation initiale sous statut d'étudiant	PARIS
PE	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris), spécialité Energétique, en convention avec le Conservatoire national des arts et métiers	Formation continue	PARIS
PE	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris), spécialité Energétique, en convention avec le Conservatoire national des arts et métiers	Formation initiale sous statut d'apprenti	PARIS
L'école ne propose pas de cycle préparatoire			
L'école ne met pas en place de contrat de professionnalisation			

Attribution du Label Eur-Ace® : Demandé

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%20accr%C3%A9ditations)

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'école nationale supérieure des Mines de Paris (Mines Paris) a été créée en 1783. Elle est aujourd'hui un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) placé sous la tutelle du Ministre chargé de l'Industrie et doté de l'autonomie financière et administrative. Elle délivre 2 diplômes d'ingénieur, ingénieur civil des Mines de Paris en FISE et ingénieur de l'Institut Supérieur des Techniques (ISUPFERE) en FISA, représentant 818 élèves ingénieur. Elle délivre également 1 Diplôme National de Master en Energie de l'Université PSL, 17 Mastères spécialisés de la Conférence des Grandes Ecoles, 1 Master of Science en partenariat avec l'EDHEC, une formation doctorale réunissant 374 étudiants en 2023 répartis dans 5 écoles doctorales. Au total, 1507 étudiants sont formés actuellement aux Mines de Paris sur les 5 sites de l'école : Paris, Fontainebleau, Evry, Palaiseau, Sophia-Antipolis. Sur l'ensemble des formations, l'école compte 31% de femmes et 36% d'étrangers; ces proportions sont de 26% de femmes et 13% d'étrangers sur le cycle ingénieur civil et 20% de femmes et 9% d'étrangers sur le cycle ISUPFERE.

L'an dernier, 212 élèves ont reçu un diplôme d'ingénieur : 185 ingénieurs civils des Mines de Paris, 16 diplômé en FISA de l'ISUPFERE et 11 diplômés en formation continue de l'ISUPFERE.

Mines de Paris est membre fondateur de l'Université PSL, Paris Sciences et Lettres, qui regroupe 11 établissements prestigieux : Collège de France, Institut Curie, Conservatoire nationale supérieur d'art dramatique, Ecole nationale des chartes, Ecole normale supérieure, pour n'en citer que quelques uns. Les 3 écoles d'ingénieurs, Mines de Paris, Chimie de Paris, ESPCI, forment PSL School of Engineering.

Mines de Paris est également membre associé du réseau Institut Mines Telecom (IMT) et membre de l'Institut Carnot M.I.N.E.S. Depuis 1946, une Fondation des Mines de Paris agit aux côtés de l'école.

Formations

L'école se fait en 3 ans pour toutes ses formations d'ingénieur. Le diplôme de FISE, appelé Ingénieur civil, est un diplôme généraliste qui applique la devise de l'école : « Théorie et pratique ». Il recrute en première année les meilleurs élèves de CPGE par le concours Mines-Ponts et quelques admis sur titre. En deuxième année, les effectifs sont complétés par un fort afflux d'admis sur titre en provenance principalement de l'Ecole polytechnique, de l'ENS et l'ESPCI, complétés par quelques admis sur titre de l'université ou par des parcours de double-diplômes.

Le diplôme de FISA est un diplôme de spécialité énergétique dispensé par l'école des Mines, porteuse du diplôme, le CNAM et l'Université Paris Cité. Le CFA associé a changé récemment. Le CFA actuel est le CFA EVE. Une formation continue significative s'appuie sur ce diplôme.

Pour toutes les formations, le taux d'emploi et le salaire d'embauche sont excellents.

Entre 15 et 20% des ingénieurs civils poursuivent leurs études en thèse

Moyens mis en oeuvre

L'école dispose de 17 centres de recherche et 2 instituts de formation. Elle est organisée en 5 départements d'enseignement et de recherche. Elle emploie 784 salariés dont 234 enseignants-chercheurs.

L'école dispose de 30290 m² dont 5350 m² de locaux d'enseignement réputés entre Paris, 2500 m², Fontainebleau, 1130 m², Sophia-Antipolis, 1470 m², Evry, 250 m². Il n'y a pas d'enseignement à Palaiseau. Les locaux d'Evry et de Palaiseau vont prochainement déménager dans un bâtiment neuf à Versailles-Satory.

Les locaux parisiens sont depuis 1815 dans l'Hotel de Vendôme en bordure du jardin du Luxembourg. Ils ont bénéficié d'un programme de travaux de 18,5 M€ de réfection énergétique,

d'installation d'un grand amphithéâtre et d'un élargissement modeste qui abritera les fablabs. Les travaux sont en voie d'achèvement. Le matériel d'équipement des salles de classe a été modernisé et une plateforme de classe virtuelle mettant à disposition des élèves les logiciels et données nécessaires a été développée et mise en place.

L'école dispose de matériels conséquents, surtout dédiés à la recherche mais accessibles si nécessaire pour les besoins des élèves. Un fablab sur le site de Paris est utilisé notamment pour les projets d'ingénierie des élèves.

Le budget initial consolidé de l'école était de 98,1 M€, dont une moitié de ressources propres. 80% du budget est consacré à la recherche. Le coût de scolarité est d'environ 15,5 k€/élève/an pour la FISE et 12 k€/élève/an pour la FISA.

Evolution de l'institution

L'école est membre de PSL depuis sa création en 2010. Après une phase expérimentale, PSL est depuis 2022 un EPSCP - Grand établissement. PSL fournit des services divers à l'école, comme la santé, mais sert surtout de tremplin pour l'international. Le nouveau statut de PSL lui garantit sa pérennité.

Les effectifs de l'école sont en croissance.

Le CFA de l'ISUPFERE a changé en 2021.

Le statut d'Armines, l'association qui gère une partie de la recherche sous contrat, a évolué vers une quasi-régie autorisant l'école et PSL à recourir aux services d'Armines sans appel d'offre préalable.

Enfin les travaux faits dans l'école ancre sa localisation boulevard Saint Michel.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour la formation d'ingénieur civil	Poursuivre le déploiement de la nouvelle maquette pédagogique	Réalisé
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour la formation d'ingénieur civil	Poursuivre la démarche compétence en se dotant d'un cadre théorique	En cours
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour la formation d'ingénieur civil	fiche RNCP	En cours
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour la formation d'ingénieur civil	Analyser les attentes et les impacts de la césure sur les étudiants et les diplômés	Réalisé
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour l'école	Poursuivre la démarche qualité en intégrant une formalisation	En cours
Avis / Décision N° 2020/05-01 pour l'école	Effectuer les travaux d'aménagements prévus pour se doter de salles d'expérimentation boulevard Saint Michel	Réalisé
Avis / Décision N° 2018/05-01 pour l'école	Intégrer les apprentis dans le BDE de l'école	Réalisé
Avis / Décision N° 2018/05-01 pour la spécialité énergétique	Etre vigilant sur l'atteinte des effectifs ciblés	Réalisé
Avis / Décision N° 2018/05-01 pour la spécialité énergétique.	se mettre en conformité par rapport à R&O sur la semestrialisation et les UE	Réalisé
Avis / Décision N° 2018/05-01 pour la spécialité énergétique	Définir les acquis d'apprentissage et mettre à jour le syllabus	Réalisé

Avis	Recommandation	Statut
Avis / Décision N° 2018/05-01 pour la spécialité énergétique	Faire une seule fiche RNCP pour FISA et FC	Réalisé

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

Mission et organisation

L'école bénéficie de son ancienneté, du cadre superbe du jardin du Luxembourg et de son excellente réputation. Elle cultive ses spécificités avec intelligence. L'organisation de PSL assure à chacune de ses composantes le maintien de son autonomie. L'école dispose de son propre conseil d'administration et d'une direction autonome. Le ministère de l'Economie dont elle dépend a signé avec l'école un contrat d'objectif et de performance qui nous a été fourni et dont les objectifs sont en phase avec la stratégie de l'école

L'école a une stratégie claire actualisée régulièrement. Ses grands axes sont le rayonnement de l'école sur les grands enjeux de société, la présence de l'école dans les transitions écologiques et numériques, la culture entrepreneuriale et l'ancrage territorial, le tout en s'appuyant sur une politique RH et des modèles économiques pertinents. Cette stratégie inclut une vision de croissance des effectifs d'élèves et une diversification accrue du recrutement.

La stratégie de l'école s'appuie fortement sur un duo enseignement-recherche au service des enjeux de l'entreprise et de la société. Elle se marque par la création de deux instituts : True Transition Institute 1.5° sur le changement climatique et un Institut du numérique.

Dès la stratégie, la RSE est au centre des préoccupations de l'école. Elle est intégrée dans la conception même de l'enseignement. Pour mettre en pratique cet engagement, l'école a procédé à une évaluation DD&RS complète.

Outre la prise en compte de la RSE dans l'enseignement, l'école a intégré cette préoccupation dans son organisation quotidienne. En particulier, les travaux du bâtiment du boulevard Saint Michel sont en grande partie des travaux de rénovation énergétique devant conduire à 36% de gain énergétique et 39% de réduction des gaz à effet de serre.

Les aspects sociétaux sont également présents avec un plan d'action pour l'égalité professionnelle entre les femmes et les hommes et un plan de prévention pour tout ce qui concerne la qualité de vie, la santé et la sécurité au travail. L'école s'appuie également sur les services de PSL pour la prévention des violences sexistes et sexuelles.

L'école a mis en place une politique d'accueil des personnes en situation de handicap via la nomination d'un référent et l'édition d'un livret handicap complet.

L'école est une composante de PSL. PSL laisse une grande autonomie à ses écoles d'ingénieurs qui bénéficient des services support comme la santé ou l'aide à la pédagogie. PSL propose à tous ses élèves 2 fois par an une semaine de cours bloqués dans l'une ou l'autre de ces composantes. Les Mines participent activement à ce programme. L'école s'appuie de plus en plus sur PSL pour ses relations internationales. Elle opère certains services pour l'ensemble comme des cours de langues. Enfin, les 3 écoles d'ingénieurs, Chimie Paris, ESPCI et Mines Paris, forment au sein de PSL la School of Engineering.

La pérennisation de l'établissement expérimental initial en EPSCP Grand établissement semble donner satisfaction à tous.

La communication externe est un chantier en cours. Le site web est peu convivial et certaines informations y sont difficiles à trouver. Cependant une nouvelle directrice de la communication vient d'arriver à l'école dans l'équipe du directeur développement, partenariat, entrepreneuriat, valorisation, et un nouveau site web doit être mis en ligne dans le mois qui suit. La communication sur l'ISUPFERE semble en particulier insuffisante.

La communication interne satisfait les parties prenantes. Les canaux principaux sont des mails. Il n'y a pas d'assemblée générale du personnel.

La renommée nationale et internationale de l'école des Mines de Paris lui assure un rayonnement important. Cette réputation et sa localisation au centre de Paris, assurent le succès des

manifestations scientifiques qu'elle organise. L'amphi principal rénové dans le cadre des travaux en cours d'achèvement devrait renforcer son attractivité pour les colloques.

L'école a une équipe de direction complète dont les responsabilités sont claires. Au vu des réformes récentes, cette équipe sait mettre en oeuvre les décisions prises d'une manière efficace.

La composition du conseil d'administration est conforme aux règles en vigueur et garantit la représentation de toutes les parties prenantes. Les élèves y siègent avec voie délibérative.

Un conseil de perfectionnement par formation a été mis en place avec une composition conforme aux recommandations de R&O.

L'école a mis en place une nouvelle organisation. Dans ce cadre, la direction de l'enseignement est divisée en pôles : scolarité, vie étudiante et insertion professionnelle, support, relations internationales. Chacun de ces pôles traitent de toutes les formations proposées par l'école. L'ancien cloisonnement par type de formation a disparu. Les parties prenantes voient dans cette nouvelle organisation une source d'amélioration. Elle assure le même traitement aux élèves en FISE, FISA et FC.

L'école a des missions claires. Outre la formation des ingénieurs et des autres étudiants, l'école est principalement orientée vers la recherche qui constitue 80% de son activité avec des centres de recherche reconnus à l'international.

L'offre de formation comprend principalement des formations d'ingénieurs et de docteurs. Des masters complètent ce dispositif. Dans le cadre de l'ISUPFERE, une formation continue structurée, s'appuyant sur les besoins de grandes entreprises, en particulier EDF, diplôme chaque année une dizaine de salariés de ces entreprises.

L'Ecole des mines de Paris a été une des premières écoles d'ingénieur à créer des centres de recherche en son sein. De nombreux contrats alimentent une forte recherche partenariale. Tous les centres de recherche de l'école sont évalués par l'HCERES. Le niveau de publication est excellent : environ 2 publications par an et par enseignants chercheurs en moyenne.

Le taux de poursuite en thèse des élèves ingénieurs oscille entre 15 et 20% pour les ingénieurs civils, par exemple 18% l'an dernier. Celui des ingénieurs ISUPFERE est faible voir nul.

Les moyens de l'école sont appropriés. La localisation au coeur de Paris impose des contraintes fortes sur la surface disponible. Les travaux en cours d'achèvement vont assurer une utilisation optimale des surfaces en rapport avec la pédagogie employée. Des espaces dédiés aux projets ou au travail en équipe ont été installés aux côtés d'amphis et de salles de classe modernisés.

Les moyens informatiques sont satisfaisants. Le fablab, actuellement dans des locaux provisoires, a été mis en place à côté d'un magasin bien organisé de stockage des pièces et appareils divers.

L'école emploie 234 enseignants chercheurs permanents dont 98 sont titulaires d'une HDR. S'y ajoutent 365 personnels administratifs et techniques dont 130 dédiés au fonctionnement de l'école, de ses sites et de ses formations.

Les travaux lourds de rénovation engagés sur le site parisien vont significativement améliorer les locaux. Un fablab a été créé et disposera, après les travaux, d'un bâtiment moderne. Un nouveau bâtiment sera livré en 2025 sur le site de Versailles Satory pour accueillir les sites actuels d'Evry et Palaiseau.

Les élèves sont en grande partie hébergés dans la Maison des Mines et des Ponts située à proximité. Ranzon d'une implantation au coeur de Paris, ils sont 2 par chambre.

L'école a des moyens informatiques modernes. Les travaux ont permis d'équiper toutes les salles de visio et de wifi. Un projet de PSL dont l'école est opérateur propose de créer pour chaque cours une plateforme numérique qui donne accès aux étudiants à tous les logiciels et données nécessaires sans les charger sur leur ordinateur. Ce système permet notamment de s'affranchir des différences de puissance des ordinateurs des élèves. Il a été déployé sur les Mines et le sera prochainement sur d'autres sites de PSL.

PSL est doté d'un Moodle satisfaisant et d'un logiciel propre pour la gestion des élèves. Ces deux systèmes ne communiquent pas mais des transferts de données sont en cours d'études.

Le budget initial 2023 était de 98,1 M€, y compris 28,8 M€ des partenaires dont la Fondation des Mines et Armines. Les recettes proviennent pour moitié de la dotation de l'Etat soit 49,7 M€, et pour le reste de ressources propres de l'école, 19,6 M€, et de ses partenaires. L'intrication avec les partenaires, en particulier Armines rend la lecture des comptes complexe. Le rapport de l'agent comptable de l'école, fourni pour 2022 dernière année disponible, fait état d'un bénéfice au compte de résultat.

L'école dispose d'un plan pluriannuel d'investissement et bénéficie actuellement des crédits du projet Grand Quartz, projet de rénovation du bâtiment parisien.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Moyens en personnel exceptionnels
- Réputation de l'école
- Insertion dans PSL

Points faibles

- Communication externe insuffisante en particulier sur les formations ISUPFERE
- Contraintes physiques du bâtiment du boulevard Saint Michel : taille limitée, bâtiment en partie classé, voisinage de la questure du Sénat
- Communication interne peu formalisée

Risques

- Systèmes d'information qui ne communiquent pas entre eux

Opportunités

- Nouveau bâtiment à Versailles-Satory
- Poursuite des synergies avec PSL

Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'organisation de l'école et donc son pilotage ont évolué récemment après une réflexion à laquelle le personnel de l'école a été largement associé. La mise en oeuvre de cette organisation s'est faite sans heurs et débouche sur une amélioration du fonctionnement de l'école.

La démarche qualité globale n'a pas été mise en place.

L'école a une cartographie des processus qui a été complétée pour inclure le cycle ISUPFERE. Par contre, le fonctionnement global n'est pas formalisé. Les indicateurs globaux n'ont pas été mis en place.

La note de politique qualité ne donne pas vraiment de politique mais un mode de fonctionnement.

La direction a mis l'accent sur la démarche qualité de chaque UE et souhaite s'appuyer ensuite sur la réussite de ces comités par UE pour globaliser l'approche qualité. Cette démarche garantit une bonne adhésion de l'ensemble des parties prenantes que nous avons constatée mais ralentit la mise en place d'une vision et d'un pilotage global de la qualité.

L'école souhaite généraliser son système. La mise en place d'un système qualité certifiable en 2027 figure dans le contrat d'objectif et de performance de l'école. Mais le calendrier de cette mise en place n'a pas été élaboré.

L'évaluation des enseignements est faite régulièrement. Le taux de réponse est de 100% car les élèves doivent avoir rempli le questionnaire d'évaluation pour accéder à leurs notes. Le questionnaire est fait sur une base commune à laquelle les enseignants peuvent ajouter des questions spécifiques. Un comité d'UE, comprenant les parties prenantes, y compris des extérieurs, examine les résultats de ces enquêtes et agit en conséquence. Les modifications demandées sont effectivement mises en oeuvre.

A côté de cette démarche exemplaire par UE, il n'y a pas de démarche formelle et globale sur l'amélioration continue.

L'école est soumise aux inspections usuelles des administrations. Les centres de recherche de l'école sont tous évalués par l'HCERES. L'ISUPFERE est certifiée Qualiopi.

Les recommandations de la CTI ont été prises au sérieux. Le cursus des différents élèves ingénieurs est conforme au R&O. Si aucune recommandation n'a été ignorée, la mise en oeuvre de certaines se fait lentement.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Taux de retour des enquêtes sur les enseignements
- Comité de revue de chaque UE
- Adhésion de tous à la démarche sur les UE

Points faibles

- Pas de système global
- Pas de formalisation globale
- Pas d'indicateur
- Pas de calendrier de mise en oeuvre du système global

Risques

- Absence de vision globale
- Retards dans la mise en place d'un système certifiable

Opportunités

- Demande explicite du COP d'un système de management de la qualité certifiable en 2027

Ancrages et partenariats

L'école est implantée en région parisienne et à Sophia Antipolis. Elle est membre fondateur de l'Université PSL, membre de l'Institut Carnot MINES, associée à l'Institut Mines-Telecom (IMT) et, par son implantation à Sophia-Antipolis, associée également à l'Université Côte d'Azur (UCA). Elle apporte un soin particulier à la mise en place et au maintien de réseaux forts et fonctionnels pour accompagner le développement de ses activités de formation et de recherche. Elle veille à associer au fonctionnement de l'école des représentants des partenaires académiques, des entreprises et des milieux socio-économiques. Cela se fait de diverses façons, par le biais de projets ou de conventions au niveau institutionnel, et, au niveau personnel, par la participation de représentants de ces différents milieux au sein des instances de l'Ecole. Il en résulte un ancrage territorial fort qui se matérialise par un soutien marqué de ses partenaires.

Sur l'ensemble de ses sites, l'école participe au développement économique local, collabore avec les institutions locales et intervient auprès du grand public, notamment pour promouvoir les métiers et les formations d'ingénieur. Elle participe ainsi à 6 Cordées de la réussite et a tissé de nombreux partenariats avec des collèges et des lycées, aussi bien en région parisienne qu'en région niçoise.

L'ancrage territorial fort favorise une image d'excellence de l'Ecole et en fait un partenaire reconnu et apprécié. Il permet également à l'école d'être active dans la promotion du métier et des formations d'ingénieur.

L'Ecole a développé des liens étroits avec le monde économique. Cela se traduit par un niveau très élevé de recherche contractuelle avec les entreprises (plus de 25 millions d'euros en 2002, soit 30 % des ressources globales de l'Etablissement), ainsi que par une forte implication de représentants des milieux socio-économiques au sein de l'Ecole, comme vacataires dans la formation (environ 200 vacataires pour les cycles d'ingénieur), membres dans la plupart des conseils et comités de l'Ecole, ou partenaires dans le cadre de projets de recherche. Chacune des 20 chaires d'enseignement et de recherche comprend un à dix partenaires industriels avec pour objectif de développer des enseignements, participer à un programme de recherche ou favoriser les échanges et les synergies entre milieux académique et industriel.

Cet effort de partenariat résulte d'un choix stratégique de l'Ecole qui se concrétise notamment par la mise en place d'une Direction du Développement, des Partenariats, de l'Entrepreneuriat et de la Valorisation. Il bénéficie à la formation dont le contenu évolue régulièrement pour tenir compte des besoins des entreprises et des milieux socio-économiques, ainsi que des progrès de la connaissance et de l'avancée de la recherche. Il profite également aux élèves qui, outre la proximité directe avec des représentants des milieux socio-économiques, disposent de projets directement en lien avec les entreprises et les besoins du marché.

La politique d'innovation et d'entrepreneuriat repose sur le concept de recherche orientée et en permanence confrontée concrètement aux problématiques industrielles, économiques et sociétales d'une part, et d'autre part sur la prise en compte de l'innovation et de l'entrepreneuriat tout au long de la formation pour donner un socle commun à tous les élèves et permettre à celles et ceux qui sont porteurs d'un projet de développer les compétences permettant de le mener à bien.

En termes d'innovation et de valorisation, l'école s'appuie sur Armines et sur sa filiale Transvalor qui gère un portefeuille de 70 brevets. Le transfert de technologies s'effectue de diverses manières, par la réalisation de recherches contractuelles, la concession de licences, de brevets ou de logiciels, ainsi que par la création d'entreprises : au cours des vingt-cinq dernières années, l'école a été à l'origine de la création d'une soixantaine d'entreprises.

L'action et le soutien de l'école à cette politique se concrétise notamment par le Pôle Innovation et entrepreneuriat (POLLEN) qui coordonne et anime les activités d'aide à l'essaimage et à la création d'entreprise communes à l'école, ARMINES et Transvalor ; POLLEN développe notamment la formation à l'entrepreneuriat et à l'accompagnement des porteurs de projet.

Les partenariats et réseaux nationaux sont principalement développés au travers de la participation à l'Université PSL, à l'Institut Carnot MINES et à l'Institut Mines Telecom (IMT). Cela se traduit par des activités de recherche conjointes, un essaimage des enseignants-chercheurs, des réflexions

communes et le partage de différentes fonctions supports, mais aussi par la collaboration dans le cadre du recrutement des élèves ingénieur.

D'autres coopérations existent avec des universités au niveau des écoles doctorales, de masters communs ou d'échanges d'enseignements entre hautes écoles.

L'école participe à la Conférence des Grandes Ecoles et est membre de la CDEFI.

L'école ne dispose pas d'une stratégie de communication. Cette tâche fait partie des missions d'un certain nombre d'instituts internes qui réalisent des fiches synthétiques destinées au grand public. Il en résulte un manque de visibilité et de lisibilité, relevé par plusieurs partenaires et anciens étudiants, notamment en ce qui concerne les offres de formation.

La période COVID a eu des conséquences importantes sur les échanges internationaux. Dans ce contexte, l'école souhaite accroître son attractivité pour attirer des talents du monde entier d'une part, et permettre aux étudiants, notamment aux élèves ingénieurs, de pouvoir profiter de mobilités à l'international sous différentes formes dans des institutions de haut rang académiques. Son objectif est de s'appuyer sur l'Université PSL pour mettre en place des recrutements coordonnés. Elle a pris les devants en lançant, en mai 2022, les premiers travaux de réflexions de la Commission Internationale, commission rattachée au Conseil de la Recherche et de l'Enseignement (CRE) de l'établissement, et des critères ont ainsi été définis pour le choix d'un partenaire académique à l'international.

Au niveau opérationnel, la direction de l'enseignement dispose d'un pôle dédié aux relations internationales avec pour mission d'entretenir les partenariats internationaux, de favoriser les mobilités entrantes et sortantes et de participer aux réseaux d'établissement européens (Réseau ATHENS) et mondiaux (focus sur l'Amérique du Nord). Des actions concrètes sont prises pour accompagner les étudiants dans leur mobilité (catalogue exhaustif, semaine de la mobilité notamment).

L'Ecole contribue également au développement de nouvelles écoles d'ingénieur à l'étranger, notamment en Chine et au Maroc.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Ancrage territorial fort
- Liens avec les milieux socio-économiques
- Niveau très élevé de recherche contractuelle

Points faibles

- Manque d'une stratégie de communication au niveau de l'institution

Risques

- La multiplicité des partenaires participant à l'enseignement peut rendre difficile le maintien de la cohérence et de la qualité de la formation

Opportunités

- Utilisation de tous les sites, ce qui peut renforcer l'ancrage dans les territoires et diversifier les liens avec les milieux socio-économiques.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris)

Formation initiale sous statut d'étudiant sur le site de PARIS

L'école des mines de Paris est en interaction fréquente avec le monde de la recherche et de l'industrie via ses centres de recherche dont les thématiques sont majoritairement orientées autour des problématiques industrielles. Cette interaction constante lui permet de faire évoluer sa formation si besoin. De nombreuses chaires et une fondation confortent ces interactions.

Les structures de dialogues sont présentes. On y retrouve le Conseil d'Administration qui définit la politique générale de l'école, un conseil de recherche et de l'enseignement (CRE) ainsi qu'un conseil de perfectionnement pédagogique (CPP). Les apprenants et les Alumnis font partie de ces conseils qui se réunissent 4 fois par an.

L'ingénieur issu de l'Ecole des mines de Paris se veut généraliste mais avec la possibilité d'avoir des parcours pouvant être différenciés mettant en avant des profils type ingénieur-chercheur ou ingénieur-entrepreneur par exemple. Le cursus de formation traduit une continuité qui est bâti sur un socle commun fort la première année, sur lequel viennent s'ajouter des enseignements plus spécialisés la deuxième et troisième année. Cet enseignement optionnel et à la carte en fin de cursus permet à l'apprenant de construire son projet personnel et professionnel.

Le programme de formation s'articule autour de 3 blocs de compétences macros identifiés par l'école. Un premier bloc de 'compétences critiques' avec pour mots clés modélisation, optimisation, humilité, progrès ; un deuxième bloc de 'compétences créatives' avec pour mots clés conception, innovation, recherche et entrepreneuriat ; un troisième bloc de 'compétences sociales' avec pour mots clés organisation, direction/sens, adaptation et collectif.

La fiche RNCP fournie présentent des blocs de compétences qui ne sont pas les blocs mentionnés précédemment. Les sous-compétences affichées dans certaines fiches du syllabus correspondent quant à elles aux 14 éléments essentiels d'une formation d'ingénieurs décrits dans le R&O et pas aux blocs de compétences des fiches RNCP.

Le cursus est organisé très classiquement en 6 semestres constitués d'UE et d'ECUE. La formation est constituée d'un tronc commun et d'enseignements spécialisés. Des enseignements en SHEJS sont également proposés durant l'ensemble du cursus (25% des heures de face à face).

À la suite de la refonte récente de la maquette, l'école a mis en place des enseignements par projet. Ces projets sont réalisés sur un des 5 sites de l'école (Paris, Nice, Palaiseau, Fontainebleau, Evry). L'école prend en charge les moyens de transport ainsi que l'hébergement sur chaque site. Les apprenants disposent alors des moyens expérimentaux et des plateformes de recherche des laboratoires associés.

Le syllabus décrit les prérequis et les acquis d'apprentissage pour chaque ECUE ainsi que les modalités d'évaluation. Les fiches sont assez complètes mais très hétérogènes tant au niveau du format qu'au niveau des compétences visées ou mobilisées. La grande majorité de ces compétences n'est pas en lien avec les documents compétences fournies. L'école gagnerait à homogénéiser le syllabus et le rendre cohérent avec les blocs de compétences et sous-compétences qu'elle affiche.

L'école dispose d'un règlement de scolarité assez complet. Les modalités de réussite et les conditions de diplomations sont bien explicitées. Il est distribué à chaque apprenant en début d'année. Le cursus de formation est en cohérence avec le processus de Bologne.

Des aménagements de scolarité sont possibles pour des apprenants en situation de handicap

3 stages obligatoires durant le cursus de formation avec au moins 32 semaines en entreprise (4 semaines en Semestre 2, 12 à 20 semaines en semestre 4 et 16 à 24 semaines en semestre 6). Sur dérogation du directeur des études, cette limite de 32 semaines peut-être réduite à 16

semaines dans le cas où un des stages a une composante forte en recherche (en accord avec le R&O).

Visites d'entreprises, intervention de socioéconomiques et UE spécifiques complètent l'acculturation au monde de l'entreprise.

La formation et par la recherche est très présente dans le cursus de formation. Un trimestre dit 'recherche' est effectué par chaque apprenant durant la deuxième année. Constitué de 15 crédits ECTS, il comprend un ECUE labellisé recherche (2 ECTS), un module outil de recherche documentaire et écriture article scientifique (1 ECTS), des séminaires (1 ECTS) et enfin un projet de recherche dans un laboratoire (11 ECTS pour 45h encadrées et 200h en autonomie).

Ce trimestre est validé par une soutenance orale et l'écriture d'un article de revue scientifique en anglais. D'autres UE contribuent également à l'imprégnation au monde de la recherche.

La formation est très en lien avec la recherche, 18% des diplômés poursuivent en thèse.

Un module obligatoire de 6 ECTS en première année ('Terre et Société') décrit les enjeux liés au développement durable. Selon les parcours choisis par les apprenants, ces notions seront approfondies tout le long du cursus via d'autres UE spécifiques.

Santé et sécurité au travail, droit du travail et controverses font parties des thèmes étudiés qui viennent renforcer la partie RSE de la formation.

Une semaine en semestre 2 est consacrée pour l'ensemble de la promotion à la découverte de l'entrepreneuriat ('Entrepreneurship week'). Proposés sous formes d'études en groupe et suivis par des mentors, les apprenants travaillent autour de projets en lien avec des défis sociétaux avec in fine l'objectif de construire un modèle d'entreprise à créer.

Les apprenants qui le souhaitent peuvent ensuite approfondir cette démarche via l'UE 'Trimestre Entrepreneuriat' en semestre 3 et en semestre 6 via l'UE 'Etude d'Option Innovation&Entrepreneuriat'. Enfin, les apprenants ont la possibilité d'effectuer une césure Entrepreneuriat en semestre 4. Les apprenants qui le souhaitent peuvent avoir le statut d'étudiant entrepreneur et éventuellement accéder au diplôme national 'étudiant entrepreneur'.

Chaque apprenant doit justifier d'un niveau d'anglais C1 certifié par un organisme externe pour pouvoir être diplômé. Une LV2 est obligatoire durant les deux premières années.

Une mobilité internationale d'un semestre minimum sous forme d'échange ou de stage est également obligatoire, règle inscrite dans le Règlement des Etudes. Pour y parvenir, les apprenants s'appuient sur le Pôle internationale et la cellule d'aide à l'insertion professionnel.

Pour les étudiants étrangers, des cours de FLE sont proposés afin de leur permettre d'atteindre le niveau B2 en français.

La mobilité internationale d'un semestre est obligatoire dont au moins 12 semaines dans une entreprise. Cette condition de mobilité est inscrite dans le règlement des études de l'école.

La matrice croisée compétences/UE/ECUE proposée n'est pas en accord avec les informations données dans le syllabus. Il y a peu de cohérences au niveau des compétences affichées. L'école doit impérativement homogénéiser l'ensemble de ses documents. De plus, la matrice et les blocs proposés ne semblent pas résulter d'un travail collaboratif avec le corps enseignant et la démarche compétence n'est pas encore appropriée et diffusée.

Les apprenants peuvent effectuer une période de césure d'une année comprenant 12 mois de stage dont 6 dans une entreprise et 6 à l'internationale. La procédure de demande est bien décrite dans le RE. Une convention est systématiquement mise en place et un enseignant référent est attribué pour accompagner les candidats. Les apprenants peuvent valider leur mobilité internationale via cette césure même s'ils sont peu nombreux à le faire.

En moyenne, 80% des apprenants de l'école effectuent une césure.

L'école peut s'appuyer sur le Centre d'Innovation Pédagogique au sein de PSL pour mettre en place des méthodes pédagogiques innovantes. Ce centre peut également former et accompagner

les enseignants-chercheurs sur ces méthodes. Elle est également centre de ressource pour les matériels et logiciels de formation (Moodle par exemple).

L'école propose une méthode pédagogique classique sous formes de Cours/TD/TP et Projets dispensés le long du cursus. La répartition est de 24% sous forme de Cours Magistraux, 30% sous forme de Travaux Dirigés, 16% sous forme de Travaux Pratiques et 30% sous formes de Projet, séminaire etc.

L'approche pédagogique par projets est bien développée et permet à l'élève d'être acteur de son apprentissage.

Le volume d'heure de face à face est 1815h, chiffre en accord avec le R&O. L'école est vigilante à ce que les apprenants développent de l'autonomie et disposent de temps pour du travail personnel.

L'équipe pédagogique est composée de 221 enseignants-chercheurs pour 818 élèves ingénieurs, soit un taux d'encadrement de 4 (5 en prenant l'ensemble des apprenants inscrits). Hors SHEJS, 2/3 des enseignements est réalisé par des enseignants-chercheurs permanents de l'école. Le reste de l'enseignement est effectué pour 1/6 par des enseignants-chercheurs d'autres établissements et pour 1/6 par des vacataires issus du monde socio-économique. La cible R&O de 25% n'est pas atteinte pour cette dernière catégorie. La formation très orientée recherche peut justifier d'une telle différence.

L'école a mis en place un dispositif de diplomation par VAE. La procédure est bien référencée et est constituée de 3 étapes : dépôt de dossier, élaboration d'un livret de validation et passage devant jury de validation. Ce dispositif est peu utilisé, un seul dossier en cours d'être déposé.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une formation riche et équilibrée avec des projets/TP possibles sur l'ensemble des 5 sites de l'école
- Des plateformes expérimentales (FabLab) performantes à disposition des apprenants
- Des équipes enseignantes et de direction à l'écoute des apprenants
- Une formation bien adaptée aux besoins des entreprises

Points faibles

- Une approche compétences encore en cours de construction et pas assez appropriée et diffusée. Un référent 'compétences' pourrait aider
- Un syllabus très hétérogène et pas cohérent avec la nouvelle fiche RCNP

Risques

- Des outils de scolarité à améliorer

Opportunités

- Les formations partagées au sein de l'université PSL et de ses 3 écoles d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris), spécialité Energétique, en convention avec le Conservatoire national des arts et métiers

Formation continue sur le site de PARIS

Formation initiale sous statut d'apprenti sur le site de PARIS

La formation par apprentissage ISUPFERE s'appuie sur un partenariat entre 3 établissements d'enseignement supérieur complémentaires : l'école des Mines de Paris, le CNAM et l'université Paris Cité ainsi que le GRETA Val de Marne. Ce partenariat se matérialise au travers de l'association ISUPFERE. Le CA de cette association comprend d'une part les 3 établissements,

mais également une représentation des branches professionnelles et/ou des entreprises. D'autre part, un conseil de perfectionnement paritaire, industriels / professeurs, où les délégués des élèves de chacune des promotions en cours sont représentés, est en place. Cette organisation et la composition de ces instances permet de maintenir une formation au plus près des attentes et des besoins des recruteurs, tout en s'appuyant sur les compétences des trois établissements.

La fiche RNCP identifie 5 blocs de compétences, cohérents avec la spécialité affichée et le programme déployé.

- Répondre à un appel d'offre dans le domaine de l'énergétique et proposer des systèmes multi-énergies y compris des sources décarbonées
- Concevoir et mettre œuvre des installations énergétiques optimisant la gestion des ressources et limitant les impacts environnementaux
- Contrôler, expertiser, optimiser des installations fluides et énergies
- Piloter de projets énergétiques complexes en intégrant les enjeux de l'entreprise et sociétaux
- Gérer l'exploitation et la maintenance des installations fluides et énergies dans une démarche de développement durable et de responsabilité sociale des entreprises

Le cursus est organisé très classiquement en 6 semestres constitués d'UE et d'ECUE. La formation est composée de 5 modules : sciences pour l'ingénieur; Régulation et contrôle commande ; Communication et NTIC ; Energétique (Bases et Applications) ; Méthodes pour l'ingénieur et Préparation du mémoire ingénieur, qui se déclinent pour la plupart sur les trois années du cursus. C'est en particulier le cas pour le module Energétique, présent à tous les semestres et permettant une spécialisation progressive et poussée.

Le syllabus met en avant les objectifs, les contenus et les modalités d'évaluation. Il est bien présenté, mais il conviendrait d'y faire apparaître de manière plus explicite les compétences attendues.

Le règlement de scolarité est complet et clair. Il est distribué avec le règlement intérieur de l'École à chaque apprenant en début d'année. Le cursus de formation est en accord avec le processus de Bologne.

La formation en alternance s'appuie sur les périodes en entreprise et assure donc une formation à l'entreprise.

La formation à et par la recherche n'est pas réellement présente dans le cursus de formation. L'exposition à la recherche semble se limiter au fait que l'équipe pédagogique est composée d'enseignants chercheurs, éventuellement pour certains au travers du projet ingénieur. Peut être faudrait il s'assurer au travers de ce projet que tous les apprentis puissent avec une exposition minimale à la recherche. A noter qu'un conseiller scientifique est affecté pour le mémoire rapport en technologie en 3A (projet technologie) en plus du rapport de PFE.

Un module de 2 ECTS obligatoire dans le cadre du projet d'intégration (Energie & Climat, Production électrique, Audit énergétique et visite entreprises) permet d'aborder la responsabilité sociétale et environnementale. Il est également demandé aux apprentis de questionner l'impact environnement et le développement durable dans leur projet ingénieur. A noter que les enjeux SST s'appuie sur l'expérience professionnelle des apprentis

Il n'existe pas de modules spécifiques, ni d'activités dédiées, visant à traiter le sujet de l'innovation et en particulier de l'entrepreneuriat. Certains peuvent être sensibilisés à l'entrepreneuriat au travers du projet « ingénieur ». La justification est que la formation vise à alimenter les entreprises qui établissent les contrats d'apprentissage, entreprises qui généralement souhaitent recruter les apprentis à la fin de leur formation.

Chaque apprenant doit justifier d'un niveau d'anglais B2 (785) au TOEIC pour l'obtention du diplôme. Une mission à l'étranger comprise entre 2 et 4 mois est prévue dans le cursus. Les apprentis s'appuient sur le réseau de l'équipe pédagogique pour trouver leur mission. Les apprentis peuvent également bénéficier de la semaine ATHENS, semaine d'échange international qui regroupe les écoles d'ingénieur de Paris Tech et 12 établissements internationaux.

L'ingénieur ISUPFERE est un ingénieur spécialité Énergétique. Le contenu du programme est cohérent avec la spécialité affichée puisque l'on retrouve dans le programme une unité d'enseignement énergétique sur chacun des six semestres.

La fiche RNCP s'articule autour de 5 blocs de compétence.

La matrice croisée compétences/UE/ECUE proposée est conforme à cette fiche. Le programme déployé est cohérent avec les compétences affichées.

Les apprentis ne sont pas concernés par le dispositif de césure.

L'école propose une méthode pédagogique classique sous formes de Cours/TD/TP auquel s'ajoute le projet ingénieur de dernière année. A noter que le pourcentage de TP est important montant à 70% du module pour certaines unités d'enseignement.

Le volume d'heure de face à face est 1807h, chiffre en accord avec le R&O.

La petite taille de la promotion permet sûrement d'assurer une qualité pédagogique à partir de méthodes dites classiques. A noter la mise en place d'un tutorat de qualité qui permet d'accompagner les apprentis au plus près.

L'équipe pédagogique est composée de 102 enseignants-chercheurs pour une soixantaine d'apprentis, soit un taux d'encadrement inférieur à 2. Elle est qualitative et quantitative.

Le programme initial en formation par apprentissage est proposé sur 2 ans en formation continue.

L'école a mis en place un dispositif de diplomation par VAE. La procédure est bien référencée et est constituée de 3 étapes : dépôt de dossier, élaboration d'un livret de validation et passage devant jury de validation.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- Une formation cohérente avec la spécialité affichée
- Des équipes enseignantes et de direction à l'écoute des apprenants
- Une formation bien adaptée en ligne avec les besoins des entreprises
- Des apprentis bien intégrés dans l'école en lien avec une réorganisation de la direction de l'enseignement plus efficace

Points faibles

- Un recrutement en deçà des objectifs affichés
- Une communication à renforcer

Risques

- Disponibilité des salles de cours

Opportunités

- L'intérêt croissant pour les formations par apprentissage

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'essentiel du recrutement de l'École nationale supérieure des Mines de Paris est concentré sur le cursus ingénieur civil, avec environ 130 nouveaux étudiants par an. Le recrutement est ouvert aux candidats du concours commun Mines-Ponts, aux titulaires d'une L3 pour admission en première année, aux étudiants titulaires d'un M1 pour admission en deuxième année et aux étudiants de l'École Polytechnique, de l'ESPCI ou des Écoles Normales Supérieures pour une admission en milieu de 2ème année. En conséquence du besoin en recrutement des entreprises, l'objectif de l'école est d'augmenter de 135 élèves à horizon 2027 le volume d'étudiants de l'ensemble du cycle ingénieur civil.

S'agissant du cursus ISUPFERE, il convient de distinguer le recrutement de la formation continue et de la formation par apprentissage. Pour la formation par apprentissage, le recrutement est ouvert aux BTS, BUT, DUT, CPGE et licences. Les volumes de recrutement oscillent entre 14 et 20 nouveaux élèves par an. L'objectif est d'atteindre la cible de 24 apprentis par an. Les étudiants n'ont à ce stade aucune difficulté à trouver une entreprise. Pour la formation continue, le recrutement est ouvert pour des élèves titulaires d'un BTS, DUT ou équivalent, avec au moins trois années d'expérience professionnelle. On dénombre entre 6 et 12 nouveaux étudiants chaque année. L'école souhaiterait gagner en visibilité sur le cursus ISUPFERE.

Dans le cadre de la formation continue, le recrutement s'appuie sur le contexte partenarial fort que l'école a su entretenir, en particulier avec les entreprises du secteur de l'énergie. Le processus de recrutement comporte une phase d'entretien individuel afin d'évaluer les motivations et acquis professionnels du candidat. Les candidats doivent naturellement être sélectionnés par les entreprises dans lesquelles ils réalisent leur alternance. Concernant la formation par apprentissage, l'école bénéficie de la plateforme de recrutement de l'Institut Mines Télécom. Les candidats doivent déposer une demande d'admission comprenant ses résultats scolaires et une lettre de motivation. Un examen écrit est également organisé pour vérifier les acquis en sciences et en anglais ainsi que les capacités de synthèse. Un entretien oral a alors lieu afin d'approfondir l'étude du profil du candidat.

S'agissant du cursus ingénieur, le recrutement en sortie de CPGE est principalement issu du concours commun Mines-Ponts. Il était ouvert à 6 filières : MP, MPI, PC, PSI, PT et TSI. Depuis 2023, il est également ouvert aux BCPST sur le concours des Écoles Normales Supérieures. Il est trop tôt pour tirer des conclusions sur l'impact de cette ouverture. L'essentiel du vivier de recrutement provient des filières MP, PC et PSI. Les candidats doivent passer une succession d'épreuves écrites d'admissibilité et d'épreuves orales d'admission.

Enfin, pour l'École Polytechnique, de l'ESPCI ou des Écoles Normales Supérieures, les candidats sont dispensés d'épreuves scientifiques écrites et orales mais doivent tout de même passer des entretiens, notamment avec des professeurs d'option de troisième année.

Quelle que soit la filière, les candidats doivent démontrer qu'ils ont un niveau satisfaisant en mathématiques et en sciences en général. S'agissant de la formation continue, les candidats doivent avoir une expérience professionnelle solide et sont sélectionnés en fonction des besoins en compétences des entreprises.

Les principales causes de disparités sont dues aux différences de niveau en mathématiques des diverses filières de recrutement. Pour pallier ces effets, des groupes de niveaux sont proposés pour les travaux dirigés. Il est également possible de bénéficier d'un tutorat.

Il y a extrêmement peu d'échecs. Le taux de réussite en dernière année est compris entre 95 % et 100 %. Les rares cas sont essentiellement dus à des non validation du niveau d'anglais requis.

L'école réalise une étude statistique du résultat de ses recrutements. Pour la formation continue, les candidats proviennent d'entreprises de plus en plus diversifiées. Le recrutement provient essentiellement de la filière DUT.

Pour la formation par apprentissage, on dénombre chaque année plus de 200 candidatures, ce qui témoigne de l'attractivité de ce type de cursus.

S'agissant du cursus ingénieur civil, l'école recrute 20 % d'étudiants étranger, 30 % de jeunes filles (ce qui est un résultat honorable compte tenu de la moyenne nationale dans les écoles d'ingénieur en France) et 15 % de boursiers sur critères sociaux. L'école reconnaît toutefois une sur-représentation des étudiants issus de la région parisienne ainsi que de ceux ayant des parents faisant partie des catégories socio-professionnelles supérieures. L'école a ainsi mis en place un plan d'action afin de renforcer les compétences multiculturelles de ses élèves et de lutter en faveur de l'égalité des chances et de la parité.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Vivier d'étudiants très motivés et de très haut niveau
- Qualité et exigence du processus de recrutement
- Maintien du niveau d'excellence malgré la croissance du volume des promotions

Points faibles

- Très forte concentration d'étudiants issus de la région parisienne

Risques

- Baisse de la popularité des cursus préparatoires aux Grandes Écoles

Opportunités

- Renforcement du recrutement d'étudiants internationaux
- Ouverture du recrutement aux BCPST
- Gagner davantage en visibilité sur le cursus ISUPFERE

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

L'accueil est individualisé pour chaque formation et chaque promotion. Chaque élève se voit remettre les règlements de l'établissement scolaire et est tenu de les signer, en particulier le règlement de scolarité et la charte informatique. Les étudiants internationaux font l'objet d'une procédure d'accompagnement individualisée. L'école s'appuie sur la structure de l'Université PSL. Les étudiants internationaux témoignent toutefois de la difficulté à s'approprier les informations qui sont communiquées par l'école au moment de l'intégration. Le soutien des étudiants du bureau des élèves joue ainsi un rôle complémentaire indispensable et permet de franchir la barrière culturelle.

Les capacités d'accueil du CROUS, situé à 10 minutes à pied du campus, permettent de satisfaire les besoins des étudiants. Il en est de même pour les logements étudiants : l'école des Mines dispose de chambres dans la Maison des mines et des ponts. Tous les étudiants ne peuvent y avoir une place mais d'autres logements sont disponibles à proximité.

L'école soutient et encourage la vie associative des étudiants. Elle met à disposition des locaux pour les associations et participe au financement et à la logistique de certains événements. Il est particulièrement agréable de constater qu'aucune distinction n'est faite entre les étudiants du cursus ingénieur civil et ceux du cursus ISUPFERE. Seules les contraintes d'emploi du temps peuvent empêcher certains étudiants de participer aux événements. La localisation de l'école est un immense atout qui profite à tous.

Les dispositifs de prévention de l'école, qui peuvent notamment s'appuyer sur ceux de l'Université PSL, sont très satisfaisants et bien connus des étudiants, en particulier s'agissant des addictions et des violences sexistes et sexuelles.

Enfin, l'école valorise l'engagement étudiant en permettant de valider 2 crédits ECTS en deuxième année sur présentation d'un dossier détaillant l'engagement associatif de l'étudiant.

Analyse synthétique - Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Points forts

- Grande proximité entre les élèves du fait de la taille de la promotion
- Accompagnement personnalisé des étudiants par l'administration
- Localisation du site de l'école à Paris ainsi que des sites en région
- Forte implication des élèves dans les activités associatives

Points faibles

- Difficulté à communiquer les informations essentielles aux nouveaux étudiants internationaux
- Espaces de convivialité limités

Risques

- Pas d'observations.

Opportunités

- Bénéficier davantage de la mutualisation d'infrastructures et d'événements avec les autres composantes de l'Université PSL

Insertion professionnelle des diplômés

Pour la formation Ingénieur civil :

Le cursus de formation intègre de nombreux enseignements encadrés par des professionnels du recrutement et du monde de l'entreprise. Via du coaching individuel ou en groupe, la préparation à l'emploi est bien abordée lors du cursus et cela durant les 3 années. Les formations intègrent les notions de réseautage, de management interculturel, d'élaboration de CV et de lettres de motivation, de méthodologie recherche stage/emploi et de simulation d'entretiens.

En dernière année, des ateliers et des séminaires permettent aux apprenants d'établir leur projet personnel et professionnel.

Des forums entreprise annuels permettent également aux apprenants de rencontrer les acteurs du monde socioéconomique.

Pour la formation Ingénieur ISUPFERE :

La préparation à l'emploi n'est pas traitée dans le programme, les apprentis étant déjà en situation d'emploi.

L'école réalise chaque année une enquête suivant le modèle CGE auprès des 3 dernières promotions. Le résultat de ces enquêtes est présenté au Comité de Perfectionnement Pédagogique (CPP), au Comité de l'Enseignement (CE) ainsi qu'au Conseil d'Administration.

Ingénieur Civil :

Cette enquête est diffusée auprès des apprenants en dernière année. Le taux de réponses est de 99%. Il convient de noter que 3/4 des apprenants avaient une proposition d'embauche avant la diplomation. 94% des diplômés ont un emploi avant 2 mois de la sortie de l'école.

Pour la dernière promotion de 184 apprenants, 64% sont en activité professionnelle dont plus de la moitié en CDI, 34% en poursuite d'études (18% en thèse et 16% en Master) et 4% sans emploi.

100% des apprentis ISUPFERE ont une proposition d'embauche, 43% reste dans leur entreprise.

Actuellement, l'enquête à 5 ou 10 ans n'est plus effectuée par l'école. L'école s'informe de la vie professionnelle de ses diplômés via le réseau Alumni. L'association des Alumni accueille aussi bien les ingénieurs civils que les ingénieurs de l'ISUPFERE.

Ces Alumni sont très présents au sein de l'école et sont très actifs. Ils aident à la recherche des contrats d'apprentissage et participent au conseil de perfectionnement. Un système de mentorat est mis en place pour les ingénieurs civils et les apprentis.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

Un taux d'insertion excellent

Un accompagnement à la préparation au monde professionnel efficace

Un réseau Alumni fort et actif

Points faibles

Une enquête à 5-10 ans à relancer

Risques

- Pas d'observations.

Opportunités

- Pas d'observations.

Synthèse globale de l'évaluation

Analyse synthétique globale

Points forts

- Réforme de la formation d'ingénieur civil bien pensée, bien mise en place et suscitant une bonne adhésion
- Bonne intégration des apprentis dans la vie de l'école et dans l'association des anciens élèves (forte volonté bien mise en place)
- Puissance des centres de recherche et appui fort au cursus
- Qualité des étudiants dans tous les cursus - attractivité de l'école
- Proximité direction - étudiants - équipe pédagogique et direction très à l'écoute des étudiants
- Lien avec les milieux socio-économiques
- Mise en situation réelle très présente
- Mise en place de la pédagogie par projet
- Taille familiale – esprit de promo entre étudiants
- Implantation parisienne intramuros au Jardin du Luxembourg
- Ecole avec bonne capacité d'adaptation

Points faibles

- Approche compétences peu expliquée, peu partagée et incomplète, surtout dans la formation des ingénieurs civils
- Syllabus de la formation d'ingénieurs civils hétérogènes où les compétences acquises manquent de cohérence avec celles de la fiche RNCP
- Pas de vision globale sur la qualité
- Communication insuffisante en particulier sur ISUPFERE
- Manque de formalisation dans la communication interne
- Contraintes liées au bâtiment : taille, caractère historique du bâtiment, "voisinage"
- Systèmes d'informations multiples
- Initiation à la recherche plus limitée en FISA et FC qu'en FISE
- Effectifs cible non atteints pour la formation ISUPFERE (FISA)

Risques

- Qualité : pas encore de système global
- Pas d'obligation d'enseignement pour les enseignants chercheurs
- Priorité forte donnée à la recherche

Opportunités

- Profiter de la bonne mise en œuvre de l'approche qualité par UE pour l'étendre à toute l'école
- Appartenance à PSL : mutualisation forte à l'international, nouvelles formations, services communs type santé
- Nouveau centre de Satory
- Utilisation de tous les sites de l'école

Glossaire général

A

ATER - Attaché temporaire d'enseignement et de recherche
ATS (Prépa) - Adaptation technicien supérieur

B

BCPST (classe préparatoire) - Biologie, chimie, physique et sciences de la terre
BDE - BDS - Bureau des élèves - Bureau des sports
BIATSS - Personnels de bibliothèques, ingénieurs, administratifs, techniciens, sociaux et de santé
BTS - Brevet de technicien supérieur

C

C(P)OM - Contrat (pluriannuel) d'objectifs et de moyens
CCI - Chambre de commerce et d'industrie
Cdefi - Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs
CFA - Centre de formation d'apprentis
CGE - Conférence des grandes écoles
CHSCT - Comité hygiène sécurité et conditions de travail
CM - Cours magistral
CNESER - Conseil national de l'enseignement supérieur et de la recherche
CNRS - Centre national de la recherche scientifique
COMUE - Communauté d'universités et établissements
CPGE - Classes préparatoires aux grandes écoles
CPI - Cycle préparatoire intégré
CR(N)OJUS - Centre régional (national) des œuvres universitaires et scolaires
CSP - catégorie socio-professionnelle
CVEC - Contribution vie étudiante et de campus
Cycle ingénieur - 3 dernières années d'études sur les 5 ans après le baccalauréat

D

DD&RS - Développement durable et responsabilité sociétale
DGESIP - Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle
DUT - Diplôme universitaire de technologie (bac + 2) obtenu dans un IUT

E

EC - Enseignant chercheur
ECTS - European Credit Transfer System
ECUE - Eléments constitutifs d'unités d'enseignement
ED - École doctorale
EESPIG - Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général
EP(C)SCP - Établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel
EPU - École polytechnique universitaire
ESG - Standards and guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area
ETI - Entreprise de taille intermédiaire
ETP - Équivalent temps plein
EUR-ACE® - Label "European Accredited Engineer"

F

FC - Formation continue
FFP - Face à face pédagogique
FISA - Formation initiale sous statut d'apprenti
FISE - Formation initiale sous statut d'étudiant
FISEA - Formation initiale sous statut d'étudiant puis d'apprenti
FLE - Français langue étrangère

H

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

I

I-SITE - Initiative science / innovation / territoires / économie dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français
IATSS - Ingénieurs, administratifs, techniciens, personnels sociaux et de santé
IDEX - Initiative d'excellence dans le cadre des programmes d'investissement d'avenir de l'État français

IDPE - Ingénieur diplômé par l'État

IRT - Instituts de recherche technologique
ITII - Institut des techniques d'ingénieur de l'industrie
ITRF - Personnels ingénieurs, techniques, de recherche et formation
IUT - Institut universitaire de technologie

L

L1/L2/L3 - Niveau licence 1, 2 ou 3
LV - Langue vivante

M

M1/M2 - Niveau master 1 ou master 2
MCF - Maître de conférences
MESRI - Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
MP (classe préparatoire) - Mathématiques et physique
MP2I (classe préparatoire) - Mathématiques, physique, ingénierie et informatique
MPSI (classe préparatoire) - Mathématiques, physique et sciences de l'ingénieur

P

PACES - première année commune aux études de santé
ParcourSup - Plateforme nationale de préinscription en première année de l'enseignement supérieur en France.
PAST - Professeur associé en service temporaire
PC (classe préparatoire) - Physique et chimie
PCSI (classe préparatoire) - Physique, chimie et sciences de l'ingénieur
PeiP - Cycle préparatoire des écoles d'ingénieurs Polytech
PEPITE - Pôle étudiant pour l'innovation, le transfert et l'entrepreneuriat
PIA - Programme d'Investissements d'avenir de l'État français
PME - Petites et moyennes entreprises
PRAG - Professeur agrégé
PSI (classe préparatoire) - Physique et sciences de l'ingénieur
PT (classe préparatoire) - Physique et technologie
PTSI (classe préparatoire) - Physique, technologie et sciences de l'ingénieur
PU - Professeur des universités

R

R&O - Référentiel de la CTI : Références et orientations
RH - Ressources humaines
RNCP - Répertoire national des certifications professionnelles

S

S5 à S10 - Semestres 5 à 10 dans l'enseignement supérieur (= cycle ingénieur)
SATT - Société d'accélération du transfert de technologies
SHEJS - Sciences humaines, économiques juridiques et sociales
SHS - Sciences humaines et sociales
SYLLABUS - Document qui reprend les acquis d'apprentissage visés et leurs modalités d'évaluation, un résumé succinct des contenus, les éventuels prérequis de la formation d'ingénieur, les modalités d'enseignement.

T

TB (classe préparatoire) - Technologie, et biologie
TC - Tronc commun
TD - Travaux dirigés
TOEFL - Test of English as a Foreign Language
TOEIC - Test of English for International Communication
TOS - Techniciens, ouvriers et de service
TP - Travaux pratiques
TPC (classe préparatoire) - Classe préparatoire, technologie, physique et chimie
TSI (classe préparatoire) - Technologie et sciences industrielles

U

UE - Unité(s) d'enseignement
UFR - Unité de formation et de recherche.
UMR - Unité mixte de recherche
UPR - Unité propre de recherche

V

VAE - Validation des acquis de l'expérience

AUDIT CTI MINES PARIS PSL – PROGRAMME DE LA VISITE

Les auditions des différents panels auront lieu en salle L106, les réunions et déjeuners entre auditeurs en salle L107.

MERCREDI 7 FEVRIER 2024

11H00 : REUNION INTERNE DE CADRAGE (R1) – INTERNE AUDITEURS

12H30 : DEJEUNER – INTERNE AUDITEURS

13H30 : INTRODUCTION (T1) ET QUALITE (T2) – EQUIPE DE DIRECTION

- Matthieu Mazière – Directeur des études Cycle IC
- Elise El Ahmar – Directrice des études Cycle ISUPFERE
- Vincent Lafèche – Directeur Général Mines Paris PSL
- Frédéric Fontane – Directeur de l’Enseignement Mines Paris PSL

15H30 : PANEL EMPLOI (P1)

- Bertrand Houzel (SCNF)
- Caroline Carre Chebaro (EDF, Visio)
- Thierry Koscielniak (Renault)
- Frederic Mathieu (ex Essilor)

16H30 : PANEL ANCIENS ELEVES (P2)

- Marin Boyet – promotion IC 2014
- Philippe Kaloudsdian – promotion IC 1992
- Florence Lia-Aragnouet – promotion IC 1995
- Amaury Fievez - promotion IS 2018

17H30 : VISITE DES LOCAUX (T3)

20H00 : DÎNER (R2) – ÉQUIPE DE DIRECTION

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DES MINES DE PARIS

JEUDI 8 FEVRIER 2024

08H30 : PANEL FORMATION ISUPFERE (P4)

- Eric Caland (CFA Eve, directeur)
- Brice Tréméac (CNAM – Professeur Energétique et Thermique)
- Philippe Schwemling (UPC – Professeur Instrumentations Electronique)
- Assaad Zoughaib (MINES – Professeur Energétique et Procédés)
- Cedric Dalmasso (MINES – Professeur Sciences de Gestion)
- Antoine Favre (MINES – Professeur Thermique et Energétique)

09H30 : PANEL FORMATION IC (P4')

- Pauline Bernard (MINES – Professeur Mathématiques, responsable UE11)
- Philippe Mustar (MINES – Professeur Entrepreneuriat, responsable UE25)
- Philippe Blanc (MINES – Professeur Energie et Data, responsable TR et PI)
- Yazid Madi (MINES – Professeur Mécanique et Matériaux, responsable UE15)
- Caroline Mehl (MINES – Professeur Géologie, responsable UE14)

10H30 : PANEL APPRENANTS (P5)

- Agathe Chauvel – IC 2A
- Cécile Wotawa – IC 3A
- Gaspard Pereira – IC 1A
- Juan Pablo Duque Escobar – IC 3A
- Laura Kenne Meli – IS 2A
- Quentin Maron – IS 2A

12H00 : DEJEUNER – INTERNE AUDITEURS

14H00 : PANEL ORGANISATION DE L'ÉCOLE (P3)

- Odile Malezieux, responsable pôle scolarité (DIRENS)
- Béatrice Rocher, responsable pôle vie étudiante et insertion pro (DIRENS)
- Johanna Ducret, responsable partenariat entreprise/formation (DPEV), trésorière ISUPFERE
- Naimeric Villafruela, responsable FabLab et plateaux techniques
- Ludovic Bouvier, responsable archive

15H00 : ÉCHANGE AVEC LES PARTENAIRES (T4)

- Jennifer Heurley (PSL)
- Pierre-Yves Angles (PSL)
- Eric Caland (CFA Eve, directeur)
- Arnaud Tourin (PSL)
- Catherine Saudecerre (Présidente Isupfère)

16H00 : DELIBERATIONS (T6)

16H30 : RESTITUTION (T7)