



**MINISTÈRE  
DE L'ÉCONOMIE,  
DES FINANCES  
ET DE LA SOUVERAINETÉ  
INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



**PSL** 



## **Contrats d'Objectifs et de Performance**

**entre**

**Le ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté  
industrielle et numérique**

**et**

**Mines Paris**

**pour la période 2023 - 2027**

Version finale

## Table des matières

1	Présentation générale de Mines Paris .....	3
1.1	Mines Paris, établissement-composante de l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL) .....	3
1.2	Association entre Mines Paris et Institut Mines-Télécom .....	4
1.3	Chiffres clés 2022 .....	5
2	Etat des lieux .....	6
3	Bilan du COP 2018-2022.....	6
4	Actualisation du plan stratégique de 2017 .....	10
5	Objectifs du COP 2023-2027 .....	10
5.1	Chantier 1 : faire rayonner l'engagement de l'ingénieur des mines de Paris face aux enjeux de société11	
5.1.1	Faire croître les effectifs du cycle ingénieurs Civils.....	11
5.1.2	Prioriser les cycles de formation PSL (DNM & 1ers cycles) pour cibler nos contributions et être un moteur du projet de <i>Bachelor</i> en Ingénierie de PSL .....	12
5.2	Chantier 2 : être un acteur décisif de la transition industrielle de la France vers une réindustrialisation décarbonée grâce à <i>The Transition Institute 1.5</i> (TTI.5).....	14
5.3	Chantier 3 : positionner les bénéfices de la transition numérique au service de la société .....	16
5.4	Chantier 4 : cultiver l'esprit entrepreneurial et la valorisation, créateurs de richesse et de compétitivité, à travers nos centres de recherche, nos sites, nos élèves et nos <i>alumni</i> .....	17
5.5	Chantier 5 : déployer une politique RH d'excellence et valoriser la singularité de notre modèle économique. ....	18
5.6	Chantier 6 : transformer les processus support Mines Paris - Armines .....	19
5.7	Chantier 7 : faire progresser nos campus, notre sécurité et nos pratiques .....	20
6	Indicateurs transversaux.....	20
7	Modalités de suivi et révision .....	21
8	Annexe 1 : sigles.....	22
9	Annexe 2 : indicateurs, informations et jalons transversaux.....	23

# 1 Présentation générale de Mines Paris

## 1.1 Mines Paris, établissement-composante de l'Université Paris Sciences et Lettres (PSL)

### *Mines Paris*

L'École nationale supérieure des mines de Paris (Mines Paris) est un établissement public à caractère scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) constitué sous la forme d'un grand établissement au sens de l'article L. 717-1 du code de l'éducation (décret n° 91-1033 du 8 octobre 1991), placé sous la tutelle du ministre chargé de l'industrie. Le ministre chargé de l'enseignement supérieur participe également à la définition de son projet pédagogique. A cette fin, il est associé aux accréditations et habilitations. Ce décret a été modifié par le décret du 16 décembre 2019, qui intègre également les dispositions faisant de l'école une composante de l'Université Paris sciences et lettres (PSL).

L'établissement a pour missions principales :

- la formation d'ingénieurs possédant des compétences scientifiques, techniques et générales de haut niveau, les rendant aptes à exercer des fonctions de responsabilité dans l'industrie et l'administration, sous statut étudiant ou salarié, par les voies de la formation initiale, continue tout au long de la vie et de l'alternance ou de l'apprentissage ;
- la formation d'ingénieurs de corps techniques de l'Etat, en particulier celle des ingénieurs du corps des mines ;
- la formation de docteurs, la formation continue et spécialisée d'ingénieurs ;
- la formation permanente des cadres techniques et administratifs dont ceux du ministère chargé de l'industrie ;
- la conduite d'action de recherche et la diffusion des connaissances scientifiques, techniques et économiques ;
- le développement des relations entre l'enseignement supérieur et le monde industriel et économique pour contribuer à l'amélioration de la compétitivité des entreprises ;
- la gestion d'autres activités de service public telles que la bibliothèque et la collection minéralogique.

En outre, elle a vocation à concourir au développement de la coopération internationale en matière d'enseignement et de recherche.

Dans ce cadre, Mines Paris se donne pour objectifs de produire des programmes de formation et de recherche d'excellence dans les domaines des géosciences, des sciences des matériaux, de l'énergétique, des mathématiques appliquées, et des sciences humaines et sociales. L'établissement veille à l'impact aussi bien académique que socio-économique de ses activités. Sa valeur ajoutée est sa capacité à amplifier et accélérer les retombées scientifiques, technologiques, économiques et sociétales, dans des secteurs aussi divers que l'énergie, l'industrie et la transformation de la matière, l'environnement, les services aux entreprises, notamment numériques, les transports et la santé. Sa force pour y réussir est sa capacité à mobiliser et conjuguer des expertises et savoir-faire de niveau international, dans une approche interdisciplinaire relativement unique, au service de la compétitivité des entreprises et du développement économique et social.

Forte de son positionnement généraliste qui caractérise la figure de l'ingénieur à la Française, Mines Paris développe une expérience pédagogique innovante et pluridisciplinaire, dans laquelle Sciences de l'ingénieur et Sciences Humaines et Sociales sont étroitement liées. Cette double culture est renforcée par son appartenance à PSL, véritable opportunité d'enrichissement des parcours et d'employabilité à l'international.

Les missions de Mines Paris s'inscrivent plus largement dans la stratégie de l'Université PSL que l'école contribue à définir.

Par décret n°2019-1130 du 5 novembre 2019, complété par le décret n°2022 1475 portant création de l'Université PSL et approbation de ses statuts, est créée l'Université PSL. A partir de cette date, l'École a intégré, comme établissement-composante, cette nouvelle université, ce qui a soumis l'École à des obligations statutaires claires, notamment :

- La prise en compte de la stratégie de PSL dans les statuts de l'École (article 2) ;
- La délivrance du diplôme d'ingénieur au nom de PSL (article 2.1) ;
- La voix consultative du président de PSL au Conseil d'administration (CA) de l'École (article 11) ;
- La nomination du directeur général de l'École après avis du président de PSL.

PSL est actuellement composée de onze établissements : Collège de France, Conservatoire National Supérieur d'Art Dramatique - PSL, Dauphine - PSL, École nationale des chartes - PSL, École nationale supérieure de Chimie de Paris - PSL, École normale supérieure - PSL, École Pratique des Hautes Études - PSL, ESPCI Paris - PSL, Institut Curie, Mines Paris - PSL, Observatoire de Paris - PSL

Elle bénéficie du soutien de trois organismes de recherche : CNRS, Inria, Inserm.

## 1.2 Association entre Mines Paris et Institut Mines-Télécom

Mines Paris est associé depuis le 15 décembre 2017 à l'Institut Mines-Télécom (IMT) par une convention approuvée par les conseils d'administration des deux entités et visée dans le décret n°2018-258 du 9 avril 2018.

Au titre de cette convention, les compétences partagées concernent notamment :

- des actions communes dans le domaine de l'enseignement, notamment le développement de pédagogies innovantes, l'usage des technologies de l'information et de la communication pour l'enseignement, le développement et la mise en œuvre de ressources numérique mutualisées, les échanges d'étudiants, les recrutements d'étudiants et d'apprentis ;
- des actions communes dans le domaine de la recherche, notamment le développement de la recherche partenariale répondant aux besoins des acteurs industriels et la valorisation des plateformes de recherche ;
- la gestion des ressources humaines des enseignants-chercheurs régis par le décret n°2007- 468 du 28 mars 2007 et des personnels contractuels relevant du cadre de gestion de l'Institut Mines-Télécom. On note néanmoins l'exemption de certaines dispositions par l'IMT du cadre de gestion, comme les mesures sur le temps de travail.

Une nouvelle convention entre Mines Paris et l'IMT, actualisée pour tenir compte des contrats d'objectifs et de performance (COP) respectifs des deux établissements, a vocation à être approuvée en 2023.

Enfin, l'IMT et Mines Paris sont les membres fondateurs de l'Institut Carnot M.I.N.E.S., dont l'IMT et Mines Paris souhaitent poursuivre le développement sur la période du présent contrat d'objectifs.

## 1.3 Chiffres clés 2022

### DES FORMATIONS D'EXCELLENCE

- **185** ingénieurs civils
- **15** ingénieurs du Corps des Mines
- **30** ingénieurs de spécialité en énergie (alternance et apprentissage)
- **206** diplômés de **15** Mastères spécialisés
- **90** nouveaux docteurs diplômés par an
- **120** stagiaires en formation continue

### L'ÉCOLE EN SYMBIOSE AVEC LE MONDE DE L'ENTREPRISE

- **Près de 30 millions** d'euros de contrats de recherche par an (**1<sup>ère</sup>** école d'ingénieurs française pour le volume de recherche contractuelle)
- **1 300** contrats de recherche par an
- **200** partenaires industriels représentant  $\frac{3}{4}$  de nos contrats directs
- **23** chaires d'enseignement et de recherche actives
- **20** entreprises créées grâce à l'École au cours des 5 dernières années : Spotistic, 1Year 1Book, Nest for All, Weezic ...
- **311** brevets et logiciels

### L'EXCELLENCE ACADÉMIQUE DE LA RECHERCHE

- **2** Prix Nobel formés à l'École : Georges Charpak (physique, 1992) et Maurice Allais (économie, 1988)
- **225** enseignants-chercheurs
- **17** centres de recherche, en pointe dans leur domaine
- **90** thèses soutenues par an
- **480** articles de rang A ou livres publiés chaque année
- **4** bourses de *l'European research council* en 2 ans
- La **création de disciplines nouvelles** : géostatistique, morphologie mathématique, systèmes plats...

### UNE ÉCOLE OUVERTE SUR LE MONDE

- **26 %** d'étudiants de nationalité étrangère, tous cycles confondus
- **15 %** des enseignants-chercheurs recrutés à l'international
- **20 %** des contrats de recherche réalisés avec un partenaire étranger
- De nombreux partenariats de recherche avec des organismes français ou étrangers : CNRS, IMT, au sein de l'Université PSL, ParisTech, INRIA, Imperial College, MIT ...

### PSL – UNE UNIVERSITÉ DE RANG MONDIAL

- **17 000** étudiants dont 2/3 en master/doctorat et 20% internationaux (40% en doctorat)
- **140** laboratoires
- **2 900** enseignants-chercheurs (hors doctorants et post-doctorat)
- **10** Labex, **8** Equipex, **1** Institut Convergences, **5** Instituts Carnot, **1** programme 3IA Prairie, **18** programmes gradués dont 2 EUR
- **70** start-up créées chaque année
- **80** brevets déposés par an
- **29** Prix Nobel, **11** Médailles Fields & **3** Prix Abel, **51** médailles d'or du CNRS
- **82** Molière & **52** César
- **Classements internationaux** :
  - **1<sup>ère</sup>** université de moins de 50 ans & Top 50 mondial (QS, THE) pour la 2<sup>e</sup> année consécutive
  - **1<sup>ère</sup>** université *Millenials* (THE) pour la deuxième année consécutive
  - **40<sup>e</sup>** dans le classement de Shanghai 2022, **2<sup>e</sup>** des universités françaises du classement

## 2 Etat des lieux

L'Ecole maintient ses points forts :

- Une qualité en recherche et en formation au plus haut niveau, reconnue nationalement (et internationalement sous la bannière de PSL). Mines Paris se trouve régulièrement classée parmi les meilleures écoles d'ingénieurs de France,
- Une proximité exceptionnellement forte avec l'industrie, qui, outre les bénéfices pour l'industrie et l'économie nationale, génère à la fois des financements supplémentaires à travers des contrats de recherche, des nouvelles thématiques de recherche et des nouvelles orientations en formation,
- D'excellents débouchés professionnels pour les étudiants (taux d'insertion de 95% à 6 mois, 99% à 18 mois en 2022), un fort taux d'encadrement des étudiants et un effort pour plus de mixité sociale (27,1% de boursiers dans le cycle d'ingénieurs civils (IC) en 2022),
- Un positionnement fort dans le domaine de l'énergie, élargi à la transition vers un monde neutre en carbone, conforté par la mise en place de The Transition Institute 1.5 (TTI.5) et la réforme du cycle ingénieurs civils qui a introduit, depuis 2019, un trimestre obligatoire dès la première année sur ces sujets.

La période 2018-2022 a été marquée par trois audits : l'évaluation de l'HCERES (2018), l'audit pour le passage aux Responsabilités et compétences élargies (RCE) en 2020 et le contrôle de la Cour des Comptes (2021).

De nombreuses recommandations, convergentes dans les différents rapports, ont donné lieu à des réflexions, traduites en actions sur la période 2018-2022 et, pour certaines, prises en compte dans la stratégie actualisée en 2021, à poursuivre ou à commencer dans la période du COP 2023-2027.

Ainsi, la recommandation constante de réformer le dispositif Armines et le système dit « des honoraires » gérés par cette même association afin de rendre à l'Ecole la pleine maîtrise de sa politique de développement de la recherche et de coopération avec les acteurs économiques, s'est concrétisée le 3 janvier 2022, par de nouveaux statuts et la signature d'une convention dite de quasi-régie organisant la relation entre Mines Paris et Armines. L'adoption par le CA de Mines Paris en décembre 2022 d'un dispositif d'intéressement permet également d'engager une réforme demandée dans plusieurs rapports successifs de la cour depuis 2001. Ces évolutions conduisent à d'autres chantiers (maîtrise de la valorisation de ses codes de recherche, mutualisation des services supports, etc.).

La stratégie de l'Ecole intègre mieux les enjeux de l'entrepreneuriat, qui sont repris dans le présent COP. Augmenter la diversité des profils recrutés au sein du cycle de formation des ingénieurs civils reste d'actualité ; cet enjeu de diversité concerne toutes les formations d'ingénieurs, tout comme la parité.

## 3 Bilan du COP 2018-2022

Le contrat d'objectif et de performance a été signé en octobre 2018 par le ministre de tutelle de l'Ecole et le directeur de l'Ecole.

### **Faits et résultats marquants**

La période du contrat a été marquée par :

- la crise sanitaire à partir de 2020, qui a montré la résilience de l'Ecole par la continuité des activités de recherche, d'enseignement et des activités de support ; le développement rapide du numérique a révélé l'agilité de l'Ecole ;
- la refonte du cycle civil en 2019, qui s'est mise progressivement en œuvre en trois ans (la première promotion en ayant bénéficié sur les 3 années est sortie en juin 2022). Les effectifs du cycle ingénieur sont passés de 609 élèves en 2019 à 694 en 2022, soit une augmentation de 14,4%. Les effectifs en troisième année s'élèvent à 217 étudiants en septembre 2022 (contre 177 en 2018, soit une progression de 21%), les filles représentent 28 % de la promotion et les boursiers 28%. Les retours des élèves sont très positifs ; cette réforme prenait en compte la sensibilité plus forte de cette

nouvelle génération au développement durable, allant même jusqu'à leur confier la co-conception d'un enseignement dans ce domaine ; elle a permis l'implication croissante et nouvelle pendant la période 2017-2022 des centres de recherche du campus « Pierre Laffitte » de Sophia-Antipolis, qui a permis d'accueillir jusqu'à 90 étudiants du cycle IC simultanément, que ce soit en 1A ou en 2A ;

- une excellence scientifique mieux reconnue : 4 bourses de l'*European Research Council* (ERC) dans la période 2021-2022 ;
- une rénovation immobilière importante, dans le cadre du plan de relance et d'un programme bâtiminaire du département des Yvelines. Le site de Paris a ainsi été distingué pour son projet Grand Quartz, avec 18M€ provenant du plan de relance ; grâce au financement par le département des Yvelines d'un ensemble immobilier de plus de 90 M€ définitivement acté en 2021, les centres de recherche d'Evry et de Palaiseau, ainsi qu'une antenne d'un centre de Paris, vont pouvoir se regrouper et se développer à Versailles-Satory, à partir de 2025 ; le site de Sophia a également mené des démarches pour figurer dans le CPER de la Région PACA avec des financements locaux (CASA communauté d'agglomération de Sophia-Antipolis...), qui restent à finaliser ;
- plusieurs réformes institutionnelles : changement des statuts de l'École, accession aux compétences et responsabilités élargies, évolution de l'École en tant que composante de l'EPE PSL puis de l'université PSL, évolution des statuts d'Armines dont Mines Paris et PSL sont désormais les membres fondateurs.

Tout en préparant son avenir, l'École est restée au premier plan en taux de recettes propres (environ 50% de ses ressources totales), avec un ratio de 190 k€ de recettes propres en euros constants 2021 / Enseignant Chercheur. Il n'est pas prévu d'augmenter ce taux, afin de préserver les capacités de ressourcement scientifique de l'école.

Mais des difficultés sont apparues sur certains objectifs du contrat :

- Une capacité d'investissement qui ne permet pas d'assurer la jouvence des bâtiments et des équipements scientifiques ou la mise à niveau des systèmes d'information,
- Un décalage entre ce que fait l'école en entrepreneuriat et la perception que les acteurs en ont ; il en est de même sur l'international,
- Une stabilité des recettes issues de la valorisation (brevets et codes logiciels) alors qu'une croissance significative était attendue,
- Un retard dans la mise en place de la gestion des emplois et des parcours professionnels (GEPP).

### ***Bilan sur quelques indicateurs et jalons***

Mines Paris a suivi au cours des cinq années du contrat l'ensemble des indicateurs et jalons, qui ont été présentés au Conseil d'administration chaque année.

La période a été marquée par une inflation cumulée de 10,55% , compensée seulement partiellement par une évolution de la SCSP de 4% en euros courants. Le bilan du contrat d'objectifs 2018-2022 fait apparaître dans tous les domaines une augmentation significative de la performance et de l'efficacité de l'école dans ce contexte.

1. *Développer l'offre de formation adaptée aux besoins actuels et futurs des entreprises et son ouverture internationale*

**Une augmentation des effectifs étudiants et ingénieurs en particulier marque une augmentation significative de l'efficacité de l'école.**

D'un point de vue global, le nombre d'élèves ingénieurs (IC, ISUPFERE, CTE), d'étudiants inscrits en DNM, en Mastère Spécialisé (MS) et en doctorat est de 1455 en 2022, en augmentation de 8,1% par rapport à 2017 pour une cible à 16%. Les effectifs du cycle IC ont connu une forte augmentation suite à la refonte du cycle ; ils sont restés stables en 2020 et 2021 dans un contexte marqué par la COVID et l'anticipation des travaux prévus dans le cadre du Grand Quartz. Les effectifs à la rentrée 2022 ont marqué un point haut historique

avec 213 étudiants en 3A (soit une progression de 21% sur la période du COP). Les formations financées par des industriels (MS et doctorats) sont remontées à un niveau presque identique à celui précédant la crise sanitaire.

Tant la mobilité sortante des étudiants que la mobilité entrante ont été impactées par la crise sanitaire à partir de 2020. L'impact par cycle a été différent. De 80% au début du contrat, le pourcentage d'élèves ayant une expérience internationale de plus de 6 mois (mobilité sortante) a fléchi à 77% avant d'atteindre 85% en 2022, au-delà de la cible de 75%. Cette mobilité internationale est essentiellement réalisée sous forme de stages en entreprise et elle est la plus plébiscitée par les employeurs. Par ailleurs, elle a été affectée en 2020 et 2021 par la crise sanitaire liée à la covid. Pour autant, une orientation forte en matière de mobilité sortante était le fait d'encourager les doubles diplômes. Ces échanges ont été annulés par de nombreux établissements, qui ont parfois offert l'option de cours à distance, beaucoup moins incitative.

En termes de recrutement des étudiants internationaux, malgré la crise sanitaire, la mobilité entrante pour le cycle ingénieur civil est restée stable au niveau des mobilités diplômantes et les doubles diplômes. Le recrutement international des mastères spécialisés a été affecté par la crise sanitaire mais aussi par le durcissement des conditions d'obtention d'un visa français pour des candidats de certaines zones géographiques.

Les enquêtes Emploi montrent que les taux à 6 mois comme à 18 mois (voir ci-avant) restent proches de 100% pour les ingénieurs.

Grâce au projet IDÉES (« Intégration et développement des IdEx et des ISITE ») porté et obtenu par PSL en 2020, un projet de recrutement coordonné des écoles d'ingénieur de PSL est initié et se déploiera dans les années à venir

## *2. Adapter l'offre de recherche partenariale aux besoins de l'économie basée sur l'excellence scientifique*

Les recettes des activités de recherche et de la PI s'élèvent à 33,9M€ en 2022 pour une cible de 38,4M€ en 2022. La méthode de répartition des recettes entre enseignement et recherche n'ayant pas été stable sur la période du contrat (notamment sur les Mastères Spécialisés), il convient également de regarder l'évolution de l'ensemble des ressources propres de l'école. Ces dernières étaient de 44,1M€ en 2017. Elles s'élèvent en 2022 à 46,9M€, malgré la crise sanitaire.

Le nombre de publications est largement supérieur à l'objectif affiché dans le COP. Le H-index moyen des 30 chercheurs de l'école ayant le plus gros H-index a progressé tout au long de la période du contrat : 24,1 en 2017 contre 32,2 en 2022. L'objectif de +4 en 2022 est dépassé.

Le taux de pérennité à 3 ans des entreprises créées avec l'aide de l'école est d'environ de 80%, à l'exception de 2019 (inférieur à 70%). 5 *start-up* ont été créées cette année-là et sont toujours actives en 2022 (100%).

## *3. Augmenter significativement la qualité de la gestion et l'efficience*

**La comptabilité analytique sur un périmètre agrégé a été mise en place depuis 2018. Elle permet à l'école de suivre les recettes et les dépenses en coût complet par activité et par formation au niveau de l'enseignement.**

Concernant l'enseignement, le coût d'un ingénieur civil par an est de 14 à 18 k€/an de « prix de revient ». 10k€ à 14 k€ de subvention publique sont nécessaires par ingénieur du cycle IC et par an (la crise sanitaire et la réduction des déplacements et visites en entreprises, pourtant au cœur du projet pédagogique de l'école, explique les montants faibles constatés ces dernières années). Le complément vient des droits de scolarité et du soutien de la Fondation pour ce cycle (élèves étrangers, équipements et moyens pour les *fablab*, ou soutien aux étudiants créant une *start-up* par exemple pendant leur scolarité).

Les recettes découlant de la participation aux activités de recherche financées par PSL sont en augmentation très significative par rapport aux 151k€ en début de contrat (574k€ en 2021, 340k€ en 2022), portées notamment par l'augmentation du nombre de contrats doctoraux financés par PSL, et le succès remporté par l'école dans l'appel à projet interne « jeune équipe » en 2021.



4. *Contribuer au développement de l'institut Carnot M.I.N.E.S. et mettre en œuvre la convention d'association avec l'IMT*

Les actions communes au sein de l'institut Carnot M.I.N.E.S. se sont poursuivies tout au long du contrat, avec un nombre de projets de recherche et de formation de 4 puis 5 ces dernières années. Par exemple, en 2021, a été lancé un projet fédérateur associant l'ensemble des écoles membres du Carnot M.I.N.E.S, dans le domaine de l'industrie du futur, pour un financement supérieur à 1,6 M€. **En 2022, l'abondement Carnot M.I.N.E.S est 1,75M€ contre 1,09M€ en 2017.**

5. *Accroître la notoriété de Mines Paris*

**L'entrée dans le cycle IC est marquée par une sélectivité importante des candidats. Le taux de féminisation atteint régulièrement 28% (depuis 20219). L'indicateur du nombre de bi-admis à CentraleSupélec et à Mines Paris et choisissant d'intégrer Mines Paris est resté stable autour de 60%.**

PSL est classée 40ème au Classement de Shanghai de 2022 et 40ème au classement du *Times Higher Education* en 2022. PSL prend la 44<sup>ème</sup> place du *QS world University ranking 2022* et la 1<sup>ère</sup> place du *THE best young universities 2022*. Mines Paris, établissement composante de PSL, bénéficie de cette renommée internationale. Pour sa part, Mines Paris est classée 3<sup>ème</sup> au classement du *Figaro Etudiant* (2020, 2021 et 2022). Il est à noter que le classement de l'Etudiant place Mines Paris seule première en termes d'excellence académique et 5<sup>ème</sup> au global en 2021 et 2022. Mines Paris est classée 3<sup>ème</sup> au classement de l'Usine Nouvelle depuis 2020. L'Ecole est consciente du point de vigilance à apporter à ces classements et poursuivra le travail entrepris. Les classements appellent à renforcer la dimension internationale de l'école.

6. *Etre acteur de la société dans toute sa diversité*

L'ouverture sociale et l'équité des chances sont particulièrement suivies s'agissant des diplômés d'ingénieur à travers le système de bourses et des dispositifs mis en place pour les milieux les plus défavorisés. **Ainsi, le pourcentage des élèves ingénieurs boursiers a augmenté progressivement de 22% en 2017 à 27,1% en 2022, au-dessus de la cible 2022 de 25%.**

En 2022, le lancement de 4 cordées de la réussite sur le site de Sophia Antipolis en 2021, qui viennent compléter les cordées existantes à Paris et Fontainebleau, aboutit à un total de 8 cordées actives.

Mines Paris est un contributeur du CPES de PSL, cité en exemple dans le rapport Hirsch remis le 8 décembre 2020 au Gouvernement. Le développement d'un second CPES avec le lycée Louis Le Grand marque la volonté d'ouverture de l'Ecole.

7. *Mettre en place une gouvernance plus ouverte*

Après la mise en place du **Conseil scientifique en 2019**, s'en est suivie en 2021 la **création du Conseil de la Recherche et de l'Enseignement (CRE) qui comprend notamment huit personnalités extérieures respectant la parité**, nommées par le Conseil d'administration, pour des mandats de 4 ans, renouvelables 1 fois.

En cohérence avec la stratégie de l'école et les recommandation des instances d'accréditation des formations (CTI et HCERES), les comités de perfectionnement pédagogiques mis en place progressivement pour suivre les unités d'enseignement du cycle IC ou les DNM et MS comprennent eux aussi des personnalités issues des mondes académiques et économiques. Ces comités prennent en compte les évaluations exprimées par les étudiants eux-mêmes.

8. *Offrir des perspectives de parcours professionnels vers les thématiques les plus porteuses pour l'économie nationale et maintenir les compétences critiques*

**Le plan Qualité de Vie au Travail (QVT), après avoir fortement mobilisé les représentants du personnels et les agents de l'Ecole, a été adopté en 2019, après un vote positif du CHSCT.**

Au sein du plan QVT, **la démarche GEPP est identifiée comme un élément important pour l'amélioration de la qualité de vie au travail** pour ses aspects de visibilité des perspectives Ressources humaines (RH) pour le collectif et chacun des personnels de l'Ecole et d'Armines. La mise en place d'une GEPP reste un objectif à poursuivre dans la période couverte par le présent COP. Dans le prolongement des premiers travaux menés en 2019, les DRH Ecole et Armines ont élaboré une première cartographie des emplois Ecole et Armines sur la base d'un choix de filière et de catégories. Les notions de filières, d'emplois-types et de métiers ont été présentées en Comité technique. 2021 a conduit à prioriser le travail de cartographie des emplois et des compétences sur les enseignants-chercheurs et les ingénieurs de recherche en lien avec le chantier sur le système alternatif aux honoraires.

## 4 Actualisation du plan stratégique de 2017

Les orientations du plan adopté en 2017 se sont traduites par des avancées majeures comme la concrétisation immobilière (investissements à Satory possibles par les financements du Département des Yvelines et sur la réalisation du Grand Quartz grâce au plan de relance), la refonte du cycle Ingénieur civil ou la création d'une filiale de formation continue pour les cadres dirigeants (faiblement impactée par la crise COVID malgré un décalage de 6 mois du démarrage de son activité).

La direction de l'école a engagé en 2019 une démarche d'actualisation de la stratégie. Cet exercice qui a mobilisé plus de 350 étudiants et *alumni* ou partenaires, en plus des personnels de l'établissement, a montré que les orientations et les ambitions stratégiques fixées en juin 2017 restent pour l'essentiel d'actualité.

Ce travail d'actualisation a souligné ::

- la nécessité de consolider notre modèle économique, soutenu par une dynamique RH harmonisée ;
- des attentes de plus en plus fortes exprimées par les alumni, entreprises et ministères pour des promotions qui incarnent les diversités ;
- un besoin de renforcer la visibilité de la recherche, trop morcelée ;
- une difficulté d'appropriation, de communication et de suivi du plan adopté en 2017.

Ce travail d'actualisation a pris en compte l'évolution du contexte :

- L'Université PSL bénéficie de plus en plus d'une aura internationale : l'école doit s'inscrire pleinement au sein de cet écosystème pour gagner en visibilité et capitaliser sur PSL comme un accélérateur de ses ambitions ;
- Une quête de sens toujours plus forte de nos étudiants, accentuée par la crise sanitaire, bien prise en compte selon les étudiants et qui mérite d'être confortée ;
- Les évolutions statutaires de PSL, de l'Ecole et d'Armines offrent de nouvelles opportunités.

Le plan stratégique repose dorénavant sur 5 chantiers stratégiques :

- Faire rayonner l'engagement de l'ingénieur des mines de Paris face aux enjeux de société et l'incarner par le diplôme d'ingénieur généraliste,
- Être un acteur décisif de la mobilisation collective vers un monde neutre en carbone notamment grâce à *The Transition Institute 1.5 (TTI.5)*,
- Positionner les bénéfices de la Transition numérique au service de la société,
- Cultiver l'esprit entrepreneurial, créateur de richesse et de compétitivité,
- Déployer une politique RH harmonisée, lisible et transparente, à la hauteur de nos ambitions d'excellence et valoriser la singularité de notre modèle économique.

## 5 Objectifs du COP 2023-2027

Le COP décline notamment les orientations stratégiques en un plan pluriannuel d'actions, suivi avec des indicateurs assorti de valeurs cibles ainsi que des jalons intermédiaires. Les objectifs prennent en compte les politiques gouvernementales (France 2030, France Relance, etc.), et les recommandations issues des inspections et audits de l'établissement conduits ces dernières années.

L'école, en lien avec Armines et dans le cadre des nouveaux statuts de l'association, cherchera à améliorer son efficacité sur la période 2023-2028 ; cette amélioration doit permettre à l'école de renforcer sa capacité d'auto-financement en réponse aux besoins d'investissements scientifiques et immobiliers dont la jouvence de ceux-ci. Le pilotage de la trésorerie sera cohérent avec les perspectives du déménagement de deux centres de recherche à Versailles Satory au début de l'année 2025 (besoin estimé à 6 M€).

## FORMATION

### 5.1 Chantier 1 : faire rayonner l'engagement de l'ingénieur des mines de Paris face aux enjeux de société

Ce chantier relève le défi d'augmenter le nombre de diplômés ingénieurs, d'œuvrer pour la mixité et l'égalité des chances, et enfin, de développer la dimension internationale de Mines Paris.

La France a besoin d'ingénieurs.

Il convient avant tout de faire croître les effectifs des cycles de formation Ingénieurs.

Le renforcement de la mixité et de la diversité sociale nécessite de diversifier les modalités de recrutement au-delà des classes préparatoires, comme le Cycle Pluridisciplinaire d'Etudes Supérieures (CPES) de PSL et/ou le futur *bachelor* de PSL. De même, il est nécessaire d'expérimenter l'ouverture à de nouvelles filières de CPGE comme Maths spé Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre (BCPST), sans perdre de vue les exigences en termes d'excellence.

L'Ecole s'attachera à promouvoir les doubles parcours avec les établissements membres de PSL et d'autres institutions (médecine...), notamment à l'étranger, pour favoriser l'interdisciplinarité.

Les diplômés de l'Ecole doivent être capables de travailler dans des environnements multiculturels et internationaux. Ainsi, l'Ecole ambitionne de s'impliquer dans la construction au sein de l'Université PSL d'une *School of Engineering (SoE)* et par ailleurs d'augmenter les doubles-diplômes internationaux.

L'Ecole mettra une priorité forte sur le développement du cycle Ingénieurs civils, diplôme phare de Mines Paris.

#### 5.1.1 Faire croître les effectifs du cycle ingénieurs Civils

Une croissance de 135 élèves est programmée d'ici à 2027, soit près de 20%.

Elle s'appuiera sur une diversification des voies de recrutement afin de répondre aux enjeux de parité, avec un objectif de féminisation supérieur à 30 % en 2027, plus de diversité et d'égalité des chances, ainsi que d'ouverture internationale, sans pour autant baisser le volume de recrutement issus des classes préparatoires.

En particulier, dans le cadre de la réforme de la haute fonction publique et notamment son objectif de renforcement de la diversité sociale et géographique dans les grands corps techniques, l'Ecole proposera un parcours « Talents » spécifique qui s'adressera à des élèves ingénieurs souhaitant poursuivre une carrière dans le public et préparer les concours des grands corps techniques de l'Etat, et respectant certaines conditions de ressources.

Cette croissance se conjuguera avec la possibilité renforcée pour les élèves d'accéder à des parcours variés et d'être formés dans un contexte multiculturel grâce à la nouvelle maquette du cycle IC mise en place depuis 2019, ou aux opportunités de passerelles avec les autres composantes de PSL.

Dans la suite du projet grand Quartz, l'École, la Fondation et les alumni travaillent à la traduction immobilière de cette croissance des effectifs à travers plusieurs projets immobiliers et le développement des campus.

Le projet soutenu par le COP est synthétisé dans le tableau ci-après, l'augmentation totale des élèves ingénieurs et des effectifs en formation figurant dans les indicateurs en annexe 2. Il repose sur une contribution de la SCSP de 10 k€ par an et par nouvel étudiant, ce qui génère un besoin d'augmentation progressive de la SCSP atteignant 1,35 M€ en euros constants à l'horizon 2027.

Cette hypothèse ne constitue pas un engagement de l'Etat, dont la subvention dépend des crédits votés en loi de finances, un renforcement des moyens attribués au titre de la croissance des effectifs d'ingénieurs en formation ayant cependant été prévu dans la programmation budgétaire.

	Actuel		Nouveau COP				
	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025	2025/2026	2026/2027	2027/2028
1A	127	131	132	150	150	150	150
2A	164	167	174	174	200	200	200
Césure et DD	143	141	150	157	157	180	180
3A	185	217	213	227	234	234	240
4A	47	38	53	55	60	60	60
<b>Total</b>	<b>666</b>	<b>694</b>	<b>722</b>	<b>763</b>	<b>801</b>	<b>824</b>	<b>830</b>

#### Actions et jalons du cycle IC :

- Développement pédagogique : études et programmation de la transformation du Restaurant inter-entreprises (RIE) et création d'un *learning center* sur Sophia Antipolis (financement CPER) en 2023 ; création de nouveaux modules et projets de formation sur Sophia Antipolis ;
- Création d'un parcours « Talents » (expérimentation dès la rentrée 2023) ;
- Création d'un pilote du trimestre recherche (TR) avec le cycle *undergraduate* du MIT en 2023 ; voir aussi les jalons de la *School of Engineering* dans le cadre de PSL au bénéfice du cycle IC ci-dessous.

#### 5.1.2 Prioriser les cycles de formation PSL (DNM & 1ers cycles) pour cibler nos contributions et être un moteur du projet de *Bachelor* en Ingénierie de PSL

L'École contribue à dix masters et est opérateur du Master Energie de PSL. La comptabilité analytique permet d'évaluer à 1,4M€ le montant de SCSP mobilisé par notre contribution aux Diplômes Nationaux de Masters (DNM) de PSL et 0,3M€ de SCSP pour des DNM hors PSL.

Les développements des 1<sup>ers</sup> cycles de PSL vont contribuer aux enjeux de parité et de diversité et d'égalité des chances pour le cycle IC : le CPES Sciences (Henri IV) comporte une majorité de filles et une part importante de boursiers. Par ailleurs, l'Université PSL lance un nouveau CPES à la rentrée de septembre 2023 avec le Lycée Louis Le Grand ce qui renforcera le vivier de recrutement pour le cycle IC.

PSL a également la volonté (et s'est doté des moyens) d'avoir une offre de formation de type *Bachelor* pour un recrutement national et international diversifié en 1<sup>er</sup> cycle, qui répondra aussi aux enjeux de diversité et d'égalité des chances. Ce *Bachelor* sera une initiative commune à PSL et aux écoles d'ingénieurs de PSL au sein de la *School of Engineering*, et sera orienté très largement à l'international.

Ces constats conduiront à mieux animer, en lien avec PSL, la contribution des enseignants-chercheurs de Mines Paris aux cycles de formation PSL actuels et en dehors de PSL pour se concentrer sur les initiatives nées au sein de PSL et en premier lieu le développement de la *School of Engineering*.

Pour l'ensemble de ses implications hors cycle ingénieurs et mastères spécialisés, l'école s'impliquera à hauteur de 2M€ en coûts complets par an dans les autres formations et actions de réflexion (cf. think tank) tout notamment dans le cadre de PSL.

## Actions et jalons de la SoE :

- Contribuer à :
  - o Rendre plus visible la formation d'ingénieur généraliste de PSL (2025)
  - o Favoriser le recrutement international : pilote pour un recrutement en Europe (2023-2024) puis en Asie (2024-2025) avant le lancement d'une campagne coordonnée en 2025 visant un recrutement en 2026 ;
  - o Promouvoir au niveau international la formation d'ingénieur généraliste : contribuer au cahier des charges de l'université européenne EELISA 2.0 (2023), participer au *think tank* de veille et de promotion (2024) de PSL et mettre en place une stratégie d'essaiage (2025) ;
- Soutenir le développement de premiers cycles de PSL de type CPES et *Bachelor* : étude de faisabilité d'un *Bachelor* international (2023), lancement en 2025.

## RECHERCHE

Le programme scientifique de l'Ecole est structuré selon deux axes principaux, cohérents avec la stratégie de l'Ecole, qui sont, d'une part, les connaissances, les sciences et les technologies pour un développement durable, avec un accent mis sur la transition énergétique, et d'autre part, les mathématiques et l'ingénierie numérique pour les transformations de l'industrie, y compris la santé :

- l'Ecole contribue ainsi à la transition écologique en travaillant sur les procédés et matériaux innovants, les matériaux composites, la fabrication additive, la décarbonation de l'énergie (hydrogène vert, nucléaire et recyclage des déchets radioactifs...) et de l'industrie, la capture et conversion du CO<sub>2</sub>, l'économie circulaire, les métaux critiques et l'épuisement des gisements...
- l'Ecole mène ou mènera également des recherches sur le quantique, la modélisation du comportement de matériaux, des gisements..., la santé numérique, la cybersécurité, les techniques immersives, etc. L'école cherchera à tirer profit des apports de l'IA dans l'ensemble de ses domaines de recherche où cela est pertinent.

Ces deux axes concourent ainsi aux objectifs poursuivis par France 2030 et des rapports comme « Faire de la France une économie de rupture technologique » (DGE/DGRI/SGPI - Février 2020). Ils ont d'ores et déjà donné lieu à des réponses aux appels dans ce contexte (CMA, PEPR, ...) dans le cadre de PSL.

Pour mener à bien tous ces projets, la recherche doit se ressourcer : ce ressourcement est suivi dans le COP par le nombre de publications dans les revues de rang A et l'indicateur H-index et par les contributions des enseignants-chercheurs aux projets issus d'appels à manifestation d'intérêt portés par PSL et le suivi des recettes propres par enseignant chercheur. Au-delà de ces indicateurs bibliométriques classiques, un accompagnement des enseignants chercheurs sera mis en place pour favoriser l'émergence de « highly cited researchers », dont nombre est un critère important dans les grands classements internationaux.

La recherche et l'enseignement de l'Ecole sont étroitement liés au travers des MS, du doctorat et des chaires (l'école abrite une vingtaine de Chaires d'Enseignement et de Recherche qui visent l'excellence académique). Un lien fort existe également avec les entreprises et les enjeux de compétitivité (la recherche partenariale fait l'objet de présentation en CA).

Cette recherche donne enfin lieu à de la valorisation (l'entrepreneuriat et la valorisation de la PI sont traités dans les parties suivantes).

L'enjeu est de passer d'une recherche souvent disciplinaire à plus de projets interdisciplinaires, porteurs d'enjeux de société et industriels plus larges et donnant à l'Ecole davantage de visibilité. Cette ambition se traduit par la création des deux instituts pluridisciplinaires (chantiers 2 et 3) et par le développement de l'entrepreneuriat (chantier 4).

Des indicateurs transversaux permettent d'en mesurer la performance.

Par ailleurs, les liens avec l'IMT se traduiront par deux enjeux communs :

- L'actualisation, en 2023, de la convention d'association liant Mines Paris à l'IMT concernant les thématiques scientifiques et des dispositions du cadre de gestion ;
- La préparation du renouvellement de l'institut Carnot M.I.N.E.S en 2024. Cet institut porte en effet des projets fédérateurs sur des champs d'application d'avenir : de 2019 à 2022, ont été engagés des programmes de ressourcement dans les domaines de l'Hydrogène pour la transition énergétique de demain, Transition écologique – recyclabilité des polymères, Industrie du futur – industrie responsable et Santé. En 2023, la thématique sera l'électrification des usages. Ces programmes préfigurent des collaborations futures et des développements de projets contractuels et d'actions de valorisation.

## 5.2 Chantier 2 : être un acteur décisif de la transition industrielle de la France vers une réindustrialisation décarbonée grâce à *The Transition Institute 1.5* (TTI.5)

L'objet de cette initiative est d'apporter une réponse scientifique pluridisciplinaire au défi climatique. L'enjeu est de contribuer de manière concrète et originale à l'élaboration de feuilles de route et de solutions d'une transition 1.5°C grâce aux compétences présentes à Mines Paris autour d'un projet scientifique ambitieux, adossée à un environnement académique favorable (notamment PSL) pour mobiliser connaissances fondamentales / niches / expertises / innovations/ coopérations avec les entreprises, dans une approche transdisciplinaire, en agrégeant des réseaux d'excellence nationaux et internationaux, et en associant des différentes parties prenantes, dont les décideurs publics et privés dans un dialogue entre sciences et société.

Cet institut a été lancé en 2022 et rencontre déjà des premiers succès, notamment en termes de mécénat.

TTI.5 s'appuie sur une vision systématique et holistique pour traiter le défi climatique dans sa complexité. Neuf prismes traduisent le *challenge* d'un travail transdisciplinaire :

Prismes	Exemples de thématiques traitées
Offre technologique (incluant les technologies à venir)	Dont procédés et matériaux innovants, fabrication additive, métaux critiques, capture et recyclage du dioxyde de carbone, scénarios prospectifs, technologies logicielles...
Vecteurs et ressources	Vecteurs et ressources énergétiques : hydrogène, nucléaire, photovoltaïque...
Coûts et ingénierie de financement	Investissements, finances, marchés, subventions, taxes...
Opération et flexibilité des systèmes	Systèmes physiques : électriques, gaz, énergie, efficacité énergétique, demand-side management
Spatialité et rythme de mise en place	Rythme d'implémentation des technologies, filières industrielles, systèmes d'information géographique...
Aménagement du territoire et infrastructures	Réseaux (tous types), centralisation/décentralisation, urbanisme, villes, éco-parcs industriels, économie circulaire, plaines alluviales...
Modes de vie et société	Comportements, usages/demande, acceptabilité, <i>nudges</i> ...
Gouvernance, régulation, conditions institutionnelles et géopolitiques	Cadres de gouvernance et d'influence multi-échelles (international, national, organisation, entreprise, région...), aspects juridiques, responsabilité environnementale, politiques de développement, politiques environnementales, mesures, ingénierie, analyse historique...

Externalités et impacts environnementaux	Analyse du cycle de vie, biodiversité, technologies de l'information, recyclage, ressources naturelles (eau, matériaux pour l'énergie, pollutions de tous types, usages des sols...)
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L'objectif de TTI.5 est de contribuer à la transition attendue en :

- dégageant des chemins de transition réalistes, et souvent néanmoins innovants, vers une ère décarbonée pour fournir aux décideurs des éléments leur permettant de construire des stratégies garantes d'une bifurcation ;
- tenant compte des enjeux techniques, sociaux, économiques, politiques, géopolitiques et en élaborant les contours des mécanismes et des stratégies à adopter pour l'initier et la garantir ;
- devenant la vitrine de Mines Paris en passant d'approches disciplinaires d'excellence à une approche interdisciplinaire capable de porter de grands projets en lien avec le tissu économique.

Son programme de recherche est structuré en 4 axes :

- 1) Conception et ingénierie de transition
- 2) Conditions de créer une planète électrique (trajectoires, opérations, modes de vie, vecteurs, ressources, compétition, substitution, filières, enjeux de décarbonation)
- 3) Faire de la planète une planète inclusive (travailler au niveau des acteurs et sur les outils de mise en cohérence)
- 4) Jeux d'influence (géostratégique, commercial, économique, politique)

TTI.5 est aussi un institut articulé autour des nouvelles générations, c'est-à-dire des élèves et étudiants, pour lesquels un parcours doctoral et un parcours académique sont créés.

Il est doté d'une gouvernance ouverte, tant interne qu'externe avec son conseil scientifique composé de partenaires académiques et son conseil TTI.5 constitué de donateurs, d'observateurs et de parties prenantes invitées. Une charte de déontologie a été établie.

#### Actions et jalons de TTI.5 :

- Mettre en place des premiers séminaires ouverts à des « relais d'opinions » en 2023
- Disposer d'un bilan consistant de TTI.5 en fin de COP (2027)

#### Informations à suivre en interne :

- Dons totaux reçus des mécènes (cible : 10 à 15 M€ d'ici 2027 - les autres cibles en dépendent)
- Nombre de doctorants et post-doctorants labellisés TTI.5 par an (définition : le sujet de la thèse s'inscrit dans l'un des axes TTI.5 ; la thèse/recherche a un caractère multidisciplinaire ; le doctorant est inscrit dans une ED de l'Ecole) – cible : 20 par an (2022 : 8)
- Nombre de séjours de *Research Fellows* (cible : 15 d'ici 2027)
- Nombre de séminaires publics par an



### 5.3 Chantier 3 : positionner les bénéfices de la transition numérique au service de la société

L'École entend mettre en place sur des ressources propres additionnelles, un institut de référence au service des transformations numériques de l'entreprise, avec une approche résolument maîtrise d'ouvrage. Ce dernier s'attachera à renforcer la visibilité de l'école et ses actions de recherche et d'enseignement dans ces domaines, à favoriser l'appropriation des outils mathématiques et numériques avancés dans toutes les disciplines pertinentes, en bénéficiant de l'excellence reconnue de certains centres dans l'IA par exemple, et des projets de PSL dans Paris Santé-Campus. L'objectif est de répondre aux enjeux industriels et également de valoriser les codes de calculs au-delà de la R&D industrielle, notamment en mettant en place, en coopération avec les acteurs de la recherche et avec les partenaires industriels, une gouvernance dédiée de la recherche sur ces sujets. Cet institut contribuera également à renforcer la formation de l'ensemble des ingénieurs aux outils mathématiques permettant le traitement massif de données et des bases de l'IA et à la maîtrise des enjeux sociétaux du numérique déjà initiée avec la réforme du cycle ingénieur en 2019.

Mines Paris possède une expertise reconnue dans les domaines des sciences de la donnée, de la robotique, du calcul haute performance, des mathématiques appliquées, des techniques immersives, de la science des matériaux ainsi que de l'innovation, l'économie, la gestion et la transformation des entreprises ou encore la maîtrise des risques. Cette expertise s'est développée dans le cadre de collaborations durables avec des entreprises des filières industrielles d'excellence (énergie, automobile, aéronautique notamment). L'école veillera à ce que l'ensemble des disciplines pour lesquelles cela est pertinent tirent bénéfice des outils d'IA où certains centres disposent déjà d'une excellence reconnue et partagée au sein des deux Instituts interdisciplinaires d'intelligence artificielle (3IA) dont Mines Paris est partenaire/membre.

L'Institut a également vocation à promouvoir les enseignements liés au numérique ; des modules sur la science de données seront proposés et des cours seront développés en *open source* et *open access*.

Cet institut est un outil de gouvernance et d'animation scientifique interne qui permettra de développer les approches interdisciplinaires entre centres et de renforcer la visibilité des actions de l'école dans ces domaines ; sa mise en œuvre sera autofinancée par des ressources propres spécifiques.

#### Actions et jalons de l' « Institut des transitions numériques » :

- Validation du projet par le CA de l'école avant mars 2024 (nom, gouvernance dont gouvernance dédiée à la stratégie de valorisation des codes numérique de recherche, levée de fonds et plan de développement...) et journée de lancement avant juin 2024
- Lancer une première campagne de recrutement de doctorants en 2024
- Disposer d'un bilan de l'Institut en fin de COP (2027)

#### Informations à suivre en interne (provisoire) :

- Montants des recettes issues de la valorisation de la PI et des codes de calculs
- Volume des contrats de recherche et des dons totaux reçus des mécènes
- Nombre de doctorants et post-doctorants labellisés par l'institut par an
- Nombre de séminaires publics par an



## ENTREPRENEURIAT ET VALORISATION

### 5.4 Chantier 4 : cultiver l'esprit entrepreneurial et la valorisation, créateurs de richesse et de compétitivité, à travers nos centres de recherche, nos sites, nos élèves et nos *alumni*

L'École est connue et reconnue pour son modèle de recherche partenariale et la densité de ses relations avec l'industrie. Elle est moins connue par le succès des start-up créées par des étudiants ou jeunes diplômés, dont 8 listées dans le classement tech 500 et 2 Licornes sur la période 2018-2022. Elle doit renforcer sa communication et son écosystème d'entrepreneuriat à travers ses chercheurs, notamment sur la valorisation de sa propriété intellectuelle à un moment où la *deeptech* prend une part de plus en plus importante de la création de valeur ou de l'innovation dans des domaines d'intérêt pour l'établissement.

Cultiver l'esprit entrepreneurial impose d'ouvrir le champ des possibles aux élèves de l'École en prise avec le monde de l'entreprise dans toute sa diversité, de valoriser la finalité de sa recherche pour la création de valeur et d'emplois, et d'étendre son modèle de recherche partenariale aux *start-up*, en particulier au sein d'écosystèmes d'innovations favorisant les collaborations entre *start-up*, grandes entreprises et acteurs académiques. L'implication de la recherche de Mines Paris au travers de la création de *spin-off* et *start-up*, notamment au sein de PSL, s'avère également prioritaire.

L'École a des atouts à faire valoir ; les *start up* créées dans l'écosystème Mines Paris depuis 2014 ont, par exemple, levé plus de 700 M€ en 2022 (335 M\$ pour Exotec, environ 200 M\$ pour DNA Script, 65 M€ pour Pigment...).

Pour ce faire, l'École doit d'abord s'appuyer sur ses *alumni* afin de conseiller les *start-up* ou pour s'impliquer dans l'accompagnement techniques des projets, notamment l'articulation recherche – industrialisation, lobbying, accès au marché ; elle doit également renforcer les liens avec son université pour mutualiser certaines fonctions et accéder aux crédits accordés à PSL par le Fonds National de Valorisation (FNV), la Banque Publique d'Investissement (BPI) ainsi que le Secrétariat Général pour l'Investissement (SGPI) ou bénéficier de son écosystème de financement (prématuration, maturation, fonds ELAIA). L'école peut par ailleurs faire bénéficier PSL et ses établissements de son savoir-faire en coordonnant les actions de recherche partenariale ou les actions des Instituts Carnot (projet APP PUI). Il lui faut ensuite s'impliquer dans les écosystèmes d'entrepreneuriat et regarder comment décliner ses actions au niveau des territoires (Sophia-Antipolis, Fontainebleau, Satory), tout en leur donnant de la cohérence. Elle doit enfin définir une politique de prise de participation au capital des *start-up* en retour de l'aide apportée.

La valorisation de la propriété intellectuelle est doublement complexe dans le cadre de l'enseignement et de la recherche publics : en terme économique, puisqu'elle est d'abord conçue comme un moyen de transfert, en termes de perception par les entreprises. Mais, là encore, l'École peut s'appuyer sur ses spécificités afin d'optimiser son action et dégager des revenus de 1M€ à l'horizon 2027 à travers l'amélioration de la gestion de sa propriété industrielle, le développement des redevances, la prise de participation ou les cessions. Elle doit mieux mesurer également les effets induits de l'exploitation de sa PI, c'est-à-dire l'amélioration du mix PI / contrat de recherche.

#### Actions et jalons du chantier Entrepreneuriat

- Poursuivre l'accompagnement des chercheurs engagés dans des projets de création d'entreprise :
  - o Implémenter la rémunération d'invention (2024)
  - o Renforcer la formation, le partage des bonnes pratiques et la prévention des conflits d'intérêts (2024) ;
- Accompagner les *start-up* :
  - o Développer le MS et les formations *deeptech*
  - o Au recrutement des profils juniors, adapter ou faire connaître les événements de mise en relation (2024), faciliter l'accès aux thèses CIFRE et aux contrats doctoraux (avance de trésorerie

par la fondation Mines Paris...) en 2025 et créer un système de bourse encadré (Fondation Mines Paris) pour des stages ;

- Pour recruter des profils séniors, impliquer les *alumni* et créer un évènement avec eux (2025) ;
- Mieux insérer les *start-up* issues de l'Ecole dans l'écosystème de financement de PSL ;

- Développer la valorisation de la recherche et renforcer le modèle économique :

- Atteindre 1M€ de recettes (fin 2027) ;
- Développer le dépôt de brevet et les dépôts logiciel à l'Agence pour la protection des programmes ;
- Définir un partenariat avec PSL (2024) après des expérimentations (2023) ;
- Définir et proposer au CA de l'Ecole une politique de prise de participation dans les *start-up* en contrepartie de l'aide apportée ou de l'exploitation de la PI.

- Renforcer la communication :

- Communiquer sur les succès de *start-up* issues de recherche ou des *alumni*, au moins 5 fois par an ;
- établir une cartographie des instances de pilotage auxquelles l'Ecole participe (2024) ;
- Mettre en place les indicateurs pertinents (levées de fonds, chiffres d'affaires, emplois, premier client des start-ups...).

## ACTIONS TRANVERSALES

### 5.5 Chantier 5 : déployer une politique RH d'excellence et valoriser la singularité de notre modèle économique.

Partager des modèles économiques communs aux centres de l'Ecole et à Armines est nécessaire. Renforcer le collectif passe par la GEPP et des politiques de rémunérations cohérentes, en soutien des ambitions d'excellence scientifique de l'Ecole. Mines Paris s'engage à accroître son efficacité et la qualité de vie au travail de son personnel.

Permettre à chacun, et à chaque centre et service, de se positionner par rapport à des référentiels partagés est nécessaire au moment où l'Ecole affirme son ambition d'offrir des perspectives de rémunération et de carrière similaires, à expériences et compétences semblables (tous statuts confondus et en incluant Armines).

Il est important de travailler la lisibilité du modèle économique Mines Paris – Armines en passant d'une vision et d'une pratique des centres à deux comptes (Armines et Ecole) à une vision agrégée, grâce à une comptabilité analytique robuste et une bonne gestion de la quasi-régie.

La mise en œuvre du dispositif d'intéressement traduit concrètement ce lien entre politique RH et modèles économiques. Ce nouveau système doit veiller à préserver le caractère incitatif à la recherche partenariale d'excellence et promouvoir l'atteinte d'objectifs collectifs, tout en évoluant progressivement vers plus d'équité.

Dans le cadre du plan Qualité de vie au travail, voté en octobre 2019, le traitement des situations de souffrance au travail et de mitigation des risques psychosociaux (RPS) doit progresser et sa professionnalisation par l'instauration de nouveaux processus, par le partage d'une même culture, par la formation des managers, des agents et des élus, et enfin, par une communication régulière au personnel.

Ces objectifs seront menés dans le cadre d'un dialogue social de qualité et d'une mobilisation des instances paritaires.

## Actions et jalons du Chantier RH & modèles économiques

- Partager le même modèle économique par des tableaux de bord de contrôle de gestion sur le périmètre agrégé Mines-Armines (fin 2024) ;
- Disposer d'une politique de rémunération, cohérente avec nos ambitions d'excellence scientifique : début de mise en œuvre progressive d'un système d'intéressement (2023), vérification de la cohérence des rémunérations au regard de la performance, des responsabilités et mise en œuvre des mesures correctives éventuelles (2024), évolution du système d'intéressement en tenant compte de la rémunération des inventeurs ;
- Offrir des repères et des perspectives de carrières pour tous, en incluant Amines d'ici à la fin du contrat ;
- Efficience et qualité de vie au travail : améliorer de manière continue le processus RPS (2023), mettre en place le référentiel de gouvernance commun aux centres et la sensibilisation de 100% des managers aux RPS (fin 2023), avoir des équipes de travail opérationnelles à Satory (2025), appliquer un processus de recrutement optimisé (fin 2024), assurer le suivi du parcours managérial par 100% des nouveaux managers (fin 2026).

### 5.6 Chantier 6 : transformer les processus support Mines Paris - Armines

L'évolution statutaire d'Armines rend possible une recherche de synergie qui passera par une remise à plat de certains processus de gestion et de modernisation des systèmes d'information (SI) et plus généralement de l'amélioration de la qualité des services rendus à l'ensemble des membres fondateurs d'ARMINES. Cette démarche doit faire l'objet d'un accompagnement pour développer une culture commune de conduite du changement.

Mines Paris et Armines partagent un objectif commun : renforcer l'efficience de leur propre organisation et améliorer la qualité des services supports apportés aux centres de Mines Paris et aux activités d'enseignement.

Il s'agit d'enjeux avant tout humains et organisationnels à relever, avec pour ambition de permettre à Armines de développer son activité en Quasi Régie, à Armines et Mines Paris de repenser certains processus de gestion pour les clarifier, d'accompagner le changement et de donner accès à la formation (formation à la gestion de projet et pilotage en mode projet...).

Il s'agit aussi de répondre à des besoins SI (Finances, SIRH, gestion de contrats...) au service de l'amélioration de la qualité des services et des synergies entre les services (et non des SI qui figent l'organisation en place). Ces réponses seront apportées dans le contexte du nécessaire remplacement des outils existants (ex. SIREPA), de la mise en place de nouveaux outils (ex. SIRH), de la convergence entre les outils permettant d'opérer la transformation numérique des fonctions support aux activités clés (enseignement et recherche) et dans la trajectoire d'harmonisation des SI portée par PSL.

Pour y parvenir, un effort humain et financier important (3 à 4M€ en investissement et en fonctionnement) doit être fait et dédié à l'accompagnement du changement et à la formation pour la montée en compétence ou le redéploiement vers de nouveaux métiers, à la clarification des process (qui fait quoi) et à la mise en place des nouveaux outils pour améliorer la qualité des services, la performance économique et la qualité de vie au travail.

## Actions et jalons du Chantier RH & modèles économiques

- Développer une culture commune de conduite du changement (2023 – 2027)
- Moderniser les outils, en tirant parti en particulier du renforcement des liens avec Armines, dans le cadre, dès que possible, de la convergence informatique de PSL (SIRH, SI Finances...) (2026)
- Poursuite du suivi annuel des résultats en coût complet de la comptabilité analytique comme indicateur de performance de la transformation

### 5.7 Chantier 7 : faire progresser nos campus, notre sécurité et nos pratiques

Les sites de l'Ecole doivent devenir des campus attractifs pour les personnels et les élèves et des lieux de rencontre ouverts aux entreprises et à la société ; la sécurité numérique et physique doit progresser ; la démarche Qualité et l'ouverture de la gouvernance doivent se poursuivre ; enfin, notre vigilance en matière de déontologie doit se maintenir.

Les projets immobiliers de l'Ecole ont reçu un soutien dans le cadre du plan de relance, des collectivités territoriales de PACA et d'un programme bâtiminaire du département des Yvelines. Il faut réfléchir dès maintenant à l'organisation de la vie après l'achèvement des travaux.

Sur la période du COP précédent, plusieurs études essentielles sur la sécurité informatique au sens large ont été réalisées. Il s'agit maintenant de les mettre en œuvre selon un planning soutenable pour l'Ecole. La sécurité exige de maintenir nos efforts en HSE et concerne aussi les locaux.

Le contexte interne (voir chantier 6) ou externe (commission des titres d'ingénieurs...) montre que la démarche qualité de l'Ecole doit se poursuivre.

#### Actions et jalons :

- Campus de Versailles-Satory : protocole d'accompagnement du personnel présenté aux instances et lancement en 2023 ; retour d'expérience présenté aux instances en 2025 ; profiter du Campus pour être un acteur important du territoire à la fin du contrat (2027) ;
- Campus de Paris : organiser la vie après l'achèvement des travaux de la première phase du Grand Quartz : premier rendu en 2023, retour d'expérience et amélioration en 2025 ;
- Campus Pierre Laffitte : obtenir les financements des collectivités et mettre en place un Comité de pilotage du projet de développement du site de Sophia en 2023 ; réaliser les études détaillées pour concevoir le projet immobilier en 2024, en intégrant le bâtiment des Lucioles (restaurant inter-entreprises cédés par Orange) ;
- SPSI et dévolution : validation du SPSI en Conseil d'Administration de 2024 avant une éventuelle demande de la dévolution ;
- Etablir en 2023 un plan pluriannuel d'investissement (PPI) d'investissement couvrant la période du COP et en réaliser un suivi annuel de sa mise en œuvre et de ses priorités ;
- Qualité : accentuer la formalisation de nos processus, en visant un système prêt à être certifié ISO9001 à la fin du contrat en lien avec les actions menées par l'institut Carnot M.I.N.E.S (2027) ; élargir la participation de personnes qualifiées à tous les comités de perfectionnement pédagogique (2024) ;

## 6 Indicateurs transversaux

Les indicateurs de COP (voir annexe 2) s'appuient d'une part sur les indicateurs LOLF (PLF 2023 programme 192) :

- Bibliométrie : nombre moyen de publications scientifiques de rang "A" rapporté au nombre de chercheurs (ETP)
- Part du montant des contrats de recherche et des partenariats rapporté à l'ensemble des ressources consacrées à la recherche

- Coût unitaire de formation par étudiant (sur la base du nombre d'élèves diplômés et d'une comptabilité analytique des coûts de l'établissement)
- Taux d'insertion des diplômés dans les 6 mois suivant l'obtention du diplôme

D'autre part, des indicateurs complémentaires ont été retenus, pour mieux refléter les actions spécifiques de l'Ecole, tout en veillant à la cohérence avec l'Institut Mines-Télécom.

## 7 Modalités de suivi et révision

Le suivi du COP 2023-2027 comporte :

- Un compte-rendu annuel présenté en Conseil d'Administration, avec le vote du compte-financier (généralement avant la fin du premier trimestre de l'année N+1) ;
- Une évaluation en fin de contrat, garantissant une transition de qualité et établissant la base pour construire le nouveau contrat.

Le COP pourra être révisé, notamment sur les objectifs de croissance des formations, en cas d'évolution significative des conditions de sa mise en œuvre et des modalités de soutien de l'Etat.

A Paris, le 18 décembre 2023

Le ministre délégué auprès du ministre de l'économie,  
des finances et de la souveraineté industrielle et  
numérique, chargé de l'industrie

Le Directeur général de Mines Paris

Roland Lescure

Vincent Lafèche

## 8 Annexe 1 : sigles

BCPST : Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre

CA : conseil d'administration

COP : contrat d'objectifs et de performance

CPER : contrat de plan Etat-Région

CPES : Cycle Pluridisciplinaire d'Etudes

CRE : Conseil de la Recherche et de l'Enseignement

DNM : diplôme national de master

EC : enseignant-chercheur

ECTS : *European Credit Transfer System*

ENS : école nationale supérieure

EPCSP : établissement public à caractère culturel, scientifique et professionnel

ESPCI : établissement supérieur de physique et de chimie industrielles de la Ville de Paris

ERC : *European Research Council*

ETP : équivalent temps plein

GEPP : gestion des emplois et des parcours professionnels

IA : intelligence artificielle

IC : ingénieurs civils

MIG : Métiers de l'Ingénieur Généraliste

MIT : *Massachusetts Institute of Technology*

MS : mastère spécialisé

PG ISAI : programme gradué Ingénierie, Sciences Appliquées, Innovation

PI : projets d'ingénieurs (selon le contexte)

PI : propriété intellectuelle (selon le contexte)

PSL : Université Paris Sciences et Lettres

RCE : responsabilités et compétences élargies

RH : ressources humaines

RIE : restaurant inter-entreprises

RPS : risques psychosociaux

SCSP : subvention pour charge de service public

SI : système d'information

SPSI : Schéma Pluriannuel de Stratégie Immobilière

SoE : *School of Engineering*

TE : trimestres entrepreneuriat

TR : trimestres recherche

TTI.5 : *The Transition Institute 1.5*

## 9 Annexe 2 : indicateurs, informations et jalons transversaux

Indicateurs transversaux	Définition	2022	2023	2024	2025	2026	Cible 2027
Nombre d'élèves en formation diplômante Dont élèves ingénieurs	Calcul intégrant les élèves ingénieurs, les doctorants, les étudiants en masters, mastères spécialisés (réalisant la majorité de leur cursus au sein de l'école, à l'exclusion donc des étudiants inscrits en BADGE et à ICARE à la date de signature du présent COP)	1455 dont 818 ing.	1492 dont 846 ing.	1559 dont 889 ing.	1609 dont 934 ing.	1637 dont 962 ing.	1650 dont 975 ing.
Information : Coût unitaire de formation (k€/étudiant au périmètre COP mais hors doctorants) (PLF) Dont part de subvention	Coût unitaire de formation par étudiant (sur la base du nombre d'élèves diplômés et d'une comptabilité analytique des coûts de l'établissement) (PLF programme 192)	Montant par étudiant de SCSP < 7k€ (€ 2022)					
Taux d'insertion des diplômés ingénieurs dans les 6 mois (PLF) et à 18 mois suivant l'obtention du diplôme	Taux d'emploi net (enquête réalisée par la CGE décalées d'un an : par exemple en 2023 sur les chiffres 2022)	95% à 6 mois 99% à 18 mois					95% à 6 mois 99% à 18 mois
Pourcentage de diplômés ayant effectué une mobilité à l'étranger d'une durée supérieure à un semestre (en césure, stage, ou double-diplôme)	Sauf pour les élèves étrangers admis dans un cycle de l'Ecole.	85%					100%
Taux ressources propres totales agrégées toutes activités confondues / SCSP		99%					stabilité
<i>Information</i> : Taux des ressources propres totales en formation / SCSP enseignement (périmètre COP et hors doctorants comptabilisés en recherche) + détail par cycle de formation	Ressources propres (RP) venant de l'enseignement rapportées à la subvention pour charge de service public consommée par l'enseignement (indicateur calculé sur la base de la comptabilité analytique).	82%					
<i>Information</i> : taux des recettes propres de recherche / SCSP affectée à la recherche consacrées à la recherche (~PLF)	Les RP en recherche comprennent les ressources sur financement public et les RP sur financement privé (contrats de recherche avec les entreprises, des recettes de valorisation de la recherche, les dotations apportées par des fondations et le financement de chaires de recherche par les entreprises...)	98%					

Bibliométrie : Nombre moyen de publications scientifiques de rang "A" rapporté au nombre de chercheurs (ETP) (PLF)	Publications scientifiques « de rang A » annuelles (au sens où elles sont répertoriées dans les bases de données internationales indépendantes), rapportées au nombre de chercheurs comptés en ETP (NB : un enseignant chercheur est compté comme 0,5 ETP recherche).	4.5 (525 / 231 ETP EC x1/2)					4.75
Impact des publications	L'h-index est un indice ayant pour but de quantifier la productivité scientifique et l'impact d'un scientifique en fonction du niveau de citation de ses publications. L'école suivra l'évolution de la moyenne des h-index des 30 meilleurs chercheurs.	32.2					35
Recettes propres (en euros constatés 2021) par enseignant chercheur	190 K€ / EC en 2021 (€ constants au 1/1/2022)	188k€ constant / EC					
Information : Levée de fonds de nos start-ups		720 M€					
Suivi annuel du plan de transformation des supports Mines – Armines au CA			X	X	X	X	X
Information : Consommations d'énergie (achetée) en kWh	Valeur brute et valeur rapporté au m² SUB (55724m²) RIE (2698m²) non pris en compte en 2022 (pas chauffé)	7,956M kWh / 142.8					
Information : Nombre de publications associées aux principaux ODD	Données utilisées par THE Impact	172					

	Jalons	Définition	2022	2023	2024	2025	2026	2027
#1 - IC	Développement pédagogique	Études et programmation de la transformation du RIE et création d'un <i>learning center</i> sur Sophia Antipolis (financement CPER) en 2023 ; création de nouveaux MIG / PI / TR sur Sophia ;		X		X		
#1 - IC	Visibilité et mobilité internationales	Création d'un pilote du TR avec le cycle <i>undergraduate</i> du MIT en 2023 ; voir aussi les jalons de la SoE dans le cadre de PSL au bénéfice du cycle IC ci-dessous.		X				
#1 - SoE	Contribuer à la SoE de PSL	- Rendre plus visible la formation d'ingénieur généraliste de PSL (2025) ; - Favoriser le recrutement international : Pilote pour un recrutement en Europe (pour rentrée de septembre 2024) puis en Asie (2024) avant le lancement d'une campagne coordonnée (2025) visant un recrutement en 2026 ; - Promouvoir au niveau international la formation d'ingénieur généraliste : contribuer au cahier des charge de l'université européenne EELISA 2.0 (2023), créer un think tank de veille et de			X	X	X	



		promotion (2024) et mettre en place une stratégie d'essaiimage (2025)						
#1 - SoE	Soutenir au sein de PSL le développement de premiers cycles de type CPES et Bachelor	Étude de faisabilité d'un Bachelor international PSL (2023), lancement du Bachelor international PSL (2025).		X		X		
IMT	Actualiser, en 2023, la convention d'association liant Mines Paris à l'IMT concernant les thématiques scientifiques et des dispositions du cadre de gestion			X				
IMT	Préparer le renouvellement de l'institut CARNOT M.I.N.E.S en 2024				X			
#2	Mettre en place des premiers séminaires ouverts à des « relais d'opinions » en 2023			X				
#2	Disposer d'un bilan de TTI.5 en fin de COP (2027)							X
#3	Créer l'Institut sur la transformation numérique (nom, comité utilisateur, gouvernance, financements...) et journée de lancement en 2023			X				
#3	Lancer une première campagne de recrutement de doctorants en 2024 du nouvel institut				X			
#3	Disposer d'un bilan de l'Institut en fin de COP (2027)							X
#4	Poursuivre l'accompagnement des chercheurs engagés dans des projets de création d'entreprise	- Implémenter la rémunération d'invention (2023) - Renforcer la formation, le partage des bonnes pratiques et la prévention des conflits d'intérêts (2024)		X	X			
#4	Accompagner les <i>start-up</i>	- Développer le MS et les formations deeptech (objectif de 50 étudiants par an en 2025) - Au recrutement des profils juniors, adapter ou faire connaître les événements de mise en relation (2024), faciliter l'accès aux thèses CIFRE et aux contrats doctoraux (avance de trésorerie par la fondation Mines Paris...) en 2025 et créer un système de			X	X		

		bourse encadré (Fondation Mines Paris) pour des stages ; -Pour recruter des profils séniors, impliquer les alumni et créer un évènement avec eux (2025) ; -Mieux insérer les <i>start-up</i> issues de l'Ecole dans l'écosystème de financement de PSL.						
#4	Renforcer l'écosystèmes d'entrepreneuriat	Etablir une cartographie des instances de pilotage auxquelles l'Ecole participe (2024),			X			
#4	Développer la valorisation de la recherche et renforcer le modèle économique	- Atteindre 1M€ de recettes (fin 2027) ; - Développer le dépôt de brevet et les dépôts logiciel à l'Agence pour la protection des programmes - Définir un partenariat avec PSL (2024) après des expérimentations (2024) - Définir et proposer au CA de l'Ecole une politique de prise de participation dans les <i>start-up</i> en contrepartie de l'aide apportée ou de l'exploitation de la PI.			X			X
#4	Renforcer la communication	- communiquer sur les succès de start-up issues de recherche ou des alumni, au moins 5 fois par an - mettre en place des indicateurs pertinents (levées de fonds, chiffres d'affaires, emplois, premier client des start-ups...)		X		X	X	X
#5	Partager le même modèle économique par des tableaux de bord de contrôle de gestion sur le périmètre agrégé Mines-Armines (fin 2024)				X			
#5	Disposer d'une politique de rémunération commune, cohérente avec nos ambitions d'excellence scientifique	Début de mise en œuvre progressive d'un système d'intéressement (2023), vérification de la cohérence des rémunérations au regard des responsabilités et mise en œuvre des mesures correctives éventuelles (2024), évolution du système d'intéressement en tenant compte de la mise en place de la rémunération des inventeurs		X	X			
#5	Offrir des repères et des perspectives de carrières similaires pour tous, en incluant Armines	Première approche de la cartographie des compétences (courant 2024), revue de personnel permettant d'ajuster la cartographie (fin 2024), grille d'évaluation des compétences ajustée pour une cartographie des compétences stabilisée (2025), une incitation et une aide au montage de visiting chez nos partenaires (2026), une meilleure lisibilité des parcours professionnels avec PSL (2027)		X	X	X	X	X

#5	Efficiency et qualité de vie au travail	Renforcement du processus et de la culture de prévention des (2023), référentiel de gouvernance commun aux centres (fin 2023), avoir des équipes de travail opérationnelles à Satory (2025), processus de recrutement optimisé (fin 2024), suivi du parcours managérial par 100% des nouveaux managers (fin 2026)		X	X		X	
#6	Développer une culture commune de conduite du changement (2023 – 2027)	Recrutement des premières nouvelles compétences nécessaires au projet de transformation (2023). Mise en place d'une formation en gestion de projet (2024). Plan de formation et d'accompagnement au changement sur la durée du contrat.		X	X			X
#6	Moderniser les outils, en tirant parti en particulier du renforcement des liens avec Armines, dans le cadre, dès que possible, de la convergence informatique de PSL (SIRH, SI Finances...) (2026)	Accélérer l'évolution de l'environnement informatique en matière de numérisation des procédures de gestion et de ressources humaines, et renforcer la Gestion électronique des données. Automatiser les processus des dépenses et recettes et engager la réingénierie des processus. Développer le pilotage, la fonction de contrôle de gestion, la comptabilité analytique et les reportings nécessaires au suivi de l'activité des gestionnaires notamment en matière de restitution financière, reporting, et de pilotage financier.					X	
#6	Améliorer la fluidité et l'efficacité des procédures financières et d'achat	Adapter l'organisation et développer des règles de gestion communes, afin de simplifier les procédures chronophages en matière de gestion financière et de projet et sécuriser la gestion (2024). Développer la fonction d'acheteur et une politique d'achat permettant une meilleure planification pluriannuelle des achats et la mise en place d'achats groupés multisites (2025).			X	X		
#7	Campus de Versailles-Satory	Protocole d'accompagnement du personnel finalisé en 2024 ; retour d'expérience présenté aux instances en 2026 ; profiter du Campus pour être un acteur important du territoire à la fin du contrat (2027)			X		X	X
#7	Campus de Paris	Organiser la vie après l'achèvement des travaux du Grand Quartz, en intégrant le Musée et la Bibliothèque - premier rendu en 2023, retour d'expérience et amélioration en 2025		X		X		
#7	Campus Pierre Laffitte	Obtenir les financements des collectivités et mettre en place un Comité de pilotage du projet de développement du site de Sophia début 2023 ; faire les études détaillées pour concevoir le projet immobilier en 2023, en intégrant le bâtiment des Lucioles (restaurant inter-entreprises cédés par Orange)		X				
#7	SPSI et dévolution	Validation du SPSI en Conseil d'Administration de 2024 avant une demande de la dévolution			X			

#7	Etablir en 2023 un plan d'investissement couvrant la période du COP et en réaliser un suivi annuel			X	X	X	X	X
#7	Accentuer la formalisation de nos processus, en visant un système prêt à être certifié à la fin du contrat (2027)							X
#7	Elargir la participation de personnes qualifiées à tous les comités de perfectionnement pédagogique (2024)				X			

	Informations suivies annuellement	2022	Cible 2027
#2	Dons totaux reçus des mécènes (les autres cibles en dépendent)	1.5 M€	10-15 M€
#2	Nombre de doctorants et post-doctorants labellisés TTI.5 par an (définition : le sujet de la thèse s'inscrit dans l'un des axes TTI.5 ; la thèse/recherche a un caractère multidisciplinaire ; le doctorant est inscrit dans une ED de l'École)	8	20
#2	Nombre de séjours de Research Fellows		15
#2	Nombre de projets d'élèves du cycle civil ayant choisis le parcours TTI.5 par an		25
#2	Nombre de séminaires publics par an		
#3	Montants des recettes issues de la valorisation de la PI et des codes de calculs		
#3	Dons totaux reçus des mécènes		
#3	Nombre de doctorants et post-doctorants labellisés par l'institut par an		
#3	Nombre de projets d'élèves du cycle civil ayant choisis le parcours de l'institut par an		
#3	Nombre de séminaires publics par an		