

Bachelor en Sciences et Ingénierie, spécialité(s) :

Science de la donnée en partenariat avec l'Albert School et
Génie de l'environnement et science de la donnée, en partenariat
avec ESPCI-PSL et Chimie Paris-PSL

Rapport de mission d'audit

Campagne d'évaluation Bachelor 2025

Nom de l'école : Ecole nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris)
Acronyme : Mines Paris
Académie : Paris
Sites (4) : Paris(siège) / Marseille / Lyon / Sophia Antipolis

Composition de l'équipe d'audit

Nadine LECLAIR (Membre de la CTI, Rapporteur principal)
Raja CHIKY (Experte de la CTI, Corapporteur)
Rudy DERDELINCKX (Expert international)
Haskyl KHATI--LEFRANCOIS (Expert élève)

Binôme de relecteurs :

Delphine PAOLUCCI
Jean-Louis ALLARD

Dossier présenté en séance plénière de la CTI le 18-19 novembre 2025 ;

Pour information :

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

I. Périmètre de la mission d'audit

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

Catégorie de dossier	Diplôme	Voie	Site	Antériorité
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité en science de la donnée, en partenariat avec Albert School	Formation initiale sous statut d'étudiant	Paris	Pas d'antériorité
NF (Nouvelle formation, première accréditation)	Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité génie de l'environnement et science de la donnée, en partenariat avec ESPCI-PSL et Chimie Paris-PSL	Formation initiale sous statut d'étudiant	Sophia Antipolis	Pas d'antériorité

II. Suivi des recommandations précédentes de la CTI

Avis	Recommandation	Statut
Injonction avis n° 04/2024 pour l'école	plan d'action sur la mise en place d'une démarche qualité formalisée et globale sur l'ensemble des processus.	En cours

Conclusion

Le plan d'action lié à la qualité est formalisé et piloté concernant tant les processus que de la trajectoire pour être accrédité 21001 en 2027. Il est à noter que les échanges sur ce thème commun aux écoles d'ingénieurs de PSL, permettent de l'accélérer en partageant les bonnes pratiques.

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

L'école et sa gouvernance

L'école des Mines de Paris - PSL est aujourd'hui un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP). Elle est membre fondateur de l'Université PSL (Paris Sciences et Lettres) qui regroupe 10 autres établissements dont deux autres écoles d'ingénieur (ESPCI-PSL et Chimie Paris - PSL) avec qui elle constitue le pôle PSL School of Engineering.

La stratégie de l'école se décompose en quatre axes principaux auxquels les deux bachelors objets de ce dossier contribuent :

- Croissance soutenable des effectifs et diversification de l'offre
- Contribution à la PSL School of Engineering et réponses scientifiques et techniques éclairées aux défis majeurs du réchauffement climatique pour le Bachelor I-BE³ (dénomination officielle : Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité génie de l'environnement et science de la donnée dénommé par la suite I-BE³)
- Positionnement dans la transformation numérique au service de l'industrie et de la société avec le Bachelor Data Sciences.
- Culture de l'esprit entrepreneurial (Bachelor Data Sciences), créateur de richesse et de compétitivité en étant acteur des territoires (I-BE³ à Sophia Antipolis).

A Sophia Antipolis (Campus Pierre Lafitte), la politique de site est active dans le but d'y installer le Bachelor I-BE³. Elle concerne :

- les laboratoires de recherche déjà intégrés au réseau des Mines,
- les entreprises demandeuses implantées dans le sud de la France (Thales, Naval group, Airbus, ..),
- le département, la communauté d'agglomérations et la région qui pour ces deux dernières participeraient au financement du projet I-BE³ à hauteur de sept millions chacun soit 14,5 M€ (dont 2 M€ votés à ce stade). Le but est de donner un deuxième souffle à ce campus,
- les instances publiques sachant que le projet a été lauréat de l'appel à manifestation d'intérêt CMA saison 2 pour sept M€.

Les études de marché et la sollicitation des entreprises ont été présentées pour justifier les projets proposés.

La communication interne et externe est travaillée de façon différenciée entre les deux bachelors: On notera le Summer Camp organisé en août 2025 à Valbonne pour 31 lycéens (plus de 150 inscriptions)

L'organisation de PSL assure à chacune de ses composantes le maintien de son autonomie. L'école dispose ainsi de son propre conseil d'administration et d'une direction autonome et bénéficie d'une autonomie financière. Le ministère de l'Economie dont elle dépend a signé avec l'école un contrat d'objectif et de performance 2023 - 2027.

Les Bachelors envisagés complètent l'offre de formation aujourd'hui de bac+2 à Bac +8. Les effectifs totaux actuels sont de 1542 élèves (30% de femmes et 25 % d'internationaux) pour l'année 2024-2025 dont 744 élèves ingénieurs civils (26% de femmes et 12 % d'internationaux), 74 élèves ingénieurs dans le cycle ingénieur spécialité énergétique (13% de femmes et 10% d'étrangers).

Chacun des bachelors a un effectif cible de 120 étudiants par promotion.

L'école gère en autonomie un budget consolidé de 104 M€ pour un total de 234 enseignants chercheurs. Le cout par élève et par de la formation d'ingénieur est de 14 à 15 000€; Les frais d

'inscription aux bachelors devraient varier de 0 à 15 K€ (suivant niveau de revenu avec un objectif de 30% de boursiers) pour les ressortissants européens et 20K€ pour hors CEE.

Concernant le bachelor Data Sciences, Les élèves seront accueillis dans les locaux de l'Albert School (Paris 10ième arrondissement) et sur le Campus des Mines (Paris 5ième arrondissement). Il y aura lieu de compléter l'équipe d 'enseignants permanents (aujourd'hui cinq EC des mines, quatre professeurs AS, 48 intervenants socio-économiques) à partir de la rentrée 2028 pour respecter le critère CTI du taux d'encadrement.

Concernant le bachelor I-BE³ sur le campus Pierre Laffite à Valbonne, le projet immobilier se déroule en trois phases: rénovation d 'un bâtiment existant pour la rentrée 2026, réaménagement d'un autre bâtiment pour 2028 et construction d 'un troisième pour 2030. Le plan de recrutement en hypothèse basse des enseignants permanents comprend jusque neuf enseignants chercheurs (deux aujourd'hui) et huit enseignants (deux aujourd'hui) pour assurer la montée en charge sachant que les budgets de fonctionnement sont d'ores et déjà votés jusque 2028. Une équipe support de quatre personnes (deux aujourd'hui) sera en place pour démarrer. D'autres enseignants chercheurs interviendront (deux supplémentaires des Mines à minima et 23 de PSL) ainsi que 19 vacataires du monde socio-économique.

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

Points forts

- Réputation de l'École et de ses partenaires ESPCI et Chimie ParisTech
- Corps professoral d'enseignants chercheurs de haut niveau .
- Intégration dans PSL. (enrichissement de la school of engineering)
- Positionnement scientifique post bac via TTI.5 sur la transition bas carbone et ITN sur la transition numérique.
- Recherche de haut niveau dont bénéficie les étudiants
- Initiatives pour enrichir l'offre de formation (ALbert School: start up ; second souffle pour Valbonne)

Points faibles

- Peu d'expérience du public post bac (1ère expérience)

Risques

- Acceptation dans l'écosystème de l'école des Mines
- Érosion potentielle du soutien public.
- Risques opérationnels liés au lancement d'un nouveau cursus en 2026 à Valbonne (beaucoup de nouveautés , sous financements, ...)
- Organisation géographique multisites pour Valbonne
- Gestion RH : parcours à favoriser et renforcer

Opportunités

- Levier pour se conformer aux cursus internationaux
- Soutien des collectivités pour Valbonne
- Visibilité internationale via PSL

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

La cartographie des processus a été élaborée : chaque processus a un pilote identifié, un périmètre défini des livrables planifiés. Un animateur global a été désigné.

L'école a ainsi formalisé son engagement: ressources humaines, revues de pilotage , ...

La démarche est alignée avec les autres écoles de PSL de sorte que les expériences soient partagées et participent au progrès de tous.

L'objectif est d'aboutir suivant le plan d'action présenté, à une certification ISO 21001 à l'horizon 2027.

Pour les Bachelor I-BE³, et Data Sciences la démarche d'amélioration continue des enseignements sera également appliquée, incluant des évaluations semestrielles des cours et des comités de revue pour analyser les résultats.

La Direction des Relations Entreprises organisera plusieurs fois par an des rencontres avec les employeurs pour recueillir des retours et adapter la formation.

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

Points forts

- Bachelors bénéficiant de la démarche qualité structurée.
- Evolutions organisationnelles pour dynamiser les changements / innovations : développement des partenariats, direction de la transformation,...

Points faibles

- Rythme annuel prévu des enquêtes pour le bachelor data sciences calé sur le cursus ingénieur

Risques

- Ouverture des bachelors parallèlement au déploiement du chantier qualité

Opportunités

- Culture et ouverture via les bachelors
- Partage des pratiques dans la school of engineering de PSL

Les ancrages et partenariats

L'école tisse des relations durables et mutuellement profitables avec l'ensemble des parties prenantes présentes de son territoire. L'École entretient des relations structurantes avec les collectivités locales, les rectorats et les établissements scolaires.

Le partenariat avec Albert School envisage un écosystème académique et entrepreneurial dynamique, en lien direct avec les besoins du tissu économique local.

Pour le bachelor I-BE3, l'ancrage territorial avec le territoire du campus Pierre Laffitte a été déterminant pour obtenir de la part de la Région Sud PACA et de la communauté d'Agglomération de Sophia Antipolis des soutiens importants

L'école Mines Paris est fondamentalement à l'écoute de son environnement professionnel, par l'engagement de vacataires et la présence de représentants du monde socio-économique dans ses organes de gouvernance.

La culture du lien avec l'entreprise est au cœur de l'ADN de l'Ecole. La recherche contractuelle est très importante via ARMINES et de plus de la moitié de ses activités de recherche sont sur contrat.

L'ancrage de Mines Paris avec le monde de l'entreprise est renforcé par un réseau puissant et très actif d'alumni occupant des fonctions clés dans de nombreux secteurs. Le projet de bachelor I-BE³ va s'appuyer sur le réseau d'entreprises et les partenariats existants. Le Bachelor Data Science est coconstruit pour répondre à une forte demande de profils hybrides scientifiques et économiques.

Mines Paris a développé une politique claire d'innovation et entrepreneuriat: un Prix Entrepreneuriat, un trimestre entrepreneuriat (TE), l'experimental learning, les activités de recherche sur contrat, la création de nombreux startups en témoignent. La Direction Partenariat Entrepreneuriat et Valorisation a été créée en 2023.

La composition de l'équipe pédagogique du Bachelor Data Science, construit avec Albert School, respecte un équilibre entre exigences académiques et ouverture vers le monde professionnel. En complément des cours, les étudiants sont incités à entreprendre à travers les business deep dives durant la formation, des hackathons ou l'accompagnement de projets entrepreneuriaux.

L'école participe activement aux réseaux nationaux qui concernent ses différents domaines d'activité: membre fondateur de l'université PSL, participation aux réseaux nationaux tels que la Conférence des Grandes Ecoles, l'Institut Carnot M.I.N.E.S., l'IMT (Institut Mines-Télécom) et les pôles de compétitivité. L'école a obtenu des soutiens régionaux de la Région Sud et de la CASA comme leviers pour le développement du site de Sophia Antipolis et de la formation bachelor I-BE³.

Mines Paris dispose d'accords avec une centaine d'universités partenaires internationales. Le bachelor I-BE³ est développé dans le cadre de la PSoE de l'Université PSL, avec Mines Paris et les deux Ecoles partenaires ESPCI et Chimie ParisTech. Des partenariats avec les universités Nanyang Technological University (NTU) et RICE devraient se concrétiser en doubles diplômes. La formation Data Science, en collaboration avec Albert School envisage aussi des doubles diplômes à plus long terme.

SWOT global sur la partie : Les ancrages et partenariats

Points forts

- Ancrage territorial
- Partenariats avec des entreprises
- Partenariats internationaux
- Politique d'innovation et d'entrepreneuriat de Mines Paris

Points faibles

- Pilotage transversal entre territoires et structures internes moins développé
- Faible part de la recherche contractuelle à l'international

Risques

Asymétrie dans les partenariats internationaux.

Opportunités

- Soutiens régionaux de la Région Sud et de la CASA comme leviers pour le développement site de Sophia Antipolis
- Développement de nouvelles relations internationales pour I-BE3 (Rice University, NTU)
- Développement de la School of Engineering de PSL

La formation Bachelor en sciences et ingénierie

Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité en science de la donnée

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Paris

Le Bachelor Data Science répond à la volonté de Mines Paris d'élargir son offre de formation pour intégrer un programme post-bac en proposant une formation dans un domaine en forte demande : la science des données et l'intelligence artificielle. Il a été conçu avec Albert School pour associer une formation scientifique solide à une ouverture managériale et une application business.

Le projet vise à former des profils hybrides en data science et management tout en assurant une pédagogie active avec des projets et des mises en situation.

La maquette a été construite après une étude de marché complète (benchmark international, analyse des offres d'emploi, entretiens avec des entreprises), confirmant la forte croissance des métiers de la data (+30 % d'emplois prévus d'ici 2027, d'après World Economic Forum (2023)). Le programme alterne sciences de la donnée, IA, business et soft skills.

Le projet a été validé par les instances de Mines Paris et PSL et s'inscrit dans la stratégie globale de l'école.

Le Bachelor Data Sciences forme des experts en analyse et visualisation de données, IA, programmation, qualité et éthique des données (RGPD). Il intègre la gestion de projet, la RSE et la cybersécurité, ainsi que la production de contenus numériques. La communication professionnelle en français et anglais (niveau B2/C1) est renforcée. Les étudiants développent aussi des compétences économiques, financières et marketing via projets et études de cas (business deep dive), selon une approche par compétences.

Les compétences de la formation font l'objet d'une fiche RNCP en neuf blocs. Pour chaque bloc, une liste en détaille les compétences attendues.

Le Bachelor Data Science, sur trois ans (180 ECTS), combine data science, IA, management et compétences transversales. La 1^{re} année pose les bases (mathématiques, programmation, data science). La 2^e année approfondit IA, machine learning et modélisation, avec une ouverture économique. La 3^e année se spécialise et professionnalise, incluant un stage long (20 semaines minimum). Le programme intègre des modules en mathématiques, statistiques, économie, finance, marketing, communication, langues et soft skills, avec des projets intégrateurs chaque semestre.

Le Bachelor inclut une forte dimension professionnalisante avec une immersion progressive à travers les stages. Il prévoit au minimum 26 semaines de stage en entreprise, réparties entre un stage de découverte de six semaines minimum entre les semestres 2 et 3, et un stage d'exécution de 20 semaines minimum au semestre 5. Une césure optionnelle d'un semestre ou d'un an peut être accordée pour enrichir le parcours par une expérience professionnelle, un volontariat ou un projet entrepreneurial, en France ou à l'international. Des missions en entreprise et projets appliqués sont également intégrés tout au long du cursus en lien avec des partenaires économiques. Ces expériences sont évaluées via des rapports, soutenances et critères définis dans l'Approche par Compétences (APC).

Le Bachelor initie les étudiants à la recherche dès la 2^{ème} année à travers des cours appliqués (machine learning, analyse d'articles scientifiques), des projets encadrés par des enseignants-chercheurs et des soutenances. Chaque année, un business deep dive renforce cette approche, tandis que des journées recherche en 3^{ème} année offrent une immersion dans les laboratoires de Mines Paris /PSL pour découvrir les thématiques actuelles et préparer à une éventuelle poursuite d'études.

Les étudiants sont sensibilisés aux enjeux éthiques liés à l'usage des données et de l'IA, à la protection des données personnelles et au respect du RGPD. Les projets incluent une réflexion sur l'impact social et environnemental des solutions proposées, et des modules spécifiques abordent les principes de RSE et du développement durable.

L'innovation et l'entrepreneuriat sont intégrés à travers des projets concrets en partenariat avec des start-up. Deux Business Deep Dives dédiés à cette thématique permettent aux étudiants de travailler sur des problématiques réelles. Ces projets sont complétés par des cours de finance et de marketing, la gestion de projet etc. Les étudiants participent également à des événements de l'écosystème entrepreneurial (hackathons, Station F, VivaTech).

Le programme est conçu pour être tourné vers l'international. Les étudiants sont encouragés à effectuer une mobilité soit via des campus à l'étranger (Madrid, Milan, Genève), soit par une année de césure dans des établissements partenaires comme Berkeley ou Babson College. La durée obligatoire (quatre semaines selon les critères CTI) doit être précisée pour être en accord avec le règlement des études proposé.

L'objectif est aussi d'accueillir 15 % d'étudiants internationaux et de leur offrir un accompagnement dédié. Chaque étudiant suit un cours de langue hebdomadaire, avec des options adaptées (anglais, FLE ou troisième langue). L'enseignement devient progressivement majoritairement en anglais en fin de parcours, et le niveau B2 TOEIC est requis pour obtenir le diplôme.

Le programme de formation du bachelor permet d'atteindre les objectifs définis en matière de compétences, en cohérence avec le référentiel CTI et la fiche RNCP.

Le Bachelor Data Science se déroule sur trois ans (180 ECTS) et six semestres. Il combine des enseignements en mathématiques, statistiques, programmation, data science, IA, économie et business. Des modules en langues, communication et soft skills complètent la formation. La pédagogie intègre des Business Deep Dives avec des entreprises et deux stages obligatoires (six semaines en 1^{re} année et 20 semaines en 3^e année).

La pédagogie du Bachelor Data Science repose sur un équilibre entre théorie, pratique et travail autonome. Les enseignements combinent des cours magistraux, des TD et TP, ainsi qu'un travail personnel important. Une approche par projets est mise en œuvre dès la première année, notamment via les Business Deep Dives, avec une intensification en fin de parcours.

L'équipe pédagogique repose sur un quart (25,4 %) des enseignements qui sont assurés par des enseignants-chercheurs de Mines Paris et le reste par des professionnels issus du monde socio-économique et d'Albert Scholl apportant une expertise terrain et renforçant la professionnalisation des étudiants.

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

Points forts

- Programme cohérent bâti sur une solide approche par les compétences et une fiche RNCP bien établie
- Bonne articulation entre data science, IA et enseignements business
- Approche pédagogique active (projets, stages, Business deep dive avec des startups)

Points faibles

- Enseignants permanents (5 EC- 4 E) pour la montée en charge
- Charge hebdomadaire importante pour les apprenants
- durée minimale du séjour à l 'étranger pour les élèves nationaux

Risques

- Dépendance aux professionnels pour les cours et business dive liés

Opportunités

- Forte demande de profils hybrides data/business
- Pédagogie offrant un potentiel de partenariats internationaux

Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité génie de l'environnement et science de la donnée

Formation initiale sous statut d'étudiant (FISE) sur le site de Sophia Antipolis

Le bachelor I-BE³ vise à répondre à une double demande: contribuer aux Objectifs de Développement Durable (ODD) des Nations Unies et vis à vis des entreprises répondre à une attente de profils capables d'intégrer dans leur approche la prise en compte de ces ODD. La formation propose un cursus attractif et progressif, orienté projet, organisé autour de thématiques semestrielles liées à des enjeux sociétaux de l'ingénierie, en lien avec les objectifs de développement durables. I-BE³ propose une formation où les sciences de l'ingénieur s'articulent avec les grands défis contemporains — développement durable, numérique responsable, innovation territoriale — dans un esprit d'apprentissage par projet, de responsabilité collective et multidisciplinaire, en partenariat avec l'ESPCI et Chimie ParisTech de PSL.

Au cours des six semestres, Les ODD traités dans le programme de formation sont: le recours aux énergies renouvelables, l'accès à l'eau salubre et l'assainissement, l'accès à la santé, les villes et communautés durables, l'innovation et infrastructures, la lutte contre le changement climatique.

Un benchmark international a été utilisé pour le développement du programme. Des enseignants-chercheurs de Mines Paris et des deux Ecoles partenaires, ESPCI et Chimie ParisTech, des directeurs et directrices des formations de ces trois écoles, mais aussi des alumni et des représentants d'entreprises, d'associations et de collectivités territoriales ont été impliqués dans l'élaboration du projet de formation.

Le groupe projet regroupe le responsable des formations, celui dédié à ce bachelor, des représentants des écoles partenaires ainsi que les membres actifs du CIP de PSL.

Le programme est enseigné en anglais pour pouvoir accueillir environ 25 % d'élèves internationaux

Les syllabi sont à finaliser pour les S3, S4 et S6. La maquette est finalisée, ainsi que les syllabi des deux premiers semestres.

L'approche par compétences est innovante, basée sur les projets de fil rouge, bien conçue, jusqu'aux acquis d'apprentissage et à la progression tout au long de la formation. Le résultat est vérifié par rapport aux Éléments Essentiels (EE) définis par la CTI.

La matrice croisée compétences-UE est fournie, de même que l'approfondissement des compétences explicité via les acquis d'apprentissage durant les 3 années.

Cinq des six semestres (S1 à S4 et S6) seront systématiquement organisés autour d'un bloc PRJ – Projet fil rouge, correspondant à 6 ECTS, et de deux blocs « disciplinaires » :

un bloc SI - Sciences pour l'ingénieur (17 ECTS) et un bloc EP - Enjeux et Professionnalisation (7 ECTS). Le semestre S5 comprend un stage international dans une entreprise ou administration ou un laboratoire de recherche.

A la suite du tronc commun de S1 à S4 et du stage en S5 à l'international, la moitié des promotions pourra poursuivre le dernier semestre à Paris dans l'une des deux écoles partenaires selon deux thématiques d'approfondissement: Observation de la terre pour l'environnement ou Chimie verte. Le nombre d'heures de face à face du tronc commun est de 1595 heures et atteint 2000 heures au total à la suite de l'approfondissement thématique au S6. La pédagogie étant très orientée projet, elle comprend 120h de projets par semestre de S1 à S4 et 180 à 200 suivant l'approfondissement choisi au S6. Dans les projets une orientation vers le monde des entreprises et une orientation recherche sont aussi assurées.

Les syllabi sont en cours de développement pour les S3, S4 et S6. La maquette est finalisée, ainsi que les syllabi des deux premiers semestres.

Mines Paris dispose d'une expérience reconnue dans le montage d'enseignements relatifs au monde de l'entreprise.

La formation au monde de l'entreprise sera assurée, dans le cadre du bachelor I-BE³, via les projets fil rouge semestriels, et potentiellement le stage du semestre S5 (30 ECTS). En plus, 11 ECTS sont des cours professionnalisants du bloc EP.

Les projets fil rouge des semestres S3 à S6 doivent encore être détaillés.

Le campus Pierre Laffitte à Sophia Antipolis compte cinq centres de recherche. La recherche par contrat de Mines Paris avec des partenaires industriels est très large.

Deux créneaux de projets seront obligatoirement fléchés vers un objectif de recherche (2 projets semestriels ou stage du semestre S5), en plus de cours spécifiques du bloc EP.

Des enseignants-chercheurs des trois écoles d'ingénieurs de l'université PSL seront impliqués dans la formation.

La formation est mise en perspective des grands enjeux de société, avec comme fil conducteur les objectifs de développement durable de l'ONU. Chaque semestre traitera d'un ODD particulier (recours aux énergies renouvelables, accès à l'eau salubre et l'assainissement, accès à la santé, villes et communautés durables, innovation et infrastructures, et lutte contre le changement climatique) avec une semaine d'introduction. La transition environnementale constitue l'une des thématiques clés offertes aux élèves.

Le programme comporte deux projets semestriels de type entrepreneuriat et innovation (14 ECTS). Ces projets sont accompagnés de cours spécifiques dans le bloc EP sur les méthodes créatives et d'innovation (design thinking, prototypage) et sur les modèles économiques.

Cette formation à l'innovation et à l'entrepreneuriat s'appuiera aussi sur l'expérience des enseignants et chercheurs de Mines Paris et des deux écoles partenaires dans ce domaine.

Les cours seront délivrés en langue anglaise. L'école envisage 25% d'élèves internationaux. Un niveau B2 est exigé en anglais pour le recrutement de l'ensemble des élèves à l'entrée de I-BE³, et un niveau C1 en sortie du cursus est envisagé. Un niveau B1 est exigé en français pour le recrutement des élèves non francophones.

Un stage international dans un pays étranger à l'élève est organisé en S5.

La formation étudie un double diplôme en quatre ans pour 10 à 15 % de la promotion (NTU, RICE). La collaboration avec NTU est signée.

Un programme international de formation délocalisée au plus près des populations victimes des conflits est aussi en étude.

Le programme pédagogique du bachelor I-BE³ a été conçu selon une démarche compétences, en articulation étroite avec les Éléments Essentiels (EE) définis par la CTI pour les formations de Bachelor, et les compétences attendues à Bac+3 du référentiel de compétences.

La maquette semestrielle du programme garantit une exposition équilibrée aux compétences scientifiques, professionnelles, transversales et sociétales. Cependant, le syllabus du programme est à détailler pour les semestres 3 à 6.

Cinq semestres seront organisés chacun autour de trois blocs : un bloc Projet (6 ECTS), un bloc Sciences de l'ingénieur (17 EC) et un bloc Enjeux et Professionnalisation (7 EC).

Chaque semestre utilisera un objectif de développement durable (ODD) spécifique (cités précédemment) comme fil conducteur principal.

L'équipe pédagogique a travaillé sur un modèle générique de projets avec des éléments marqueurs de la progression de semestre en semestre vers plus de complexité et d'autonomie des élèves. Pour les projets, un travail réflexif sera demandé aux élèves, dès le premier semestre : les élèves devront ainsi tenir un carnet réflexif.

Un système de tutorat avec un responsable du corps professoral sera mis en place pour un total de 190 à 200h pour 152 h dans le tronc commun

L'école utilisera une pédagogie originale, innovante et progressive orientée projet avec une approche par compétences, soutenue par un suivi individualisé et détaillé par le logiciel Open

Badges en conjonction avec le tutorat.

L'ensemble des enseignements en grands auditoriums, travaux dirigés (TD), travaux pratiques (TP), apprentissages par problèmes (APP) et projets individuels et collectifs est bien équilibré.

Une intégration raisonnée de l'Intelligence Artificielle est prévue.

Pour le dernier semestre de la formation (390 heures), 50 % de la promotion restera sur le site de Sophia Antipolis tandis qu'une partie sera localisée sur les sites franciliens des trois écoles d'ingénieurs impliqués dans le projet. Cela permettra aux élèves d'I-BE3 de réaliser des projets en partenariat avec les élèves ingénieurs et les laboratoires de recherche des autres instituts.

L'équipe clé de la formation est limitée à ce moment mais elle est bien expérimentée en méthodes pédagogiques innovantes et dans les domaines de la formation. Une équipe diversifiée et équilibrée entre enseignants académiques, professionnels et chercheurs est envisagée et elle est largement à recruter même si le vivier est fourni et fait apparaître un certain nombre de profils (12) qui ont une expérience du premier cycle universitaire.

La formation des enseignants et des vacataires dans les méthodes pédagogiques et dans la démarche compétences sera un important défi. Le support du CIP (centre d'innovation pédagogique de PSL) est cependant à noter.

Le soutien financier du projet "Compétences et Métiers d'Avenir" aide à embaucher le personnel et à implémenter le programme.

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

Points forts

- Elaboration du projet de formation: approche par compétences, projets fil rouge, méthodes pédagogiques innovantes
- Forte articulation entre sciences pour l'ingénieur, enjeux de société, et professionnalisation.
- Programme en anglais et internationalisation structurée

Points faibles

- Syllabus détaillé encore à détailler pour les 2A et 3A
- Enseignants et vacataires restant à recruter suivant le plan élaboré,

Risques

- Recrutement des enseignants et vacataires

Opportunités

- Soutien régional
- Collaboration entre les trois écoles d'ingénieurs de PSL
- soutien du CIP (centre d 'innovation pédagogique) de PSL

Recrutement des élèves

Le Bachelor Data Science vise à former des profils hybrides capables de maîtriser les outils de la data science tout en comprenant les enjeux économiques et stratégiques des entreprises. Il s'adresse prioritairement à des bacheliers issus de la filière générale ayant suivi la spécialité Mathématiques (souvent complétée par NSI ou SES). La sélection s'effectue via la plateforme Parcoursup, en plusieurs étapes : analyse du dossier scolaire, tests adaptatifs en mathématiques et logique, puis un entretien individuel incluant un brainteaser pour évaluer les capacités de raisonnement et la motivation. La politique de diversité est affirmée : l'école vise à accueillir 30 % d'étudiants boursiers en proposant une modulation des frais de scolarité (0 à 15 k€ pour les étudiants européens, jusqu'à 20 k€ pour les étudiants hors UE). Une attention particulière est portée à l'attractivité féminine, encore faible dans les disciplines data.

Quant au Bachelor I-BE³, il a pour ambition de recruter des bacheliers généralistes motivés par les enjeux environnementaux et la transition écologique. Le public visé inclut des élèves issus de la filière générale avec spécialités scientifiques (Mathématiques, Physique-Chimie, Sciences de la Vie), ainsi que des candidats internationaux. Les admissions se font via Parcoursup pour les élèves français et par une procédure directe pour les étudiants étrangers. La formation étant intégralement dispensée en anglais, un niveau B1 est requis à l'entrée avec un objectif de progression vers C1 en fin de cursus. Le processus de sélection repose sur le dossier académique, un test adaptatif en mathématiques et logique, et un entretien individuel incluant également un brainteaser. Les objectifs affichés incluent l'accueil d'au moins 20 % d'étudiants internationaux à l'horizon 2028 et une proportion de 35 % d'étudiantes. La politique sociale est identique à celle du Bachelor Data avec modulation des frais et accompagnement boursier.

Pour le bachelor Data Sciences, la première promotion serait accueillie en 2026, avec directement la cible de 120 étudiants par promotion en bénéficiant de l'expérience Albert School qui supprime son bachelor pour se consacrer à celui des Mines dans le cadre du partenariat. Les indicateurs de suivi incluent le nombre de candidatures par place, la répartition par origine scolaire, le taux de féminisation, la proportion de boursiers et le niveau linguistique. La stratégie repose sur une communication ciblée via Parcoursup et des partenariats avec des lycées. Une attention particulière sera portée au suivi des résultats académiques des étudiants de première année pour ajuster les critères de sélection si nécessaire.

Le bachelor I-BE³, est quant à lui aussi ambitieux en termes de capacités à terme (120 par promotion dès 2028) et prévoit un effectif de 60 étudiants dès la rentrée 2026. Un summer camp gratuit est proposée ce mois d'août sur le campus, sponsorisée par les entreprises partenaires, pour faire connaître cette toute nouvelle formation et motiver les candidats. Les indicateurs suivis sont similaires à ceux du Bachelor Data avec en plus la part d'étudiants étrangers et le niveau linguistique en anglais. L'enjeu majeur sera d'attirer un vivier suffisant dans un contexte de forte concurrence et de vérifier la soutenabilité de la montée en charge. Une analyse annuelle sera effectuée pour adapter la communication, renforcer la coopération avec les lycées internationaux et ajuster les objectifs de diversité.

SWOT global sur la partie : Recrutement des élèves

Points forts

- Processus d'admission sélectif et structuré incluant des tests adaptatifs et des entretiens qualitatifs.
- Politique de diversité sociale (boursiers, modulation des frais)
- Positionnement attractif adossé à Mines Paris et à PSL avec une notoriété avérée

Points faibles

- Objectifs ambitieux pour le Bachelor I-BE³, compte tenu de la nouveauté

Risques

- Insuffisance du vivier notamment pour I-BE³, et pour les profils féminins
- Inadéquation des profils recrutés avec les exigences industrielles surtout sur le territoire de Sophia Antipolis

Opportunités

- Notoriété de PSL et Mines Paris comme levier d'attractivité nationale et internationale.
- Support locaux
- Développement de partenariats avec lycées et réseaux internationaux

La vie étudiante et la vie associative des élèves

L'admission au Bachelor Data Science de Mines Paris – PSL valorise la diversité des parcours académiques. Pour favoriser la réussite et l'égalité des chances, une pré-rentree est proposée avec un module de remise à niveau en mathématiques (3h/semaine), permettant d'harmoniser les acquis avant le début du cursus. La première semaine du semestre 1 est dédiée à l'intégration : présentation du programme pédagogique et des règles de scolarité, ateliers de sensibilisation (VSS, racisme, antisémitisme, addictions) et rencontre avec les différents interlocuteurs académiques, administratifs et de la vie étudiante.

Les étudiants du Bachelor I-BE³ seront accueillis sur le campus Pierre Laffitte de MINES Paris à Sophia Antipolis. La première semaine du semestre 1 est dédiée à l'intégration, avec une présentation du programme pédagogique, des règles de scolarité et des services d'accompagnement disponibles (pédagogiques, administratifs, santé et soutien psychologique). Des ateliers de sensibilisation (VSS, racisme, antisémitisme, addictions) et des activités de cohésion en petits groupes complètent ce dispositif afin de favoriser un climat de confiance et de collaboration dès le début de la formation.

Pour ce qui est du bachelor Data Science, l'établissement soutient activement les structures associatives telles que le Bureau des Élèves, le Bureau des Sports et la Junior Entreprise, qui contribuent à la dynamique de la vie étudiante. Ce soutien se traduit par un accompagnement administratif, financier et logistique pour l'organisation des activités. L'École valorise par ailleurs l'engagement étudiant en intégrant les responsabilités associatives dans les parcours de formation.

Implanté au cœur de la technopole de Sophia Antipolis, le Bachelor I-BE³ bénéficie d'un cadre favorable à la vie étudiante. Les premières activités sportives et culturelles seront portées par l'association Mines Sport Valbonne, avant la mise en place d'un bureau des élèves dédié. Des partenariats avec d'autres écoles du site permettront de mutualiser les offres. L'hébergement étudiant est en cours de développement, avec plusieurs résidences à proximité immédiate du campus, dont certaines spécifiquement destinées aux étudiants boursiers. Pour la restauration, les élèves auront accès au restaurant universitaire du CROUS situé à quelques minutes à pied.

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

Points forts

- Implantation sur le campus Pierre Laffitte, au cœur de la technopole de Sophia Antipolis, cadre attractif et environnement propice aux études.
- Dispositifs structurés d'accueil et d'intégration : pré-rentree académique pour remise à niveau, semaine d'intégration combinant présentation pédagogique et ateliers de prévention.
- Soutien institutionnel aux associations étudiantes (BDE, BDS, Junior Entreprise), avec valorisation de l'engagement étudiant dans le parcours.
- Offre initiale d'activités sportives et culturelles portée par Mines Sport Valbonne, complétée par des partenariats inter-écoles. (I-BE3)
- Accès facilité à la restauration universitaire (CROUS) à proximité des campus.

Points faibles

- Offre de logement encore en cours de structuration, avec une partie des résidences livrées seulement à moyen terme
- Vie associative des bachelors à construire, dépendante des structures existantes dans un premier temps
- Cohésion inter-promotions encore limitée pour des formations récentes

Risques

- Développement progressif de bureaux des élèves propres aux bachelors
- Mutualisation possible des ressources sportives, culturelles et associatives avec les autres établissements de Sophia Antipolis (Skema, Eurecom, Polytech Nice)
- Nouveaux projets immobiliers (coliving, résidences étudiantes, logements pour boursiers) renforçant l'attractivité du site
- potentiel d'internationalisation accru grâce à l'environnement multiculturel de Sophia Antipolis et au rayonnement de MINES Paris – PSL

Opportunités

- Retards possibles dans la livraison des nouvelles résidences étudiantes
- Risque d'isolement relatif du site si la dynamique inter-écoles et la mobilité ne sont pas pleinement développées
- Dépendance initiale à des associations ou services non spécifiques aux bachelors, pouvant limiter l'identité propre de la vie étudiante

L'insertion professionnelle des diplômés

Concernant la préparation à l'emploi, Mines Paris - PSL propose tout au long du Bachelor data sciences des actions animées par les professionnels : ateliers (optimisation LinkedIn, CV et lettre, plateforme de mentorat, parcours d'expertise métiers tech), job datings réunissant environ 50 entreprises par an, et Business Deep Dives pour des immersions sectorielles. Les étudiants ont aussi accès aux plateformes JobTeaser et MyJobGlasses et peuvent consulter deux conseillers carrière en rendez-vous individuels.

De la même façon concernant le bachelor I-BE³, dans le cadre des UE du bloc EP, animées par des professionnels du recrutement et des alumni, sont notamment proposés :

- tutorat pour l'appropriation du réseau (1A & 2A) ;
- management interculturel et travail en contexte international (2A) ;
- aide à la rédaction de lettres de motivation et dossiers de poursuite d'études (2A & 3A) ;
- accompagnement à la recherche de stages (2A & 3A) ;
- simulations d'entretiens pour des Masters en France ou à l'étranger (2A & 3A). Ces actions sont présentées à la promotion puis proposées en ateliers en petits groupes ou en entretiens individualisés.

Les étudiants pourront aussi profiter des manifestations déjà organisées sur le campus Pierre Laffite (conférences, workshops, présentation d'entreprises, d'universités et de grandes écoles partenaires...).

Il est prévisible qu'une majorité des étudiants poursuivront leurs études dans des

formations de niveau Master, en France ou à l'international, dans des domaines tels que

- pour data sciences : la data science appliquée, l'intelligence artificielle, la statistique, l'économie quantitative ou l'ingénierie des données.
- pour I-BE³: un domaine de l'ingénierie ou un champ scientifique spécifique, ou intégrer une formation généraliste

Une enquête sera établie à 6/12 mois pour analyser cela.

Une enquête d'insertion professionnelle à 6 mois pour ceux qui auront choisi cette dernière voie.

L'école va favoriser la création de la structure d'un réseau alumni respectif des Bachelor data science et I-BE³. Les enquêtes entre 6 et 10 ans suivant la diplomation seront aussi conduites pour mieux cibler les grands thèmes des enseignements scientifiques et techniques.

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

Points forts

- Accompagnement prévu pour aider les étudiants au choix de la suite du parcours (poursuite d'études ou insertion professionnelle),
- Programme conçu avec les entreprises

Points faibles

- Structure d 'alumni logiquement à créer

Risques

- Peu d 'attrait pour l'insertion professionnelle directe
- Animation Alumni si majoritairement les étudiants poursuivent leurs études

Opportunités

- Structure d 'alumni pour garder la trace des étudiants
- Evolution du marché pour des profils "plus hybrides"

Bilan global de l'évaluation

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

Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité en science de la donnée

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

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	9 (dont 5 enseignants-chercheurs de l'école des Mines et 4 d'Albert School) qui assurent 42,7 % des enseignements.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	5 qui assurent 25,4 % des enseignements
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	5 (Mines) qui assurent 25,4 % des enseignements
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	publications nombreuses et de qualité: 41 publications pour les 5 EC entre 2023 et 2025
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	forte proportion présumée : 90 %
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	46 intervenants du monde socio-économique pour 23 à 30 % des enseignements et participant en outre aux business dives (TP de la formation) suivant les années.
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	NA
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	NA
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	NA
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	NA mais prévu à l'école des Mines : 4, 5%
part des étudiants en apprentissage	formation FISE
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	NA
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	Formation non encore éligible aux bourses du Crous
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	18 % avec objectif à 30 % à l'horizon 2028
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	150 k€ en partie financés par des entreprises partenaires
5. Inscrire son offre de formation dans la politique de site	
part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine	NA
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	

	100 % ; tous les EC de l'école des Mines (5)
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	2 projets de recherche aux semestres 2 et 4, encadrés par des enseignants-chercheurs de Mines Paris - PSL
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Sortante : 100 % prévus dans la scolarité
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	
nombre et qualité des partenariats étrangers	en construction
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	Aujourd'hui Ecole des mines et prévu par semestres
proportion des répondants	Aujourd'hui Ecole des mines env. 60 % de réponses

Bilan global de l'évaluation

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

Bachelor en Sciences et Ingénierie spécialité génie de l'environnement et science de la donnée

Formation initiale sous statut d'étudiant sur le site de Sophia Antipolis

1. Garantir la qualité académique et un adossement à la recherche	
nombre et part des enseignants permanents dans la formation	Le corps enseignant pour le bachelor sera constitué d'enseignants-chercheurs déjà titulaires au sein de Mines Paris, des deux Ecoles d'ingénieurs et de PSL partenaires (via des conventions de formations), d'enseignants-chercheurs recrutés pour le bachelor, de professeurs agrégés (PRAG) et de vacataires provenant notamment de la sphère socio-économique. Recrutement à terme jusqu'à 29 enseignants-chercheurs, 9 PRAG et 6 techniciens pour les plateformes d'ingénierie (ateliers, fablab, laboratoires, etc.) Les EC auront une charge d'enseignement spécifique et dédiée de 120 h Le plan partant de 2026 jusque 2030 comprend 2 EC, 2 Prag et 1 technicien en 2026 jusque 9EC, 8 Prag et 3 techniciens de labos en 2030.
nombre et part des enseignants docteurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans la formation	Total des enseignants docteurs identifiés : 17 dont 2 existants locaux.
nombre et part des personnels enseignants-chercheurs, de la ou des disciplines pertinentes, dans le corps enseignant de la formation	de 2EC à 9 EC en 2030 locaux , 7 EC des mines Paris identifiés , avec la participation des EC des 2 autres écoles de PSL (2 identifiés à Chimie Paris Tech et 1 à ESPCI)
nombre et qualité des publications scientifiques par enseignant du programme	Fournies pour les les EC des Mines identifiés (9) conforme aux critères Cti
autres indicateurs de productions scientifiques (brevets...) liés aux domaines de formations correspondant au diplôme	
nombre de diplômés s'inscrivant dans le diplôme de niveau supérieur (niveau master ou doctorat)	NA
2. Préparer l'insertion professionnelle	
part des professionnels issus du monde socioéconomique du programme	prévus 19 intervenants ; 6 identifiés
taux d'emploi à 18 mois et à 30 mois des diplômés du programme	
taux de poursuite d'études à un niveau supérieur	majoritaire
part des diplômés en emploi en CDI à 18 mois et à 30 mois	pronostiquée faible
3. Favoriser la réussite de tous les étudiants	
part des étudiants en situation de handicap	aux mines 4,5 % en cycle ingénieur
part des étudiants en apprentissage	

	formation FISE
part des étudiants bénéficiant d'un accompagnement pédagogique ou d'un parcours de formation personnalisé	100%
4. Définir une politique sociale pour permettre l'accès de tous à la formation	
part des étudiants boursiers sur critères sociaux	cible à 30%
part des étudiants du programme soutenus par l'établissement	Les 30% boursiers
montant des aides de l'établissement distribuées au sein du programme	Couverture de 0 à 100% des frais de scolarités suivant revenus.
5. Inscrire son offre de formation dans la politique de site	
part des étudiants du programme poursuivant leurs études dans les formations du site hors de l'établissement d'origine	
part des enseignants-chercheurs de la formation inscrits dans les équipes de recherche du site	cf 1er item 2 aujourd'hui à 9 prévus sur le site
nombre de projets de recherche dans le domaine de la formation partagés avec d'autres établissements de formation et de recherche du site	5 centres de recherche des Mines implantés sur le campus dont le responsable de la formation qui a été le responsable du laboratoire énergies du site. transuision institute 1.5 lui est transversal et hors murs. Le camus est associé à L'UCA (université Côte d'Azur) avec le projet UCAJEDI
6. Favoriser la mobilité internationale	
part des étudiants en mobilité entrante/sortante	Sortante : 100 % prévus dans la scolarité
part des enseignants-chercheurs et enseignants en mobilité entrante/sortante	
nombre et qualité des partenariats étrangers	en étude double diplôme avec Rice
7. Mettre en œuvre une démarche qualité afin d'assurer l'amélioration continue de la formation	
fréquence des enquêtes	Chaque UE chaque semestre comme pour l'école des mines
proportion des répondants	environ 60% aujourd'hui en cycle ingénieur

Conclusion globale de l'audit Bachelor

La stratégie explicitée est très claire concernant la complétude et les thèmes des formations proposées en Bachelor : Science de la donnée (data science) et Sciences et Ingénierie spécialité ingénierie généraliste (I-BE³ : International Bachelor of Environmentally Engaged Engineering). Totalement basée sur l'approche par les compétences, elle est très innovante et ambitieuse compte tenu du positionnement actuel de l'école. L'école a mûrement réfléchi au projet, consciente des risques et toutefois précise dans le développement. L'école est aussi consciente de la difficulté à orienter les étudiants de ces filières vers l'industrie directement. La poursuite en master y compris à l'international semble la plus logique (> 75 %) compte tenu des thèmes choisis, de la qualité et renommée de la formation et de l'école. Les titres devront, pour respecter les critères Cti, " francisés". Enfin la vie étudiante, sur la base des structures existantes devra être adaptée à ce nouveau public en tenant compte de l'élargissement par rapport à la base majoritaire des élèves - ingénieurs d'aujourd'hui.

Le bachelor Data Science en collaboration avec Albert School à Paris bénéficie de l'expérience certes récente de ce dernier qui s'arrête pour que les ressources se consacrent à celui des Mines. Malgré l'implication de 5 enseignants chercheurs des Mines le corps enseignants devra être étoffé compte tenu des effectifs de 120 élèves par promotions dès 2028. L'approche par les compétences utilisant largement les business dive confère une certaine importance aux socio-économiques qui apportent les cas à étudier et participent à leur animation. Les critères Cti sont respectés pour ce bachelor créatif et innovant en matière de pédagogie et dont les compétences visées sont en accord avec les besoins des nombreuses entreprises consultées.

Le titre du bachelor dit I-BE³, dont l'intitulé officiel est Sciences et Ingénierie spécialité ingénierie généraliste pourrait se rapprocher de l'intitulé en anglais à savoir International Bachelor of Environmentally Engaged Engineering dit I-BE³. Ce bachelor est au centre du projet de "renouveau" du campus Pierre Laffite de Sophia Antipolis, clairement orienté vers les enjeux industriels de développement soutenable et qui bénéficie non seulement de la maîtrise des disciplines de l'Ecole des Mines mais aussi de celles de la School of engineering de PSL. La réponse aux besoins du marché a été travaillée de concert avec l'architecture découlant du déploiement de l'approche des compétences avec l'aide du CIP (conseil pour l'innovation pédagogique) de PSL. De ce fait, le syllabus détaillé est élaboré juste en aval du "recrutement local" des enseignants chercheurs en lien avec les thèmes parmi les 7 ODD choisis. De ce fait les syllabus des années 2 et 3 sont à détailler. Le plan de recrutement en termes de nombre est adossé à un budget "garanti" tant pour les locaux que les frais de fonctionnement jusque 2030 et "voté" jusque 2028. Le vivier de recrutement / conventions est de 25 enseignants (dont les 4 existants) : 12 possèdent déjà une expérience d'enseignement en 1er cycle et 6 sont des vacataires du monde socio économique.

Le recrutement des étudiants compte aussi une part d'internationaux (au moins 25 %) pour ce cursus intégralement enseigné en anglais.

SWOT global de l'audit Bachelor

Points forts

- Réputation de l'École et de ses partenaires ESPCI et Chimie ParisTech
- Corps professoral d'enseignants chercheurs de haut niveau dont bénéficie les étudiants.
- Intégration dans PSL. (enrichissement de la school of engineering / corps professoral)
- Positionnement scientifique post bac via TTI.5 sur la transition bas carbone et ITN sur la transition numérique.
- Initiatives pour enrichir l'offre de formation (ALbert School: start up ; second souffle pour Valbonne)
- Bachelors bénéficiant de la démarche qualité structurée mise en place dans l'école.
- Evolutions organisationnelles pour dynamiser les changements / innovations : développement des partenariats, direction de la transformation,...
- Ancrage territorial
- Partenariats avec des entreprises
- Partenariats internationaux
- Politique d'innovation et d'entrepreneuriat de Mines Paris
- Elaboration du projet de formation: Positionnement attractif, programme cohérent bâti selon une approche remarquable par les compétences, projets fil rouge / business dive, méthodes pédagogiques innovantes.
- Bonne articulation entre data science, IA et enseignements business
- Pour data Science, approche pédagogique active (projets, stages, Business deep dive avec des startups)
- Pour I-BE³,
 - Forte articulation entre sciences pour l'ingénieur, enjeux de société, et professionnalisation,
 - Summer camp en 2025 pour contribuer à la notoriété, vérifier l'attractivité,
 - Programme en anglais et internationalisation structurée.
- Processus d'admission sélectif et structuré incluant des tests adaptatifs et des entretiens qualitatifs.
- Politique de diversité sociale (boursiers, modulation des frais) avec le support de la fondation.
- Attention portée à l'accueil et au suivi de chacun des étudiants.

Points faibles

- Titre du bachelor I-BE³ signifiant en anglais
- Expérience globale du public post bac dans une formation
- Pilotage transversal entre territoires et structures internes moins développé que la recherche contractuelle avec les entreprises
- Faible part de la recherche contractuelle à l'international
- Data Science:
 - Nombre d'enseignants permanents pour assurer la fin de la montée en charge (360 étudiants)
- I-BE³:
 - Enseignants et vacataires à recruter localement et conventions à formaliser
 - Syllabus à détailler encore pour 2A et 3A
 - Objectifs ambitieux de recrutement compte tenu de la nouveauté

Risques

- Gestion RH : parcours à favoriser et renforcer
- Acceptation dans l'écosystème de l'école des Mines

- Animation de la structure d 'alumni alors que la poursuite d'étude majoritaire
- Ouverture des bachelors parallèlement au déploiement du chantier qualité
- Asymétrie dans les partenariats internationaux
- Pour Data Science, dépendance aux professionnels pour les cours et business dive liés
- Pour I-BE³:
 - Risques opérationnels liés au lancement d'un cursus décentralisé à Valbonne (embauches locales , financements, ...)
 - Organisation géographique multisites
 - Recrutement des enseignants et vacataires
 - Insuffisance du vivier recrutement (effet notoriété et nouveauté)

Opportunités

- Levier des bachelors pour attirer vers des cursus internationaux
- Visibilité nationale et internationale via PSL
- Développement et collaboration dans la School of Engineering de PSL
- Soutien du CIP (centre d 'innovation pédagogique) de PSL
- Soutiens régionaux de la Région Sud et de la CASA comme leviers pour le développement site de Sophia Antipolis ainsi que des entreprises .
- Culture et ouverture via le public des bachelors
- Ouverture des bachelors parallèlement au déploiement du chantier qualité
- Partage des pratiques qualité dans la school of engineering de PSL
- Forte demande de profils hybrides data/business
- Pédagogie offrant un potentiel de partenariats internationaux pour data sciences
- Développement de nouvelles relations internationales pour I-BE³ (Rice University, NTU)
- Développement de partenariats avec lycées et réseaux internationaux