

Rapport de mission d'audit

Ecole nationale des sciences géographiques
ENSG Géomatique

Composition de l'équipe d'audit

Yoan GALLO (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Didier ERASME (Expert de la CTI, Corapporteur)
Emmanuel NATCHITZ (Expert)
Francisco da SILVA COSTA (Expert international)
Justine LE QUILLIEC (Experte élève)

Dossier présenté en séance plénière du 8-9 Avril 2025

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 des sciences géographiques
Acronyme : ENSG Géomatique
Académie : Créteil
Site (1) : Marne-la-Vallée(siège)

Campagne d'accréditation de la CTI : 2025 - 2026

I. Périmètre de la mission d'audit

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des sciences géographiques	Formation continue	Marne-la-Vallée
PE (Périodique, renouvellement d'accréditation)	Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des sciences géographiques	Formation initiale sous statut d'étudiant	Marne-la-Vallée
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

L'audit s'est passé sur 2 1/12 journées, notre expert étudiante n'était pas présente sur site à cause des inondations qui ont touché la Bretagne à cette période mais a suivi l'intégralité de nos échanges en visio. Le dossier était clair et homogène nous avons reçu un très bon accueil. Merci à l'équipe pour son organisation et sa réactivité.

II. Présentation de l'école

Description générale de l'école

L'ENSG-Géomatique, fondée en 1941, est une école d'ingénieurs spécialisée en géomatique, une discipline qui regroupe la géographie, la cartographie, et les sciences de l'information. Environ 133 agents y travaillent, dont 24 enseignants-chercheurs permanents, 61 chercheurs et doctorants, et 48 employés dans les domaines administratifs et de support. Elle accueille chaque année environ 55 à 60 étudiants par promotion dans son cycle ingénieur, contribuant ainsi à la formation d'un vivier unique d'experts dans le domaine des données géolocalisées, en réponse à un secteur pesant 9 % de l'économie numérique française.

L'ENSG-Géomatique est située sur le campus Descartes, à Marne-la-Vallée, où elle partage un bâtiment avec l'École nationale des ponts et chaussées. Les laboratoires associés à l'école se trouvent à Saint-Mandé pour les sciences de l'information géographique, à Paris XIII pour la géodésie et la géophysique, et à Nancy pour la quantification forestière. Début 2025, environ 50 chercheurs supplémentaires rejoindront l'équipe du campus Descartes, doublant ainsi les effectifs sur ce site en centralisant l'ensemble des activités de recherche.

Formations

L'offre de formation de l'ENSG-Géomatique est structurée autour de plusieurs axes. Son cycle ingénieur représente près de 50 % des étudiants inscrits. Ces formations incluent des programmes en formation initiale (FISE), par alternance (FISA), et continue (FC). En 2023, l'école a accueilli des promotions comptant entre 55 et 60 élèves-ingénieurs, et un projet prévoit d'augmenter ce chiffre à 100 d'ici à 2026, répondant à une demande croissante de professionnels qualifiés dans la géomatique.

Les formations couvrent toutes les étapes du cycle de vie des données géographiques : acquisition, modélisation, traitement, et applications comme la cartographie ou l'analyse spatiale. L'école propose également des doubles diplômes en collaboration avec des établissements comme AgroParisTech et l'Université Gustave Eiffel. Environ 20 % des formations sont délivrées par des intervenants externes issus du monde professionnel, renforçant la connexion entre l'enseignement et les besoins socio-économiques.

Moyens mis en œuvre

L'ENSG-Géomatique dispose d'une trentaine de salles de cours, dont 15 équipées en matériel informatique performant, et d'un bâtiment dédié à Forcalquier (département des Alpes-de-Haute-Provence), pour les relevés de terrain. Les investissements récents incluent un schéma directeur des systèmes d'information pour la période 2024-2028, visant à centraliser les ressources numériques sur des serveurs accessibles à distance.

Les laboratoires de recherche de l'école, tels que le LASTIG (Laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information Géographique), comptent environ 50 chercheurs. En 2024, une évaluation par le Hcéres a confirmé leur excellence. Des ressources spécifiques sont également consacrées à la géodésie et à l'inventaire forestier, répondant aux besoins de partenaires comme l'INRAE et l'IPGP.

Le financement annuel de l'École est principalement assuré par l'IGN, son institut de tutelle, complété par des ressources propres issues de collaborations de recherche et d'actions de formation continue. Les dépenses prévues pour l'extension des infrastructures et l'augmentation des effectifs enseignants sont estimées dans le cadre du prochain Contrat d'Objectifs et de Performance.

Evolution de l'institution

Depuis sa création, l'ENSG-Géomatique a connu une transformation significative. Initialement destinée à former les cadres scientifiques et techniques de l'IGN, elle s'est diversifiée pour

répondre aux nouveaux défis de l'économie numérique et de la transition écologique. Le secteur des données géolocalisées, connaît une croissance mondiale évaluée entre 150 et 270 milliards de dollars en valeur ajoutée selon des études récentes.

En 2024, l'École a intégré de nouvelles compétences comme l'intelligence artificielle et l'apprentissage profond dans ses programmes, s'adaptant aux évolutions technologiques. Le projet d'augmenter les promotions annuelles à 100 élèves reflète l'importance stratégique de cette filière pour l'économie nationale et internationale. L'ENSG s'engage également dans des démarches innovantes comme le « Jumeau numérique de la France », avec des budgets prévus pour de nouvelles filières spécialisées et des programmes environnementaux.

L'École est aussi active à l'international, avec une visibilité croissante grâce à des partenariats universitaires et des projets européens. Son plan stratégique pour 2024-2028 inclut un doublement des efforts en mobilité internationale, visant à accueillir davantage d'étudiants étrangers et à intégrer des cours en anglais dans plusieurs cycles.

III. Suivi des recommandations précédentes

Avis	Recommandation	Statut
N°1 pour l'école	Améliorer grâce aux partenaires étrangers actuels et à ceux de l'UGE mobilités entrantes	En cours
N°2 pour l'école	Trouver avec les partenaires académiques et privés les moyens de mieux faire connaître la géomatique et communiquer davantage sur la spécificité de l'école	En cours
N°3 pour l'école	Aboutir à une vision globale de la qualité en particulier en ce qui concerne la documentation	En cours
N°4 pour l'école	Aboutir à une approche globale sur les compétences (éventuellement avec l'appui de l'UGE)	En cours
N°5 pour l'école	Intégrer la Formation continue dans le règlement des études	Réalisée

Conclusion

Beaucoup de chantier prennent du temps et cela explique le nombre d'en-cours, l'école est dans la dynamique et l'ensemble des actions avancent.

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

Mission et organisation

L'École nationale des sciences géographiques, dont le nom d'usage est ENSG-Géomatique, est une école publique interne de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN), établissement public de l'état à caractère administratif placé sous la tutelle des ministres chargés respectivement du développement durable et des forêts.

L'école nationale des sciences géographiques a été créée en 1941 pour former les cadres scientifiques et techniques (ingénieurs, techniciens et ouvriers) du nouvel Institut géographique national (IGN) créé un an auparavant. Elle a eu la charge pendant un temps de former les élèves du corps des ingénieurs-géographes (aujourd'hui fusionné).

Depuis la création de l'Université Gustave Eiffel (UGE) par décret n° 2019-1360 du 13 décembre 2019, l'ENSG est école-membre de l'UGE. Les modalités de fonctionnement de l'ENSG en tant qu'école-membre ainsi que les modalités de coordination des deux parties (IGN et UGE) relève d'une convention établie le 29 juin 2020.

Spécialisée dans l'étude des sciences et technologies de l'information géographique, "au carrefour des sciences de la Terre, des sciences des données, de l'informatique, de la géographie et de la cartographie", l'École se présente comme l'école de référence du domaine.

L'ENSG-Géomatique est installée depuis 1997 sur le campus Descartes de l'Université Gustave Eiffel (Univ Eiffel) et y partage un bâtiment avec l'École nationale des ponts et chaussées (ENPC).

La note d'organisation de l'ENSG indique que le service des enseignements sous la responsabilité du directeur gère toutes les missions relatives à la formation initiale. Le service des moyens généraux est dirigé par un secrétaire général dépendant hiérarchiquement de celui-ci. Outre les services administratifs, l'école est constituée de six centres de compétences traduisant les domaines d'activité abordées en son sein en enseignement et recherche.

Les activités de recherche sont distribuées au sein de trois laboratoires. La recherche en sciences de l'information géographique précédemment localisée à Saint-Mandé dans les locaux de l'IGN (environ 50 chercheurs et doctorants) vient de rejoindre le campus Descartes sur le site de Marne-la-Vallée en décembre 2024, ce qui devrait modifier les relations élèves-chercheurs. Les deux autres laboratoires sont localisés sur d'autres sites : Paris 13ème arrondissement dans les locaux de l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) pour la recherche en géodésie-géophysique et Nancy, dans les locaux d'AgroParisTech pour la quantification forestière.

Notons que la responsabilité de la tutelle IGN des unités propres ou mixtes dans laquelle les chercheurs de l'établissement IGN sont formellement impliqués échoit au directeur de l'ENSG (réf : note d'organisation de l'ENSG).

La stratégie de l'ENSG est développée dans un document nommé "Schéma directeur 2024 - 2028" adopté en début d'année 2024. Le positionnement de l'école et son originalité sont mis en avant. "Elle est aujourd'hui la seule école du secteur à couvrir, à la fois en formation initiale et en recherche, tout le champ de la géo information dont la production massive et multimodale d'information géolocalisée et souveraine." Son statut est d'école interne de l'IGN, organisme reconnu et prodiguant des services diversifiés, et sa mission consiste à former des ingénieurs-fonctionnaires de l'institut, avec une spécificité thématique peu partagée dans l'univers des écoles d'ingénieur françaises. Ces éléments singularisent l'ENSG et lui procurent une force indéniable.

Le couplage avec une activité de recherche établie constitue un second atout.

En revanche, il est assez difficile de singulariser à partir du document, des orientations stratégiques synthétisées. Les éléments liés au développement des activités de recherche sont détaillés mais ne concernent pas directement le présent audit si ce n'est la prise en compte des retombées de celles-ci sur le contenu de l'enseignement et la formation à et par la recherche qui sont peu développés. Le déploiement d'activité de formation spécialisées ou tout-au-long de la vie

constitue également un axe intéressant mais à la marge du présent rapport. Les axes stratégiques majeurs concernant la formation d'ingénieur sont de deux ordres : une évolution permanente du contenu de la formation consécutive aux évolutions rapides du domaine d'activité, avec un impact continu des technologies numériques et aujourd'hui de l'IA - deep learning ainsi que la nécessité d'augmenter les effectifs d'ingénieurs formés par suite de l'augmentation de la demande, en fonctionnaires d'une part et en ingénieurs du secteur privé de l'autre. Sur ce deuxième point, l'école explore quelques pistes pour augmenter le recrutement comme l'internationalisation (bien que la mobilité entrante soit peu évoquée), l'alternance, l'accueil de public "empêché" ou l'ouverture d'un cycle en cinq ans. Le rapport d'autoévaluation reprend et précise la description en indiquant, entre autres, l'objectif d'augmenter les promotions de 60 à 100 élèves selon un agenda non encore défini, ainsi qu'une réforme du tronc commun d'enseignement.

A noter que ces documents stratégiques n'évoquent pas le sujet de la démarche compétences si ce n'est par le développement d'apprentissage par projets et font mention de la démarche qualité qui est en phase d'évolution à la suite de l'intégration de l'université Gustave Eiffel.

Le schéma directeur soulève la question de l'exiguïté des locaux, sensible à la suite du rapprochement de l'unité de recherche et de la volonté d'augmenter la taille des promotions.

Le sujet de la responsabilité sociétale et environnementale est abordé suivant deux plans : celui, assez détaillé, d'un fonctionnement de l'entité et l'introduction des problématiques au sein des enseignements. Sur le premier point, l'école note comme un point de faiblesses la nature même des locaux mal isolés. Le développement d'outils numériques (jumeaux numériques, distanciel) pourrait contribuer à un fonctionnement plus frugal de l'école.

Pour le second point, la thématique d'enseignement s'avère en prise directe avec des problématiques d'environnement et de responsabilité sociétale. Les efforts pédagogiques engagés par l'école sont donc très bienvenus sur ce plan. Les aspects déontologiques liées au traitement et à la sécurisation des données apparaissent peu dans le discours. Il y a pourtant là un sujet important.

La politique de site de l'ENSG s'inscrit dans son appartenance comme école-membre à l'université Gustave Eiffel. Cette interaction donne lieu à des actions de mutualisation comme la gestion des problématiques de santé étudiante ou de gestion des situations de handicap ou le partage d'infrastructures telles que des bâtiments et services informatiques et la restauration.

Les étudiants bénéficient d'un accès à la bibliothèque de l'université Gustave Eiffel.

Les quatre écoles d'ingénieurs de l'université ont mis en place un organe de concertation avec une réunion hebdomadaire.

L'ENSG a mis en place un grand nombre de doubles diplômes et la troisième année de formation ingénieur est facilement couplée avec l'inscription dans un M2 universitaire. Sur le plan de la recherche, les chercheurs et enseignants-chercheurs sont principalement inscrits dans des laboratoires mixtes.

L'ENSG bénéficie de ses liens avec l'IGN et l'université Gustave Eiffel pour renforcer sa visibilité et est également bien reconnue par les parties prenantes utilisatrices de services géomatiques ou recruteuses de professionnels du domaine.

En revanche, la direction de l'école souligne une véritable difficulté liée à la méconnaissance du grand public du mot et de la notion de géomatique, malgré l'usage devenu extrêmement courant des technologies correspondantes. Le nom de l'école et peut-être le lien avec l'IGN perpétue l'identification de l'école au domaine "géo" et ne permet pas de valoriser les attaches très puissantes au domaine du numérique ou mathématiques appliquées du contenu de la formation et de la recherche. Ceci entraîne un déficit d'image qui nuit au recrutement.

Par voie de conséquence, le recrutement s'en trouve fragilisé et les solutions mises en place actuellement, ne permettent pas d'atteindre les objectifs visés.

L'école participe à divers salons parisiens et aux forums CPGE (en région parisienne et en province) et organise une journée porte ouverte.

Le site internet de l'école est clair mais la présentation du secteur d'activité sont résumés dans une seule vidéo YouTube ne rendant pas justice à l'importance de cette science. Le site n'est pas assez « accrocheur » pour constituer un outil d'attractivité dirigé vers une augmentation et une diversification du recrutement.

La recherche étant principalement identifiée à travers les laboratoires, n'est probablement pas un vecteur suffisant de la mise en valeur de l'école. (La plus grande partie des EC n'apparaissent sur LinkedIn ou Google Scholar qu'avec le nom du laboratoire et celui de l'IGN, mais pas celui de l'école).

Le site comprend une version en anglais encore légèrement incomplète. La maquette pédagogique est présentée en français seulement mais on ne trouve pas le syllabus complet. Par ailleurs, on ne trouve pas d'accès vers les services aux étudiants sinon noyés au sein des services proposés par l'université.

La gouvernance de l'ENSG repose sur une structure partagée entre l'IGN, son principal soutien, et l'Université Gustave Eiffel (UGE). Le Schéma Directeur ENSG 2024 met en lumière les efforts pour moderniser ses instances décisionnelles, tandis que les documents sur le fonctionnement du CODIR et les conseils montrent une organisation structurée mais encore très dépendante des orientations de l'IGN et de l'UGE. Cette double tutelle limite l'autonomie stratégique de l'école.

École interne de l'IGN, l'ENSG est administrée par le Conseil d'administration de l'IGN qui statue sur le son budget de fonctionnement et d'investissement, sa masse salariale et ses emplois. L'Établissement IGN élabore un contrat d'objectif et de performance (COP) avec sa tutelle - le ministère chargé respectivement du développement durable et des forêts.

L'ENSG dispose d'un conseil de perfectionnement dont la composition est fixée par arrêté (note : ce conseil de perfectionnement serait plutôt nommé conseil d'école dans d'autres écoles internes publiques). Il est constitué d'un peu moins de trente membres et inclut, en faible proportion, des personnels et des étudiants. Sa composition est plutôt diversifiée bien que la composante administrative reste forte. Les potentiels employeurs publics ou privés sont présents. Les sujets abordés correspondent aux éléments de fonctionnement de l'école, y compris le règlement et la construction pédagogique. Le conseil de perfectionnement se réunit au minimum une fois par an.

L'ENSG réunit également des instances non statutaires appelées revues de cycle dont l'une est consacrée au cycle ingénieur. La composition de cette instance peut varier en fonction des années et comprend des partenaires externes. Elle représente un lieu de débat consultatif d'amélioration continue du fonctionnement, des programmes et de la pédagogie.

Les instances d'administration de l'ENSG incluent le Conseil de perfectionnement, qui oriente les formations, et le Conseil scientifique et technique de l'IGN, chargé des activités de recherche. Le comité exécutif de la Fondation ENSG soutient les étudiants et les projets stratégiques. Une commission d'enseignement supervise la scolarité et les évaluations. Enfin, le comité de direction (CODIR) réunit la direction et les responsables pour coordonner les activités. Ces instances assurent une gouvernance structurée mais dépendante de l'IGN et de l'UGE.

Le dossier présente un organigramme clair du fonctionnement de l'école.

Le directeur est nommé par arrêté du ministre chargé de l'écologie sur proposition du directeur de l'IGN, après avis du conseil de Perfectionnement de l'école. Le directeur de l'école est à la fois membre du comité de direction de l'IGN et vice-président de l'université.

Le directeur est secondé par deux directeurs adjoints chargés respectivement de la formation et de la recherche. La structure scientifique et technique est constituée de 6 centres de compétences. Ceux-ci sont sous la tutelle hiérarchique de la direction et sous la tutelle fonctionnelle du service des enseignement. Le service des moyens généraux chapeaute les affaires administratives et financière, la logistique, la documentation et les moyens informatiques et réseaux.

Les trois laboratoires de recherche sont en co-tutelle ou en tutelle propre, l'ENSG assurant la responsabilité de la tutelle revenant à l'IGN.

La note d'organisation de l'IGN de 2024 précise que l'École nationale des sciences géographiques :

- est chargée de satisfaire les besoins en formation de l'IGN et des acteurs de l'information géolocalisée. Elle élabore son schéma directeur et en pilote la mise en œuvre ;
- conduit, en collaboration avec les cotutelles des unités de recherche, des recherches finalisées dans les domaines de compétence de l'IGN ;
- contribue à l'animation de la recherche au niveau national et international et représente l'établissement auprès des instances d'évaluation et de coordination de l'enseignement supérieur et de la recherche ;
- école-membre de l'université Gustave Eiffel (UGE), participe à l'élaboration de la stratégie formation, recherche et valorisation de l'université ;
- exerce la tutelle opérationnelle des unités propres ou mixtes de recherche dans lesquelles les enseignants-chercheurs et les chercheurs de ses centres de compétences sont formellement impliqués.

On notera que bien qu'apparaissant en tête, la mission de formation n'est pas extrêmement mise en valeur dans le document et semble garder une fonction première tournée vers la formation des fonctionnaires de l'IGN.

L'ENSG-Géomatique porte ou co-porte 7 cycles en 2024-2025 :

- Le cycle ingénieur (formation en trois ans délivrée en FISE et FC avec une troisième année sous contrat de professionnalisation pour certains étudiants) ;
- Deux licences professionnelles en 3 ans, accessible via parcoursup, en co-accréditation, le seconde ne recrutant plus en 2025 ;
- Trois masters en co-accréditation avec des universités (UGE ou Paris) ;
- Un master spécialisé Geo Data Management for Energy Mix (GDM) (co-accréditation IFP-School).

L'ENSG-Géomatique co-porte également 3 cycles de formations professionnalisantes longues :

- CSGA : Certificat Supérieur Géomatique et Applications (co-accréditation avec l'École Hassania des travaux publics) ;
- GEME : Géomatique et métiers de l'eau (co-accréditation avec l'ENGEES - Ecole nationale du génie de l'eau et de l'environnement de Strasbourg) ;
- Master 2 IASIG Informatique Appliquée aux Systèmes d'information géographique (co-accréditation avec l'université de Douala).

Les effectifs totaux avoisinent les 400 étudiants. L'effectif en 2024-25 de 375 (dont 46 doctorants), présente un déficit lié à un problème de recrutement sur le concours Mines-Télécom. 146 élèves sont inscrits en formation d'ingénieur (autour de 180 en année normale).

Il est envisagé de porter les promotions de première année de cycle d'ingénieur progressivement à 100 élèves (dont 20-25 élèves fonctionnaires pour l'IGN).

On notera une forte implication de l'ENSG dans les activités de formation continue diplômante et non diplômante y compris des formations sur mesure à la demande et y compris à l'étranger.

Comme indiqué dans la note d'orientation, la recherche constitue une mission importante de l'école qui fédère les activités de l'IGN en la matière. Les trois laboratoires sont en co-tutelle, le directeur de l'ENSG assurant la responsabilité de la tutelle IGN :

- Le LASTIG (Laboratoire en Sciences et Technologies de l'Information Géographique pour la ville intelligente et les territoires durables) est une UMR avec une triple tutelle ;
- Le Laboratoire d'Inventaire Forestier (LIF) est un laboratoire interne de l'IGN est situé à Nancy ;
- L'Institut de physique du globe de Paris (IPGP) est un grand établissement et une UMR dont l'IGN est cotutelle.

Comme indiqué précédemment, le nombre de doctorants relevant des effectifs inscrits à l'ENSG est de 46 cette année.

La dotation budgétaire et les moyens en termes de salaire sont dans les mains de l'IGN en tant qu'établissement.

Le personnel d'enseignement et de recherche l'ENSG est reparti entre :

- des enseignants sans charge de recherche ;
- des enseignants-chercheurs ;
- des chercheurs relevant des laboratoires de recherche ; ces derniers participent de façon significative à l'effort d'enseignement dans le cursus ingénieur.

Les deux premières catégories totalisent 24 personnes, soit 6 responsables de centres de compétences, 9 enseignants-chercheurs (dont 1 professeur) ayant une activité de publication vérifiée, 9 enseignants.

D'un point de vue formel, sur la base d'environ 350 apprenants, toutes catégories confondues hors doctorants, le taux d'encadrement global est de l'ordre de 15 élèves par enseignant. On notera le fait que certaines formations hors formations d'ingénieur sont co-portées, ce qui induit une activité partagée. Par ailleurs, une activité d'enseignement dite significative (plus de 20 heures) échoit à certains chercheurs statutaires permanents de l'ENSG.

Globalement, le taux d'encadrement est satisfaisant mais on pourra s'inquiéter de la distance entre l'école et les laboratoires qui doit limiter la présence des chercheurs et enseignants-chercheurs sur le site même lors des temps sans enseignement.

Les doctorants, sont soumis à un service annuel de 64h équivalent TD : Ils participent à la visibilité de la dominante recherche au sein de la formation d'ingénieur.

Le personnel soutien et support apparaît correctement dimensionné et diversifié mais le panel interrogé laisse entendre que la charge de travail est conséquente. L'augmentation envisagée des promotions pourrait générer des difficultés si l'effectif n'est pas renforcé.

Le site de Marne-la-Vallée est constitué d'un bâtiment partagé avec l'École nationale des ponts et chaussées. L'ENSG utilise en propre plus de 30 salles de cours, la moitié équipée de matériel informatique.

L'arrivée du laboratoire de recherche et la perspective d'augmentation des flux pourrait entraîner une situation critique. La construction souffre d'un problème thermique important. L'école programme la construction d'un amphithéâtre de 100 à 150 places, prévue en 2025-2026 pour permettre la croissance des effectifs d'étudiants.

L'école possède également un bâtiment à Forcalquier en Provence qui est utilisé pour l'organisation de stage terrain (ingénieur ou licence) et autres séminaire IGN. A partir de la rentrée, les élèves seront en stage 11 semaines de première année et deuxième année du cycle ingénieur. L'école met à disposition des élèves des espaces pour les activités extra-scolaires.

Notons que l'ENSG s'est dotée d'un « schéma directeur du système d'information de l'ENSG-Géomatique 2024-2028 ».

Celui-ci permet de définir une stratégie efficace de déploiement des moyens informatiques, afin d'accompagner l'intégration des 50 enseignants-chercheurs du LASTIG prévue pour la fin 2024, ainsi que la transition vers l'intelligence artificielle et la data, souhaitée par l'ENSG.

Le budget de l'ENSG en 2023 s'élève à 16,3 M€, financé principalement par la subvention publique de l'IGN et complété par des recettes de recherche (1 M€) et d'enseignement (0,3 M€). Les dépenses incluent une masse salariale majoritaire (14,3 M€), reflétant l'importance accordée aux ressources humaines, et des investissements (1,6 M€) pour moderniser les infrastructures, comme l'accessibilité des locaux. Le coût moyen par élève-ingénieur est estimé à 12 500 €, cependant, la pression budgétaire de l'État représente un risque pour l'expansion des effectifs et des projets stratégiques.

Analyse synthétique - Mission et organisation

Points forts

- Tutelles fortes et impliquées dans l'école ;
- Ecole reconnue pour ses compétences dans le secteur de pointe.

Points faibles

- Visibilité faible, en partie due au terme « Géomatique » ;
- Équipe administrative insuffisante encore actuellement pour pouvoir mener l'ensemble des chantiers.

Risques

- Essoufflement des moyens humains, pouvant impacter les formations notamment avec l'arrivée du LASTIG.
- Dispersion des moyens.

Opportunités

- S'appuyer plus sur la tutelle de l'UGE et de l'IGN pour faire valoir et développer l'école.

Pilotage, fonctionnement et système qualité

L'ENSG s'appuie sur une gouvernance structurée alignée sur les orientations stratégiques définies dans son projet d'établissement. Il est articulé autour de la formation, de la recherche et de l'innovation, les processus sont établis mais méritent une mise à jour, autant sur les indicateurs que les données de fonctionnement.

Le pilotage est assuré par des instances participatives, notamment le conseil d'école - conseil de perfectionnement - et le comité de direction, garantissant une prise de décision concertée. L'ossature est correctement définie par rapport aux attentes de la CTI.

Il est désormais nécessaire d'opérationnaliser la démarche en diffusant les cartographies des processus aux acteurs et en suivant les indicateurs.

Des outils comme la cartographie des processus et la charte qualité encadrent les pratiques. L'évaluation des enseignements, qui est souvent la preuve de concept, fonctionne correctement.

L'ENSG déploie une démarche qualité structurée et conforme aux attentes de la Cti, fondée sur une certification ISO 9001 qui garantit des processus efficaces et l'amélioration continue.

La cartographie des processus encadre la gestion des activités, assurant la maîtrise des risques et la conformité aux objectifs stratégiques. Les audits internes réguliers et les évaluations systématiques des enseignements renforcent le pilotage par la preuve et l'implication des parties prenantes.

Le choix de l'IGN d'abandonner la certification en 2021 a procuré quelques incertitudes sur le pilotage qui tendent à se résorber. L'approche actuelle nécessite une remise à plat de certaines cartographies de processus et un regard extérieur dans le cadre des audits.

La méthode PDCA d'amélioration continue préconisée par l'ISO 9001 est mise en place, principalement sur le processus de formation, mais manque encore à l'heure actuelle d'être standardisée sur les autres processus.

Les tensions sur les ressources humaines dans les années précédentes ont pu générer quelques incertitudes sur la démarche. Il est à noter que même si la démarche manque de rationalité elle est correctement intégrée dans l'école sur l'ensemble des parties prenantes. Élèves comme enseignants connaissent et adhèrent au processus. Reste à déployer cela sur les autres acteurs.

L'ENSG développe une démarche qualité externe en cohérence avec les attentes de R&O 2024, en s'appuyant sur des évaluations rigoureuses par des organismes tiers. Les unités de recherche de l'école, comme le LASTIG et le LIF, sont évaluées respectivement par le Hcéres et des experts indépendants (RA 2025).

De plus, l'ENSG contribue à la labellisation DD&RS via l'Université Gustave Eiffel, intégrant des objectifs environnementaux et sociétaux dans ses processus. Le label 4DIGITAL de la CGE obtenu en 2018 atteste également de la qualité de son enseignement numérique. Ces démarches externes renforcent la transparence, la performance et l'attractivité de l'école.

L'ENSG assure un suivi méthodique des recommandations issues de l'audit Cti de 2019, en les intégrant dans son système d'amélioration continue. Parmi les actions entreprises figurent le développement des mobilités entrantes à travers des partenariats internationaux (université de Sherbrooke, université de Cordoue), l'intégration de la formation continue dans le règlement des études et la clarification des règlements de scolarité. Ces mesures sont accompagnées d'audits internes réguliers (RA 2025) et d'une révision des dispositifs pédagogiques, tels que la semestrialisation des programmes, pour répondre aux exigences de la Cti.

Analyse synthétique - Pilotage, fonctionnement et système qualité

Points forts

- Dynamisme des équipes et de la direction en phase avec le besoin de mise en place d'une politique qualité robuste ;
- Roadmap identifiée et structurée ;
- Étudiants impliqués dans la vie de l'école sur cet aspect ;
- Présence de l'UGE sur les processus support.

Points faibles

- Hétérogénéité des intervenants induisant une potentielle dissonance dans l'implication sur les actions à mener ;
- Manque de structuration sur la démarche et les indicateurs.

Risques

- Essoufflement de l'équipe sur cet enjeu au regard des autres actions à mener.

Opportunités

- Partenaires école souhaitant développer une approche synergique.

Ancrages et partenariats

L'ENSG-Géomatique est une composante importante de l'UGE et bénéficie de ses services et participe aux orientations de l'établissement. Elle revendique son rôle social et s'implique auprès des classes préparatoires environnantes. L'offre de formation de l'école, est élaborée en tenant compte de ses parties prenantes et en particulier des acteurs du monde socio-économique.

L'école développe ses partenariats avec différents acteurs économiques et notamment des entreprises et des collectivités locales et régionales en ce qui concerne le pilotage, la programmation et la réalisation de recherches dans les domaines de la géomatique. Elle participe ou organise une série d'événements et d'activités pour consolider ses liens avec les entreprises.

Des mécanismes contribuent aux dialogues de l'ENSG-Géomatique avec les environnements professionnels des ingénieurs : l'organisation de conférences métiers, l'organisation des divers projets du cursus ingénieur et l'hébergement du forum entreprises. Le dispositif de parrainage des promotions des ingénieurs s'est renforcé avec les entreprises. Le monde professionnel et les entreprises sont représentés au conseil de perfectionnement. Le syllabus des enseignements tient compte des discussions avec les représentants des secteurs professionnels, définissant les principaux critères de formation dans le monde de l'entreprise et l'adéquation des compétences techniques.

L'école a un responsable des stages, des relations entreprises et du suivi de l'insertion professionnelle, ce qui est important, notamment pour les 28 semaines de stage en entreprise que les étudiants doivent effectuer pour valider leur diplôme d'ingénieur. La Fondation ENSG finance des aides aux étudiants et contribue à leurs mobilités.

L'école compte sur la participation, tout au long du cursus, d'experts et d'enseignants vacataires issus du monde socio-économique.

Les étudiants sont initiés à l'innovation tout au long de leur formation, au travers de projets structurants en deuxième année du cycle ingénieur et pendant le tronc commun de troisième année, axé sur l'entreprise et l'entrepreneuriat. La formation à l'entrepreneuriat est dispensée par des professionnels du domaine.

Malgré un programme de formation à l'innovation et entrepreneuriat bien orienté, aucune entreprise n'a été créée par des étudiants, à la connaissance de l'école.

L'ENSG-Géomatique bénéficie également des réseaux nationaux de l'UGE. Les partenaires privés sont importants pour mieux faire connaître la géomatique et communiquer davantage sur la spécificité de l'école.

Plusieurs projets en cours de scolarité, sont proposés par des professionnels, laboratoires de recherche ou entreprises de toutes tailles et permettent des stages ou semestres d'étude, avec des bourses de soutien à la mobilité.

L'ENSG-Géomatique bénéficie d'une grande visibilité à l'international, notamment grâce à ses laboratoires de recherche, visibles, reconnus et soutenus par divers fonds européens.

Les grandes orientations de l'école s'articulent autour de son l'internationalisation par le développement d'accords de mobilités et un enseignement en anglais plus généralisé de ces filières. Cela passe par placer l'école sur la scène internationale, notamment dans la perspective de collaborations avec le réseau européen d'universités PIONEER et la promotion des ingénieurs grâce au réseau EuroSDR.

Les critères majeurs pour la formation renforcent le contexte international et multiculturel au travers de l'enseignements en langues étrangères et les mobilités internationales.

L'exigence d'expérience internationale est passée de 12 à 16 semaines en 2022. Deux enseignements de langue obligatoires durant les deux premières années de scolarité : l'anglais et une deuxième langue.

La mobilité internationale entrante reste réduite (pour les élèves comme pour les enseignants-chercheurs). À l'issue du dernier audit de la Cti, l'école a tenté d'améliorer, grâce aux partenaires

étrangers actuels et à ceux de l'UGE, les mobilités entrantes. Des accords avec des établissements ont été noués en s'appuyant dans certains cas sur le réseau de l'UGE. L'ENSG-Géomatique compte 11 accords d'échange en Europe dans le cadre d'Erasmus+, trois au Canada et deux accords internationaux sur le continent africain.

S'agissant des élèves internationaux, l'ENSG-Géomatique, labélisée « Bienvenue en France », favorise l'intégration par un dispositif de parrainage et un livret d'accueil-guide des aides à la mobilité.

D'autres nouvelles mesures pour attirer les étudiants internationaux ont été menées par l'école : la traduction de son site internet en anglais ; la présentation des parcours de formation de l'école sur le site Etudes en France en anglais ; une filière de spécialisation en anglais est proposée aux étudiants de 3ème année, dans laquelle s'insèrent des étudiants étrangers.

Un nombre croissant d'élèves réalise une mobilité d'études ou un stage de fin d'études à l'international, bénéficiant d'un soutien dans la recherche et des bourses, notamment par la Fondation ENSG. Les liens établis entre les chercheurs de l'ENSG-Géomatique et leurs homologues étrangers aident aussi souvent les étudiants de l'école à trouver des stages dans des laboratoires étrangers.

L'école a deux accords de double-diplômes à l'international et dispose d'un seul Master spécialisé dont les cours sont enseignés en langue anglaise. La responsable des relations internationales a, quant à elle, pour mission de développer des double-diplômes avec les universités qui accueillent déjà les élèves de l'ENSG-Géomatique en mobilité académique.

Analyse synthétique - Ancrages et partenariats

Points forts

- Environnement socio-économique régional et national très dynamiques ;
- Partenariats nombreux et adaptés à l'atteinte des acquis de formation ;
- Des liens étroits avec les entreprises pour la recherche et la formation ;
- Nombreux collaborateurs scientifiques contribuent à la formation des étudiants.

Points faibles

- Peu d'enseignements en anglais limitant l'accueil d'étudiants internationaux en double-diplôme ;
- La mobilité internationale entrante des étudiants et des chercheurs reste faible.

Risques

- Concurrence croissante de nombreux organismes de formation sur ce secteur.

Opportunités

- Un vivier d'entreprises dynamique, pas de dépendance vis-à-vis d'un ou de quelques employeurs dominants.

Formation d'ingénieur

Ingénieur diplômé de l'Ecole nationale des sciences géographiques

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Marne-la-Vallée

Formation continue (FC) sur le site de Marne-la-Vallée

Initialement centrée sur les besoins exprimés par l'IGN en matière de formation à l'information géographique, l'ENSG-Géomatique a su transformer profondément son offre de formation. Elle propose actuellement un programme répondant aux attentes et aux exigences des professionnels de la géomatique, qu'ils soient publics ou privés.

L'ENSG-Géomatique a développé un cycle de formation destiné aux experts en géomatique qui répond aux besoins croissants de la société dans ce domaine. Elle a intégré dans l'usage de ces sciences et techniques les applications qui répondent aux enjeux environnementaux et sociétaux.

Le projet pédagogique apporte des réponses complètes qui s'appuient sur les outils de transition, de modélisation et de gestion des données d'observation de la Terre. L'ENSG-Géomatique a gardé une position unique, voire de niche, alliant les technologies d'acquisition, les sciences géographiques et l'informatique, avec des bases solides en mathématiques et en physique. Elle est connue et reconnue par les acteurs du secteur pour son savoir et savoir-faire dans le domaine de la géomatique.

L'école a aussi intégré complètement les approches liées à l'émergence des intelligences artificielles dans les évolutions des métiers préparés.

Le positionnement de l'ENSG est clairement défini dans le domaine de la géomatique moderne et de ses applications. La formation est aussi adaptée aux besoins spécifiques attendus pour la formation d'étudiants sous statut de fonctionnaire ou en reprise d'études pour des fonctionnaires d'autres ministères.

L'adaptation du projet de formation se fait régulièrement grâce à un réseau d'acteurs du secteur qui participe aux instances de gouvernance de l'école, que ce soit de manière formelle (conseil d'enseignement) ou informelle.

L'équipe enseignante est investie dans l'école et travaille selon des approches pédagogiques variées pour faciliter les apprentissages.

L'ENSG-Géomatique a effectué un travail d'identification des compétences à acquérir durant les six semestres de formation. Le programme d'études propose une approche centrée sur trois grands pôles de compétences métiers : les sciences fondamentales, l'informatique et les sciences de l'information géographique. Sur ces fondamentaux, le programme se complète par l'ensemble des connaissances et des compétences associées pour que l'étudiant dispose d'un socle commun (S5 à S8) qui sera complété par une spécialisation en S9 et S10. La formation à la Responsabilité sociétale et environnementale (RSE) et aux autres sciences humaines et sociales (SHS) pourrait cependant, être densifiée et se lisser sur l'ensemble des trois années.

Le référentiel intègre les 14 autres éléments essentiels à la formation d'ingénieur préconisés par la Cti. Un renforcement des aspects managériaux serait un plus dans l'offre actuelle de formation afin de recouvrir l'ensemble des postes sur lesquels l'ingénieur diplômé se prédestine.

L'école s'appuie sur le conseil de perfectionnement pour actualiser sa formation. Elle est capable d'incorporer aussi des approches pédagogiques innovantes pour renforcer l'apprentissage des étudiants.

La direction a pris conscience de l'importance de transformer sa formation pour inclure l'approche par compétences. L'appartenance à l'Université Gustave Eiffel facilite l'accès à des ressources et à des équipes spécialisées dans l'ingénierie pédagogique qui lui permettent d'optimiser cette transformation. De plus, elle a contractualisé avec un cabinet de conseil pour parfaire son accompagnement dans cette démarche.

La première étape de la transformation vers l'approche par compétences étant initiée, voire finalisée, il reste à la direction des études de poursuivre la dissémination vis-à-vis de l'équipe pédagogique et des étudiants. Le travail réalisé par une ingénieure pédagogique en interne, aujourd'hui partie, a aussi été fédérateur dans cette démarche.

L'école propose une formation en trois ans avec un tronc commun jusqu'au début du S9, suivi de sept spécialisations,

- Cartographie, géovisualisation et analyse spatiale (Carthagéo)
- Développement durable, management de l'environnement et géomatique (DDMEG)
- Geo data management for Energy Mix (GDM)
- Geo data science (GDS)
- Information géographique : analyse spatiale et télédétection (IGAST)
- Photogrammétrie, Positionnement et Mesure de Déformations (PPMD)
- Technologies des systèmes d'information (TSI)

. Le recrutement se fait sur concours ou dossier, et des échanges ERASMUS+ sont possibles en 2^e année. Seule la spécialisation GDS est accessible en alternance via le CFA de l'UGE. La maquette 2024-2025 répond aux exigences de la Cti avec un volume horaire adapté. Le stage de fin de première année à Forcalquier renforce la formation technique et l'esprit de groupe. Une meilleure répartition du développement durable, de la RSE et des SHS au sens large ainsi qu'un complément en management améliorerait le programme.

La formation à l'ENSG intègre dans la formation des périodes en entreprise (28 semaines minimum) entre la seconde et la troisième année. La période de stage en première année est remplacée par la partie acquisition de données terrain encadrée par l'équipe pédagogique de l'école (site de Forcalquier).

Les stages peuvent être réalisés dans des entreprises privées, mais aussi dans des structures publiques. Pour faciliter l'accès aux offres de stages, une plateforme dédiée est accessible aux étudiants. Les attendus de ces périodes sont définis et les étudiants connaissent les modalités d'évaluation.

Le programme de formation de l'école facilite l'accès aux projets de recherche des enseignants-chercheurs (EC) de l'école ou de laboratoires partenaires et internes de l'école pour les étudiants. Les étudiants sont encadrés par les EC durant différents projets pédagogiques, avec une logique d'intégrer la formation par la recherche dans la pédagogie (stage d'acquisition de terrain en première année par exemple).

Un système de mentorat est mis en place pour les étudiants désireux de poursuivre un parcours recherche. Ce système doit s'inscrire dans la durée pour être efficace.

Les projets d'initiation à la recherche sont mis en valeur sur une journée coorganisée avec l'UGE. L'appartenance de l'ENSG-Géomatique à l'UGE facilite l'initiation à la recherche par les étudiants.

Le programme de formation de l'école intègre clairement la politique de RSE de l'école. L'ENSG - Géomatique a inclus ces concepts dans son fonctionnement en signant l'accord de Grenoble. Son lien avec l'IGN conforte ce positionnement. La politique de l'IGN favorise les actions de l'école de promotion de son rôle sociétal.

L'ensemble des axes d'enseignement sont illustrés par des exemples liés à ces responsabilités. L'UGE, dont l'ENSG Géomatique est membre a, de plus, déposé une demande de labellisation DD&RS. Cet engagement devra se traduire dans les actions de l'école.

L'association ENSGagées, fortement impliquée dans la vie de l'école, stimule aussi la direction de l'école pour que ses actions soient bien identifiées vis-à-vis des étudiants.

L'ENSG Géomatique intègre dans son tronc commun de formation des projets visant à promouvoir l'innovation et la créativité. L'atelier organisé permet aux étudiants de comprendre les étapes de

l'entrepreneuriat. L'appartenance de l'école à l'UGE permet par la suite de faciliter l'accès à des incubateurs externes à l'école.

Les étudiants sont invités à réaliser certains instruments nécessaires à leur formation. Durant cette phase de montage, ils peuvent proposer des améliorations à l'équipe pédagogique. Le travail sur le mode "apprendre en faisant" est un moyen pédagogique intéressant pour la promotion de la formation à l'innovation.

Le programme de formation de l'école respecte les obligations de la Cti en matière de période à l'international (16 semaines) et de formation en langue anglaise (niveau B2 au CERCL).

L'école dispose d'un nombre d'accords de partenariats internationaux actuellement suffisant compte tenu de son effectif, mais devra veiller à le rendre plus conséquent lors de l'augmentation de son nombre d'étudiants.

Les flux entrants sont faibles, tant pour les étudiants que pour les échanges de personnels académiques.

La démarche compétences est bien engagée dans l'école et la direction a conscience de son importance. Elle se donne les moyens pour faciliter sa réalisation en associant l'ensemble de l'équipe pédagogique à ce changement. Le lien avec l'UGE est aussi un moyen de former les EC à cette approche et de faciliter son adoption.

L'ensemble des syllabus est en cours de transformation pour mettre en corrélation le plan de formation et les compétences visées. Pour chaque enseignement, le travail de définition des acquis d'apprentissage, les activités pédagogiques associées et leurs modalités d'évaluation sont en cours de réalisation.

La césure est prévue à l'ENSG-Géomatique uniquement pour les étudiants sous statut civil. Son fonctionnement est établi et décrit dans le règlement des études.

Très peu de demandes sont comptabilisées dans l'établissement (1 par an depuis 2021).

La formation est dispensée selon des modalités pédagogiques variées. L'école a une tradition d'acquisition des compétences par la réalisation d'ateliers pratiques en mode projet. C'est une approche nécessaire dans les métiers préparés par l'école. Elle est aussi capable de pratiquer des approches différenciées en fonction des objectifs d'apprentissage. Le lien avec le Centre d'Innovation Pédagogique et Numérique de l'UGE aide l'équipe pédagogique à s'approprier des nouvelles méthodes.

Bien que l'ingénieur pédagogique ne soit plus dans les effectifs de l'école, son travail a imprégné l'équipe enseignante permanente de l'école. La pratique du numérique dans l'école facilite le déploiement de techniques associées au digital learning.

La proximité avec l'IGN et la diversité des profils de recrutement de l'équipe pédagogique sont des points forts de l'école. Cependant, le cumul des statuts des enseignants, enseignant-chercheurs et chercheurs est une difficulté quant à l'exécution des services d'enseignement. Pour chaque statut, les services sont différents.

Le programme de formation continue de l'ENSG-Géomatique facilite la promotion sociale de personnes d'autres ministères de l'État. Le cycle est organisé pour intégrer des candidats à la diplomation dans le cycle ingénieur sous statut d'étudiant.

Un catalogue de formation courte est proposé dans son domaine d'excellence.

La VAE de l'ENSG existe à travers les services de l'UGE.

La direction indique que, dès la mise en place opérationnelle de France VAE, elle transmettra ce point sur la plateforme dédiée.

Analyse synthétique - Formation d'ingénieur

Points forts

- L'équipe pédagogique ;
- Un positionnement clair qui répond aux besoins des professions / éléments différenciants forts dans la formation ;
- Une bonne orientation vers l'approche par compétences, même si non finalisée.

Points faibles

- Peu de mobilité entrante (étudiants et enseignants-chercheurs) ;
- Nécessité de compléter la formation en management d'équipe et de projet ;
- Trop d'options en 3ème année par rapport à la baisse actuelle des effectifs.

Risques

- Une multiplication des formations en géomatique dans d'autres établissements

Opportunités

- Ouverture en FISA ;
- Développement des besoins en géomaticiens.

Recrutement des élèves-ingénieurs

L'école poursuit l'objectif de former des ingénieurs compétents, engagés et ouverts à l'international, tout en répondant aux besoins socio-économiques actuels et futurs. Le recrutement s'appuie sur une diversité de parcours d'admission, garantissant un vivier d'étudiants aux profils variés.

Le concours Mines-Télécom constitue la principale voie d'accès, représentant 50 à 75 % selon les années d'admissions, réparties sur les filières MP, MPI, PC, PSI, PT et BCPST. Néanmoins, le nombre d'élèves intégrant la première année a chuté en 2024 à 35 élèves, en deçà de l'objectif annuel de 60, en raison des tensions sur les viviers de candidats et des évolutions dans les concours, comme la fusion des séries concours Mines-Télécom.

Les admissions sur dossier, notamment pour des étudiants en Licence 2 ou 3 ou BUT, complètent ces recrutements, bien qu'elles restent marginales.

L'école met également en place des actions concrètes pour renforcer l'attractivité et favoriser la diversité, telles que des partenariats avec des lycées en zone REP+ ou des dispositifs spécifiques comme Pass'Ingénieur. Ces initiatives, combinées à un accompagnement renforcé pour les étudiants internationaux, témoignent de l'effort global de l'école pour élargir son recrutement et intégrer des profils variés.

L'ENSG-Géomatique s'appuie sur une organisation claire et diversifiée de ses méthodes de recrutement.

Le recrutement, quelle que soit sa modalité, nourrit deux catégories d'élèves distincts : les élèves-ingénieurs fonctionnaires de l'IGN et les élèves-ingénieurs classiques. Le rapport entre les deux catégories a évolué pour atteindre un ratio actuel de 30%. A l'origine, l'école ne formait que des fonctionnaires. Le choix du statut fonctionnaire se fait à l'issue du concours. Ce statut se conserve ensuite mais le programme pédagogique et la gestion sont indifférenciés. Le rapport indique que le statut d'élève-fonctionnaire est peu attractif.

Le concours G2E, orienté vers les étudiants de la filière BCPST, constitue une autre voie d'admission. Ces candidats, dotés d'un solide bagage scientifique et d'une sensibilité écologique, enrichissent les projets pédagogiques liés à la transition écologique. Par ailleurs, l'école participe au concours B/L-SES, qui attire des profils à forte compétence en sciences humaines et sociales, complétées par un renforcement en mathématiques pendant la première année.

Les admissions sur titres, ouvertes aux titulaires de Licence 3 ou BUT, incluent des entretiens individuels et des tests en mathématiques et en anglais. L'ENSG-Géomatique a également établi un partenariat avec la CPES du lycée Jean Moulin à Torcy, offrant une voie d'accès directe pour les élèves recommandés. Cette diversité de méthodes vise à garantir un recrutement adapté aux objectifs de formation et à la diversité des profils mais ne comble pas les difficultés de visibilité de l'école sur le concours Mines-Télécom.

Les admissions internationales répondent à des critères stricts, avec des exigences linguistiques (minimum B1 en français) et un contrôle rigoureux des acquis académiques. De plus, l'école s'efforce d'assurer un accompagnement personnalisé dès l'intégration, notamment via des dispositifs d'adaptation pour garantir la réussite de tous les élèves, y compris ceux en situation de handicap.

L'ENSG-Géomatique a mis en place un dispositif structuré pour favoriser l'intégration des nouveaux élèves et renforcer leurs chances de succès. La semaine de rentrée inclut une présentation des services de l'école, un livret d'accueil détaillant les informations pratiques et un programme d'activités organisées par les associations étudiantes pour encourager l'intégration sociale et académique. Les étudiants internationaux bénéficient d'un accompagnement spécifique, incluant aide au logement, parrainage par des élèves de deuxième année et suivi administratif personnalisé. L'école, labellisée "Bienvenue en France", garantit un environnement favorable à leur intégration.

Pour répondre aux besoins hétérogènes des étudiants, notamment ceux admis sur dossier, des modules de mise à niveau sont proposés en mathématiques, physique et informatique. Ces cours ciblent les lacunes identifiées pour assurer un suivi pédagogique adapté. La gestion des échecs

repose sur des réunions régulières entre la direction des enseignements et les responsables de cycles pour identifier les cas nécessitant une attention particulière. Les élèves concernés peuvent bénéficier de contrats de redoublement personnalisés, encadrant leurs objectifs et engagements pour surmonter leurs difficultés.

L'ENSG-Géomatique assure un suivi rigoureux des résultats de son recrutement pour évaluer l'efficacité de ses stratégies et leur cohérence avec ses objectifs de formation et d'emploi. Les données collectées incluent le genre, l'origine géographique et sociale des élèves, ainsi que leur parcours académique. Ces analyses permettent d'identifier des tendances, comme la baisse notable des effectifs en 2024 (35 élèves recrutés contre 60 en moyenne sur les années précédentes) liée à des changements dans le concours Mines-Télécom et une augmentation de la concurrence entre écoles.

Le Service de Concours Écoles d'Ingénieurs (SCEI) fournit des outils de suivi qui permettent de visualiser les origines académiques et géographiques des candidats, offrant ainsi des indicateurs précieux pour ajuster les actions de communication et les partenariats avec les classes préparatoires. Ces résultats alimentent des réflexions stratégiques, par exemple pour renforcer la mixité sociale et le recrutement dans des filières sous-représentées comme le concours BCPST (G2E).

Par ailleurs, l'école s'appuie sur une démarche proactive, incluant l'analyse SWOT et des échanges réguliers avec les établissements partenaires pour optimiser ses campagnes de recrutement. L'objectif est de garantir un vivier de candidats aligné sur les besoins des formations proposées et d'élargir l'attractivité de l'ENSG sur l'ensemble du territoire national et au-delà.

Analyse synthétique - Recrutement des élèves-ingénieurs

Points forts

- Niveau solide des candidats recrutés avec, pour une bonne partie d'entre eux, une vision claire du métier "une fois qu'ils sont dans l'école".

Points faibles

- Manque de diversité du vivier.

Risques

- Multiplication des offres de formation dans ce domaine qui sont portées par des écoles plus visibles sur la scène nationale.

Opportunités

- Un très grand savoir-faire de l'école qui pourrait s'approcher des lycées et collèges et ainsi diffuser son savoir et faire connaître le domaine de la géomatique ;
- Ouverture du recrutement sur les filières du numérique.

Vie étudiante et vie associative des élèves-ingénieurs

Concernant l'accueil des nouveaux élèves, la direction organise, avec le personnel pédagogique et administratif, deux journées de rentrée lors desquelles le livret d'accueil est notamment distribué aux nouveaux arrivants. Celui-ci, remis à jour chaque année, présente de façon synthétique les équipes administratives et pédagogiques de l'ENSG-Géomatique ainsi que les différents services proposés par l'école et l'Université Gustave Eiffel aux étudiants. Une FAQ sur la formation initiale de l'école est également accessible sur son site internet. À noter que les associations étudiantes sont également présentées lors de cette période de rentrée. Cette intervention est alors l'occasion pour les représentants des associations de présenter la charte de la responsabilité étudiante. Pour continuer, une présentation des missions DD&RS de l'ENSG-Géomatique et de l'Université Gustave Eiffel est réalisée. Pour terminer, un point est dédié aux étudiants sous statut fonctionnaire.

Quand ils valident leur choix d'intégrer l'ENSG-Géomatique, l'école demande aux nouveaux étudiants de signer le règlement des études, le règlement intérieur de l'établissement ainsi que la charte informatique. Lors de la première semaine, les différents services proposés par l'ENSG et l'Université Gustave Eiffel sont présentés aux étudiants (service de santé étudiante et le pôle médical, le pôle handicap et le service d'action sociale, le service des sports, le service de la vie étudiante, mission communication, mission égalité, Fondation ENSG-Géomatique).

Pour terminer, les associations étudiantes de l'école organisent, lors du premier mois de l'année étudiante (période entre le week-end précédant la rentrée et le week-end d'intégration), différentes activités d'intégration (sportives, festives, ludiques, artistiques ou culturelles). Les nouveaux étudiants sont également partiellement libérés pour participer aux animations de l'événement « Rentr'Eiffel » organisé début octobre par l'Université Gustave Eiffel.

S'agissant des élèves internationaux, l'ENSG-Géomatique est labellisée « Bienvenue en France » (2 étoiles) comme école membre de l'Université Gustave Eiffel. Un livret d'accueil spécifique disponible en anglais et régulièrement mis à jour, est remis aux élèves internationaux le jour de la rentrée. Ils sont personnellement accompagnés par le secrétariat de la direction dans leur recherche de logement et bénéficient d'un suivi personnalisé concernant les démarches administratives telles que la création d'un titre de séjour ou d'un compte bancaire ou encore l'adhésion à l'assurance maladie. Ce suivi peut être complété d'un appui de l'Université Gustave Eiffel si nécessaire avec l'accès à la plateforme Online Welcome Desk. L'intégration des étudiants internationaux est facilitée par un dispositif de parrainage des élèves de première année par des élèves de deuxième année ainsi que par un week-end de visite de la ville de Paris.

Sur le site de l'ENSG-Géomatique, on compte 4 associations étudiantes principales : Le Bureau Des Élèves (BDE), le Bureau Des Sports (BDS), l'association des ENSGagés.es et la junior entreprise (Vertigéo) ainsi que 4 associations secondaires : le Bureau Des Arts (BDA), le Bureau Des Jeux (BDJ), l'association de musique (les Zikos) et l'association des anciens élèves (AAE ENSG). S'agissant des moyens donnés aux associations, l'IGN contribue d'une part au budget annuel de ces associations à hauteur de 54 000 euros et d'autre part à la formation de l'ensemble des membres du bureau exécutif (président, vice-président, trésorier, vice-trésorier). Les jeudis après-midi sont libérés pour les étudiants de 1ère et 2ème année.

À noter que, si l'ENSG-Géomatique n'a pas encore rédigée de charte de la vie associative responsable, une charte de responsabilité étudiante a notamment été éditée. Celle-ci a pour objectif d'une part d'informer et de sensibiliser aux violences sexuelles et sexistes et d'autre part de donner des recommandations et des règles de conduite pour limiter et prévenir toutes les formes de discrimination et de violence au sein de l'ENSG. Cette charte doit obligatoirement être signée par tout adhérent et toute personne (étudiant ou personnel) prenant part à un événement organisés par le BDE, le BDS ou les ENSGagés.

Pour finir, les étudiants de l'école peuvent par ailleurs participer aux nombreuses manifestations citoyennes, sportives et culturelles organisées par l'Université Gustave Eiffel. Dans ce cadre, trois des 4 associations principales (BDE, BDS et ENSGagés) de l'ENSG sont signataires de la charte des associations de l'université.

L'engagement associatif est aujourd'hui reconnu via des points de vie scolaire (leur accumulation selon la participation à des forums et des journées portes-ouvertes permet d'abaisser la barre de validation de toutes les unités d'enseignement d'une année, de 10 à 9,7 au maximum). Cet engagement est notifié dans le règlement des études.

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

Points forts

- Taille humaine de l'ENSG-Géomatique ;
- Engagement fort de la direction et du personnel pédagogique et administratif envers les associations étudiantes de l'école ;
- Subvention de l'IGN aux associations étudiantes ;
- Mise en place par les associations étudiantes d'une charte de responsabilité étudiante pour faire de la prévention et lutter activement contre le harcèlement et des violences sexuelles et sexistes lors des événements ;
- Possibilité de participer à la vie étudiante de l'Université Gustave Eiffel ;
- Nombreux services d'aide proposés par de l'Université Gustave Eiffel aux étudiants de l'ENG-Géomatique ;
- Reconnaissance et valorisation de l'engagement étudiant prévu par le règlement des études.

Points faibles

- Effectif étudiant faible qui limite le nombre d'associations et d'activités ;
- Difficulté de recrutement des étudiants internationaux ;
- Absence de charte globale sur la vie associative responsable.

Risques

- Pas d'observation.

Opportunités

- Création d'une charte globale sur la vie associative responsable avec la collaboration des associations en se basant sur charte de responsabilité étudiante déjà existante ainsi que la charte des événements éco-responsables de l'Université Gustave Eiffel ;
- Mise en place d'actions communes avec l'École Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC).

Insertion professionnelle des diplômés

L'ENSG-Géomatique met en place un dispositif structuré pour préparer ses étudiants à l'insertion professionnelle. Dès la deuxième année, un premier stage en entreprise ou en laboratoire leur permet d'acquérir une expérience significative, suivie en troisième année par un stage de fin d'études qui débouche souvent sur une embauche, avec 57 % des étudiants recrutés avant même leur diplomation. L'école entretient des relations étroites avec les entreprises à travers un forum annuel, des conférences et le parrainage des promotions. Les enseignements couvrent un large spectre de compétences, alliant expertise technique, gestion de projet et communication. Toutefois, l'ouverture à l'international et le développement des soft skills pourraient être renforcés pour améliorer encore l'employabilité des diplômés.

Les résultats d'insertion sont globalement très satisfaisants, avec un taux net d'emploi à six mois supérieur à 90 % depuis 2020, atteignant 95 % en 2021 et 93 % en 2023. La majorité des diplômés obtiennent un emploi rapidement, bien que la part des CDI et des fonctionnaires a diminué en 2023 (60 % contre une moyenne de 86 % les années précédentes). Les salaires connaissent une progression constante, passant de 34 200 € en 2020 à plus de 38 000 € en 2023. Les diplômés s'orientent principalement vers les technologies de l'information, les bureaux d'études et l'environnement. Cependant, l'insertion reste fortement concentrée en Île-de-France, bien que la tendance montre une diversification progressive.

Après leur insertion, les diplômés de l'ENSG-Géomatique connaissent une évolution de carrière favorable, avec 75 % d'entre eux se déclarant satisfaits de leur emploi en 2021. L'accès aux postes à responsabilité se fait rapidement, et le télétravail s'est généralisé, avec plus de 60 % des ingénieurs travaillant à distance plusieurs jours par semaine. Environ 6 % des diplômés poursuivent en doctorat, tandis que l'entrepreneuriat reste encore peu développé. Pour améliorer encore la trajectoire professionnelle des ingénieurs formés, un renforcement de l'accompagnement post-diplôme et une meilleure structuration des opportunités à l'international seraient des axes de progression pertinents.

Analyse synthétique - Insertion professionnelle des diplômés

Points forts

- Taux d'insertion très élevé : plus de 90 % des diplômés trouvent un emploi en moins de six mois, confirmant l'adéquation de la formation avec le marché du travail ;
- Recrutement rapide : 57 % des diplômés sont embauchés avant même la fin de leur stage de fin d'études, preuve de la reconnaissance des compétences acquises ;
- Valorisation salariale en hausse : le salaire brut moyen annuel a progressé de 34 200 € en 2020 à 38 032 € en 2023, traduisant une demande forte pour les diplômés ;
- Diversité des débouchés : secteurs porteurs comme les TIC, les bureaux d'études, l'environnement et l'aménagement du territoire ;
- Relation solide avec les entreprises : forum annuel, parrainages de promotions et stages facilitant l'insertion rapide ;
- Évolution rapide vers des postes à responsabilité : bon développement de carrière avec accès rapide à des fonctions d'encadrement.

Points faibles

- Concentration géographique des emplois : 54 % des diplômés travaillent en Île-de-France, limitant les opportunités en région et à l'étranger ;
- Baisse des CDI et statuts fonctionnaires : la part des contrats stables a chuté à 60 % en 2023, nécessitant un suivi plus approfondi des conditions d'emploi ;
- Peu d'opportunités à l'international : faible taux de mobilité des diplômés vers l'étranger, malgré un secteur à vocation mondiale ;
- Accompagnement post-diplôme limité : peu de suivi des alumni et absence d'un réel dispositif structuré de mentorat ou de formation continue ;
- Entrepreneurat marginal : peu de diplômés créent leur propre entreprise, malgré l'essor des startups en géomatique et data science.

Risques

- Concurrence accrue : montée en puissance des écoles d'ingénieurs plus généralistes et des formations en data science pouvant capter des opportunités d'emploi ;
- Attractivité croissante des entreprises internationales : risque de fuite des talents vers des entreprises étrangères offrant de meilleures conditions de travail et de rémunération.

Opportunités

- Croissance du marché de la géomatique et du big data : forte demande dans les domaines de l'intelligence géospatiale, de la transition écologique et de la smart city ;
- Expansion des besoins en géo-information : opportunités dans la gestion des risques, l'aménagement du territoire, défense et les SIG en lien avec le changement climatique ;
- Renforcement des partenariats internationaux : possibilités d'élargir l'insertion à l'étranger via des doubles-diplômes et des stages hors de France ;
- Émergence de nouveaux métiers : intégration de l'intelligence artificielle et des outils numériques dans la géomatique, ouvrant des perspectives de spécialisation.

Synthèse globale de l'évaluation

L'ENSG-Géomatique (École Nationale des Sciences Géographiques) présente plusieurs forces, notamment une forte implication industrielle, un soutien institutionnel solide de l'IGN et de l'UGE, une formation professionnalisante avec des mises en situation et un stage à Forcalquier, ainsi qu'une recherche active. Cependant, elle fait face à des faiblesses, telles qu'une visibilité insuffisante auprès des candidats, un processus qualité fragile et une intégration limitée des dimensions RSE et soft skills dans la formation.

Les opportunités résident dans l'essor du numérique, la demande croissante des industriels, l'exploitation des ressources de l'UGE et le développement de la géo-data. Néanmoins, des menaces pèsent sur l'école, notamment sa forte dépendance aux concours Mines-Télécom, un risque de baisse du recrutement et la concurrence des formations dans le domaine de la gestion numérique des datas liés au géopositionnement.

Pour y remédier, l'ENSG devrait renforcer sa visibilité et son attractivité et poursuivre sa démarche qualité. Côté formation, elle gagnerait à intégrer davantage de compétences managériales et soft skills, tout en développant la mobilité internationale.

Analyse synthétique globale

Points forts

- Identification claire et visibilité par les acteurs industriels ;
- Tutelle forte et impliquée dans la gouvernance de l'école ;
- Ressources pédagogiques disponibles et adaptées aux besoins de l'enseignement ;
- Soutien de l'UGE et mutualisation efficace des services ;
- Interactions structurées avec les écoles d'ingénieurs partenaires ;
- Bonne compréhension par les élèves des compétences à acquérir et du sens de la formation ;
- Fort sentiment d'appartenance au sein de l'établissement ;
- Approche pédagogique fondée sur l'apprentissage par la mise en situation ;
- Intégration d'un stage à Forcalquier dans le parcours de formation ;
- Nouvelle équipe de direction engagée et communicante ;
- Recherche intégrée et impliquée dans la formation.

Points faibles

- Visibilité insuffisante de l'école auprès des candidats potentiels ;
- Diversité des statuts des enseignants pouvant entraîner des disparités dans les services ;
- Processus qualité manquant de robustesse, nécessitant une formalisation accrue et un suivi rigoureux des indicateurs ;
- Faible intégration de l'approche RSE dans la maquette pédagogique ;
- Présence limitée des dimensions managériales et des soft skills dans la formation, nécessitant un approfondissement ;
- Faible mobilité entrante des étudiants et enseignants ;
- Pilotage des ressources humaines faible au regard de l'accroissement du personnel.

Risques

- Forte dépendance aux concours Mines-Télécom ;
- Risque de baisse significative du recrutement ;
- Concurrence accrue des formations en "géomatique" sur le territoire français.

Opportunités

- Développement des flux de recrutement complémentaire au concours Mines-Télécom ;
- Forte demande de compétences par les industriels et les agences ;
- Transition engagée vers le numérique (intégration de l'IA) ;
- Valorisation des projets pour finaliser l'approche par compétences ;
- Meilleure exploitation des ressources de l'UGE ;
- Expansion de l'usage de la géo-data ;
- Arrivée du LASTIG pouvant permettre une réorganisation de l'environnement institutionnel.

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)OUS - 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