



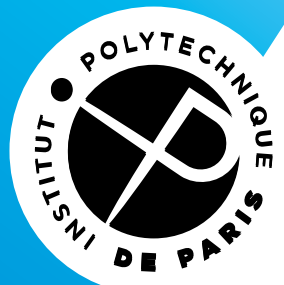
**INSTITUT
POLYTECHNIQUE
DE PARIS**



Rapport annuel 2020-2021

Façonner un futur meilleur

ip-paris.fr



L'Institut Polytechnique de Paris en quelques chiffres

ENSEIGNEMENT

8000
étudiants

34 %
d'étudiants internationaux

95 %
des étudiants recrutés moins
de 4 mois après l'obtention
de leur diplôme.

RECHERCHE

30
laboratoires

1000
enseignants-chercheurs

40
chaires d'enseignement
et de recherche

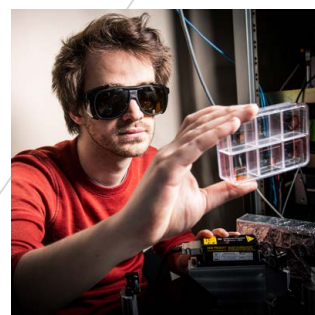
1 000
doctorants

230
post-doctorants

INNOVATION

110
projets incubés par an

25 %
de start-ups co-fondées/
dirigées ou issues d'un
incubateur d'IP Paris dans le
next40 et le Frenchtech120



L'Institut Polytechnique de Paris (IP Paris) est un établissement public d'enseignement supérieur et de recherche qui réunit cinq grandes Écoles d'ingénieurs françaises : **l'École polytechnique, l'ENSTA Paris, l'ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis.**



Sous l'égide de l'Institut, elles mettent en commun leur expertise bicentenaire afin de poursuivre **trois grandes ambitions : développer des programmes de formation d'excellence, une recherche de pointe, promouvoir l'innovation.**

IP Paris regroupe **8000 étudiants et 1000 enseignants-chercheurs travaillant au sein de 30 laboratoires.** Grâce à l'ancrage académique de ses cinq Écoles fondatrices et à son alliance avec HEC Paris, IP Paris se positionne comme une institution d'enseignement et de recherche leader en France et à l'international.



Sommaire

- 06 MOT DU PRÉSIDENT
- 08 PRIORITÉS 2021
- 10 ÉDUCATION
- 12 RECHERCHE
- 14 INNOVATION
- 16 PARTENARIATS
- 18 RAYONNEMENT
- 20 CAMPUS ET VIE ETUDIANTE
- 22 FONCTIONNEMENT
- 24 INITIATIVES COVID



Lancement du nom et de la marque Institut Polytechnique de Paris en février 2019 en présence de **Florence Parly**, Ministre des Armées et d'**Agnès Pannier-Runacher**, Ministre déléguée auprès du ministre de l'Économie, des Finances et de la Relance, chargée de l'Industrie.



« Nos missions :
éduquer, découvrir
et innover. »

Chères lectrices, Chers lecteurs,

Ce premier rapport annuel retrace une année inédite marquée par la pandémie de Covid-19 mais également par de grands succès pour le développement de l'Institut Polytechnique de Paris. **Malgré les difficultés liées à la crise sanitaire, nos réalisations ont été nombreuses grâce à l'implication et l'adaptabilité de nos équipes.**

Durant cette période particulière, nous avons tout mis en œuvre pour préserver la santé de tous, garantir la meilleure expérience possible dans l'environnement actuel pour les personnels et les étudiants en apportant une attention particulière et collective à chacun. Nous avons grâce au digital pu maintenir les cours et nous réorganiser pour **assurer la poursuite de nos missions : éduquer, découvrir et innover.**

Emmanuel Macron avait pour ambition de **créer un «MIT» à la française** en rassemblant au sein de l'Institut Polytechnique de Paris **cinq Écoles d'ingénieurs** dont la qualité de la formation et l'excellence de la recherche ne sont plus à démontrer : l'École polytechnique, l'ENSTA Paris, l'ENSAE Paris, Télécom Paris et Télécom SudParis. **200 ans d'histoire, des valeurs partagées**, un campus commun situé au cœur du **8^e hub mondial d'innovation** : ainsi sont réunis les ingrédients indispensables pour former des leaders éclairés et développer une recherche pour un futur meilleur.

Depuis fin 2019, l'Institut se déploie rapidement. Pour offrir **une formation pluridisciplinaire d'excellence**, de nouveaux programmes de Masters ont ouvert leurs portes dans 14 disciplines à plus de 700 étudiants venus du monde entier depuis la rentrée 2020.

En outre, grâce à l'accréditation des 1^{ers} Masters et du doctorat dès août 2019, nous avons d'ores et déjà nos premiers diplômés et alumni. Quant aux cycles ingénieurs des cinq Écoles, ils ont

mené, ensemble, un recrutement mutualisé de talents à l'international. Menant **une recherche pour un futur meilleur**, nous avons lancé deux Centres interdisciplinaires, l'un pour l'énergie et le climat (E4C) et Hi! Paris sur l'IA et la science des données au service de l'économie et de la société (Hi! PARIS).

Afin de **favoriser l'innovation**, nous avons investi 1,4 millions d'euros en deux ans pour faciliter le transfert de technologie. **La coopération étant au cœur de notre stratégie**, nous avons conclu des partenariats stratégiques pour servir nos 3 missions - l'enseignement, la recherche et l'innovation - dont deux partenariats avec des grandes universités internationales, un premier partenariat entreprise majeur avec Accenture et un partenariat renforcé avec un organisme national de recherche, Inria. Enfin, les **instances et structures permettant l'essor de l'Institut** ont été mises en place et seront renforcées tout au long de 2021.

L'Institut Polytechnique de Paris est désormais reconnu comme **un institut de sciences et de technologies de rang mondial depuis son classement dans le Top 50 du QS (49^e)** dès sa première entrée. Ce succès s'appuie sur les fortes contributions scientifiques de ses enseignants-chercheurs, mais aussi sur la **réputation mondiale de ses diplômés** (15^e réputation employeur), un **taux d'encadrement** parmi les plus élevés au monde, ainsi qu'une **ouverture internationale** très forte (40% d'étudiants internationaux et 38% d'enseignants et EC recrutés à l'international).

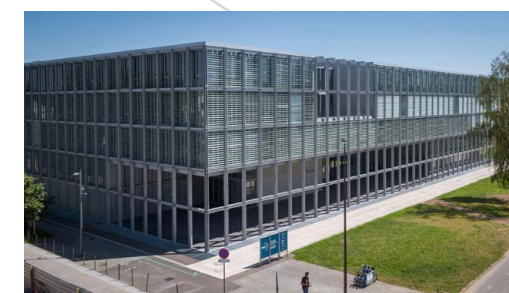
Je vous invite à parcourir ce premier rapport annuel qui témoigne des nombreuses réalisations majeures de l'Institut Polytechnique de Paris en 2020.

Cordialement,

Eric LABAYE

*Président de l'Institut Polytechnique de Paris
Président de l'École polytechnique*

« Former des leaders
éclairés et développer
une recherche pour
un futur meilleur. »



PRIORITÉS 2021

Faire franchir un nouveau palier à IP Paris



« L'Institut Polytechnique de Paris incarne aussi le meilleur de notre tradition d'ingénierie française et peut s'enorgueillir d'excellents classements, d'une formidable vitalité en termes de création de start-ups, d'excellence aussi. »



« Et nous avons, je crois, consolidé ici également le meilleur de ce que la France a formé d'ingénieurs, a produit en développements scientifiques, qui vont avec la capacité entrepreneuriale qui est la nôtre, cette formidable capacité à créer des start-ups et de nombreux instituts dans des domaines très variés que vous avez su développer avec beaucoup d'agilité. »



Emmanuel MACRON
annonce du plan quantique, 21/01/2021

Éducation

1^{ère} RENTRÉE AU COMPLET POUR LA GRADUATE SCHOOL



« À mon avis, le plus grand avantage que l'Institut Polytechnique de Paris ait à offrir est de réunir cinq grandes Écoles et de s'appuyer sur une communauté d'enseignants-chercheurs reconnus dans différents domaines. Étant moi-même intéressé par deux domaines différents, l'intelligence artificielle et l'énergie solaire, je suis très sensible à l'approche croisée qui permet de développer des projets de recherche pluridisciplinaires et innovants. »

Joseph CHAKAR, étudiant en 2^e année de PhD Track Energie (Cérémonie des vœux de l'Institut Polytechnique de Paris, janvier 2021)



Rentrée des nouveaux Masters

En septembre 2020, les équipes de l'Institut Polytechnique de Paris ont accueilli les étudiants des **nouvelles promotions de Masters et de PhD Track**. Dans les circonstances sanitaires particulières liées à la pandémie de Covid-19, toutes les précautions ont été prises. Les équipes administratives et pédagogiques ont mis en place les dispositifs nécessaires pour garantir la tenue des cours et leur accès à tous les étudiants. L'Institut Polytechnique de Paris a ouvert en septembre 2020 **soixante-dix parcours de Master dans quatorze disciplines**. L'Institut a également accueilli sa première promotion de PhD Tracks.

1^{ers} PhD Tracks

La rentrée 2020 a été marquée par l'**ouverture des premiers PhD Tracks**, une formation stratégique pour l'Institut Polytechnique de Paris. **43 étudiants ont ainsi commencé ce programme doctoral en cinq ans**, inspiré du modèle anglo-saxon. Les deux premières années du cursus, sanctionnées par un diplôme de Master, sont conçues pour permettre aux étudiants de s'approprier les outils nécessaires à la bonne réalisation d'un projet de recherche ambitieux, encadré par un tuteur académique. Les trois années suivantes sont entièrement dédiées au projet de recherche de thèse et conduisent au **diplôme de Doctorat de l'Institut Polytechnique de Paris**. Le PhD Track s'adresse à des étudiants de haut niveau, français et internationaux, titulaires d'une licence ou d'un Bachelor.

Recrutement du cycle ingénieur à l'international

Les cinq Écoles de l'Institut Polytechnique de Paris ont pour la première fois en 2020 mis en place une **campagne commune pour recruter des étudiants internationaux**. Désormais, c'est sous une même bannière que les 5 Écoles s'adressent aux étudiants étrangers dans le cadre de la campagne de recrutement pour les 5 cycles ingénieurs. Neuf pays ont été ciblés, pour lesquels des relations de coopération ont été développées avec les meilleurs établissements locaux : la Chine, le Vietnam, le Cambodge, Singapour, la Russie, le Brésil, la Colombie, l'Argentine et le Chili. **Ces étudiants internationaux feront leur rentrée en cycle ingénieur au sein des Écoles de l'Institut en septembre 2021.**



APPRENTISSAGE INNOVANT ET PREMIERS DIPLOMÉS



Challenge étudiant E4C : déjà 2 éditions

Lancé en 2019, le **challenge étudiant E4C propose à des équipes inter-établissements, internationales et surtout interdisciplinaires** de combiner leurs expertises en science et technologie, sciences économiques et sociales, et management afin **de concevoir un projet à fort impact social**, tout en faisant l'acquisition d'une expérience interdisciplinaire de travail en équipe. Le

premier challenge a permis aux étudiants de mettre en pratique leurs connaissances pour élaborer des propositions réalistes et novatrices afin de répondre à un défi majeur : « **Imaginer une ville sans carbone** ». Les projets lauréats, « Metr'Eau'Pole » et « Waste Not, Want Not » ont particulièrement retenu l'attention du jury d'experts en proposant respectivement la récupération de la chaleur thermique des eaux usées et la réutilisation du biogaz utilisé pour la production d'électricité. Le deuxième challenge, lancé en octobre 2020, défie les étudiants sur le thème « **Objectif neutralité carbone 2050 : déclinaisons locales** ». La cérémonie de remise des prix aux lauréats aura lieu à la rentrée 2021.



1^{ers} diplômés de Doctorat et Master

Créée le 1^{er} septembre 2019, l'Ecole doctorale a diplômé son premier docteur, Thomas Elia, dès le 18 septembre. Rattaché à l'unité Chimie et Procédés (UCP) de l'ENSTA Paris et au CEA DAM et avec pour directeurs de thèse respectivement Laurent Catoire et Gérard Baudin, Thomas a été le premier candidat à soutenir sa thèse dans le cadre de l'Institut. Depuis, 292 doctorants ont obtenu leur diplôme,

220 au sein de l'Ecole Doctorale IP Paris et 72 au sein de l'École doctorale de Mathématique Hadamard (EDMH). Suite à l'accréditation obtenue en septembre 2019, la première promotion de Masters IP Paris a quant à elle achevé son cursus en septembre 2020. L'Institut rassemble désormais 609 diplômés en master. La première cérémonie de diplomation au eu lieu le 19 mars 2021.

« Nos premiers diplômés rentrent dans la vie active dans une période critique mais nous sommes confiants dans le fait que l'association de l'excellence de l'enseignement dispensé par nos enseignants-chercheurs et de leurs qualités personnelles leur permettront de faire des carrières épanouissantes et pleines de succès. »

Laura FIONI, Directrice des Programmes de Master



Recherche

UNE RECHERCHE FONDAMENTALE ET APPLIQUÉE AU CŒUR DE NOTRE STRATÉGIE



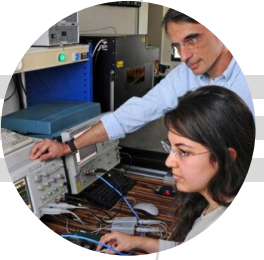
BIOLOGIE



CHIMIE ET PROCÉDÉS



ÉCONOMIE

INFORMATION,
COMMUNICATION
ET ÉLECTRONIQUEINFORMATIQUE,
DONNÉES ET IA

MATHÉMATIQUES

MÉCANIQUE ET
ÉNERGÉTIQUE

PHYSIQUE

SCIENCES HUMAINES,
ARTS, LETTRES ET
LANGUESSCIENCES
SOCIALES ET
MANAGEMENT

10 départements d'enseignement et de recherche : une communauté d'enseignants-chercheurs d'excellence

L'Institut Polytechnique de Paris a un vivier d'enseignants-chercheurs de haut niveau dans de nombreux domaines. Ils s'attachent à créer et renforcer les programmes d'enseignement et de recherche d'excellence menés par chaque École.

Ils sont le bras armé de l'approche pédagogique de l'Institut : « la formation par la recherche » en intégrant dans les Masters et les PhD Tracks une dimension « recherche » en vue de les préparer pour une carrière scientifique au sein de laboratoires ou d'entreprises.

Les 10 départements sont les pilotes de la recherche disciplinaires au sein d'IP Paris dans 10 domaines : **Biologie ; Chimie et Procédés ; Économie ; Information, Communication et Électronique ; Informatique, Données et IA ; Mathématiques ; Mécanique et Énergétique ; Physique ; Sciences humaines, Arts, Lettres et Langues ; Sciences Sociales et Management.**

Ils travaillent autant sur des thématiques de la recherche fondamentale que de la recherche appliquée afin de repousser les frontières actuelles de la science.

« Des chercheurs exceptionnels de 5 grandes Écoles d'excellence amenés à travailler ensemble au sein de l'Institut : la recette d'une réussite assurée. Leurs expertises combinées en recherche fondamentale et appliquée dans de nombreux domaines et le développement de projets scientifiques interdisciplinaires vont permettre d'aboutir à de nouvelles découvertes. »

Yves LASZLO, Responsable du Comité enseignement et recherche de l'Institut Polytechnique de Paris

Lancement de 4 EUR : des financements pour la recherche

Fin 2019, la sélection de quatre projets d'Écoles Universitaires de Recherche (EUR) dans le cadre des investissements d'avenir est venue confirmer l'excellence du projet académique d'IP Paris. Les 4 projets lauréats ont été développés en partenariat avec le CNRS ainsi que plusieurs autres établissements d'enseignement et de recherche. Ces projets intègrent une forte dimension internationale et entretiennent des liens étroits avec les acteurs économiques.

L'ensemble des fonds alloués représente un budget total de 14 millions d'euros sur 10 ans. Ces quatre EUR représenteront également un levier précieux dans le développement du doctorat et des programmes de Masters de l'Institut :

- BERTIP, programme de formation en ingénierie biomédicale
- E4C, Institut interdisciplinaire de l'énergie
- PLASMA_ST, Science et enseignement des plasmas
- DATA EFM, Sciences des données pour les sciences sociales.





UNE RECHERCHE AU SERVICE DE LA PLANÈTE

Des solutions énergétiques pour répondre au changement climatique : Le Centre Energy for Climate (E4C)

L'humanité est confrontée à un défi climatique d'une ampleur inégalée et dont l'origine humaine ne fait plus de doute. L'analyse des modèles climatiques montre que le réchauffement de la planète dépend presque linéairement de la quantité de carbone émise depuis l'ère préindustrielle. **L'Institut Polytechnique de Paris et l'École des Ponts ont pris les devants sur les enjeux liés au développement durable et au changement climatique en créant en juin 2019 le Centre Energy4Climate (E4C).**

Il fédère une trentaine de laboratoires, lauréat du Programme d'Investissement d'Avenir École Universitaire de Recherche (EUR). **Le Centre développe des solutions technologiques tout en y intégrant une dimension économique et législative afin de garantir le déploiement de leur production et de leurs utilisations.**

Former les ingénieurs de demain sur ces thématiques est essentiel, c'est pourquoi le Centre E4C propose au sein de l'Institut Polytechnique de Paris une formation inspirée du modèle anglo-saxon avec **une offre de Masters dédié à l'énergie et un PhD track d'une durée de 5 ans**. L'innovation est également au cœur de son approche grâce à un parcours d'entrepreneuriat sur l'énergie proposé aux masters et doctorants souhaitant créer une start-up.

e4c.ip-paris.fr

Le Centre E4C est dirigé par Philippe Drobinski, enseignant-chercheur à l'Institut Polytechnique de Paris.



UNE RECHERCHE POUR UNE IA AU SERVICE DE TOUS

L'interdisciplinarité pour une IA au service de la société : Le Centre Hi! Paris

L'intelligence artificielle offre des possibilités infinies mais soulève également des questions en termes d'utilisation et d'impact. **Co-fondé par l'Institut Polytechnique de Paris en partenariat avec HEC Paris, le nouveau centre interdisciplinaire Hi! PARIS a pour ambition mondiale de mettre l'IA et la donnée au service de l'économie et de la société.** Il sera un espace unique de recherche et de formation ainsi qu'un levier d'innovation, d'élaboration et de transfert de technologies. Il met à profit la fertilisation croisée entre les sciences fondamentales, la technologie et les sciences sociales (l'économie, la gestion, la sociologie, etc.) qui font l'excellence de l'Institut Polytechnique de Paris et d'HEC Paris. Ce faisant, il stimulera les interactions entre chercheurs, étudiants, entreprises et organisations, et, permettra également l'émergence de projets et de start-ups à très haut potentiel.



Afin de soutenir ses ambitions mondiales, le Centre s'appuie sur une vision disruptive du mécénat d'entreprise basé sur des contributions financières importantes soutenant une recherche sur le long terme. **Le Centre a d'ores et déjà le soutien de cinq mécènes fondateurs : L'Oréal, Capgemini, Total, Kering et Rexel.**

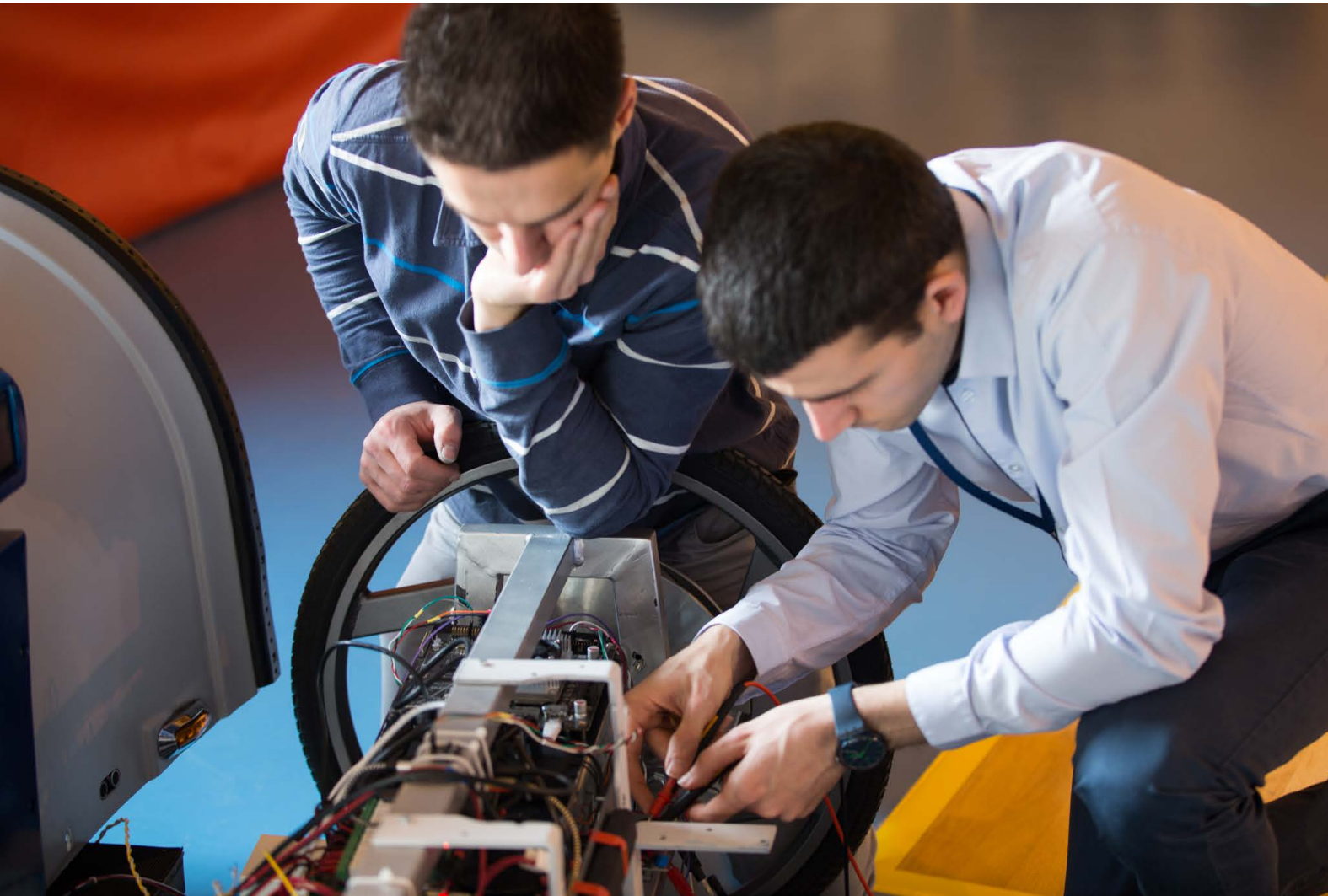
Ces collaborations, essentielles pour devenir un **champion international de l'enseignement supérieur et de la recherche en IA et en sciences des données**, permettront de mettre en place un programme postdoctoral capable de rivaliser avec les plus grandes institutions dans le monde.



Le **lancement a eu lieu le 15 septembre 2020** en présence des dirigeants des deux institutions, des entreprises mécènes, de chercheurs et avec la **participation de Cédric O, Secrétaire d'État chargé de la Transition numérique et des Communications électroniques**. L'événement a accueilli des intervenants de l'écosystème du centre. hi-paris.fr



UN INVESTISSEMENT FORT ET DE BELLES RÉUSSITES DANS L'INNOVATION



APPEL À PROJET À PRÉMATURATION : 1,4 million d'euros investis en 2 ans

Le transfert de technologies constitue un enjeu clé pour l'Institut Polytechnique de Paris et s'inscrit dans la stratégie de renforcement de l'impact socioéconomique de la recherche menée au sein de ses Écoles. L'Institut a ainsi lancé en 2019 un appel à projets à prématuration annuel. **En deux ans, ce sont 19 projets (12 en 2019 et 7 en 2020) couvrant de nombreux domaines qui ont obtenu entre 20 000€ et 90 000€.** Représentant un investissement total de 1,4 million d'euros, ces enveloppes visent à financer, en fonction du degré d'avancement du projet, un programme de développement technologique ou une étude technico-économique (étude de marché).

NOVATION CENTER : une identité commune pour les structures entrepreneuriales d'IP Paris

Depuis février 2020, la marque « Novation Center » reflète l'identité commune des structures entrepreneuriales de l'Institut : le Drahi-X Novation Center et Télécom Paris Novation Center. Ces dispositifs composites comprennent notamment des incubateurs, des accélérateurs, des FabLabs, des clubs d'investisseurs et VC, ainsi que des dispositifs d'accompagnement à l'international. **L'Institut entend ainsi s'affirmer comme référence en innovation technologique en France et à l'international.**



Un écosystème dynamique

En 2019, IP Paris a déposé 44 brevets et les recettes d'exploitation (parfois dénommés aussi produits de valorisation) se sont élevées à 561000€. Si l'année **2020 a été plus particulière à bien des égards, plus de 20 brevets ont été déposés et les recettes de valorisation dépassent les 690 000€.** Par ailleurs, les start-ups de l'Institut Polytechnique de Paris représentent actuellement plus d'un quart des 40 start-ups les plus prometteuses de France répertoriées dans le classement Next40. Elles totalisent également près de 25 % des start-ups du classement total des FrenchTech120.



IP Paris partenaire de France Digitale

IP Paris a signé en 2019 un partenariat avec France Digitale, association qui représente **plus de 1 800 entrepreneurs et investisseurs du numérique français.** Le partenariat conclu a permis à IP Paris d'être partenaire d'événements à fort impact : le France Digitale Day, la Scaleup fair et la France is AI Conference. **L'Institut renforce ainsi sa place dans l'écosystème de l'entrepreneuriat français et européen,** tout en donnant un accès privilégié à ses entrepreneurs et ses étudiants aux dispositifs mis en place par France Digitale (levées de fonds, recrutements, networking, etc.).



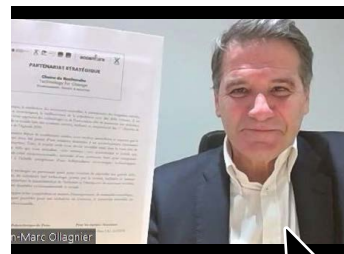
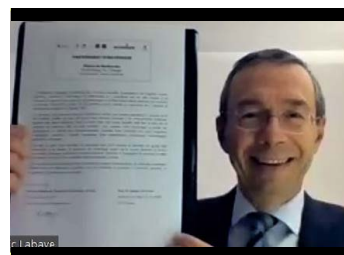
« Que l'on soit entrepreneur, que l'on travaille dans une grande entreprise ou dans le public, posséder la boîte à outils de l'entrepreneuriat permet de comprendre comment le monde économique, la société et l'innovation fonctionnent aujourd'hui. Nos Écoles sont particulièrement bien armées pour être leaders sur ce sujet. Elles sont les héritières de la tradition d'interdisciplinarité propre au modèle de formation d'ingénieur à la française. De manière générale les Écoles se distinguent par leur investissement et leur légitimité dans la deeptech et par les liens étroits qu'elles entretiennent avec les entreprises. La double tutelle du ministère de l'économie et des finances d'une part et du ministère des armées d'autre part est également un atout pour l'innovation et l'entrepreneuriat à long terme. »

Nicolas GLADY, Directeur de Télécom Paris

Des partenariats pour construire un futur meilleur

TECHNOLOGIE ET SOCIÉTÉ : partenariat avec Accenture

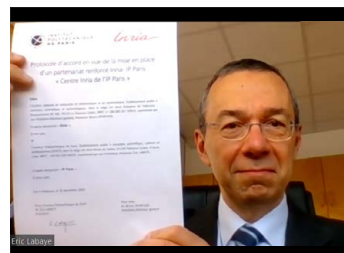
L'Institut Polytechnique de Paris a signé un accord de partenariat stratégique de cinq ans avec Accenture. Celui-ci vise à apporter des réponses communes aux enjeux de l'économie et du développement durable. Dans cette perspective, la première étape de cette alliance consistera à créer en 2021 la Chaire universitaire et de recherche « Technology for Change ».



Ce partenariat se structure autour de trois piliers - la recherche, l'enseignement et l'innovation - afin d'imaginer des solutions aux problématiques soulevées dans les 17 Objectifs de Développement Durable identifiés dans l'Agenda 2030 des Nations Unies. Le partenariat a été conclu entre Jean-Marc Ollagnier (Président d'Accenture Europe), Olivier Girard (Président d'Accenture France et Benelux) et Eric Labaye (Président de l'Institut Polytechnique de Paris) et Jean-Paul Cottet (Délégué général de la Fondation de l'École polytechnique).

« La combinaison de l'expertise technologique et les connaissances sectorielles d'Accenture et de l'excellence académique d'IP Paris, permettra au monde scientifique de faire connaître plus largement et plus rapidement les dernières innovations issues de la recherche, et aux entreprises - un accès plus facile aux dernières avancées académiques. »

Jean-Marc OLLAGNIER, Président d'Accenture Europe



NUMÉRIQUE ET IA : partenariat avec INRIA

À travers leur partenariat renforcé signé fin 2020, l'Institut Polytechnique de Paris et Inria (institut national de recherche en sciences et technologies du numérique) développeront ensemble une recherche à risque source d'innovations de ruptures pour relever les plus grands défis. Le protocole d'accord prévoit la mise en place d'un partenariat renforcé qui sera incarné par le « Centre Inria de l'Institut Polytechnique de Paris ». La collaboration entre les deux institutions s'articulera autour de trois piliers : la recherche et l'enseignement, le transfert et l'innovation, et enfin l'appui à la recherche et l'innovation. Il permettra entre autres la valorisation de la recherche à risque, le déploiement d'une politique active d'attraction des meilleurs talents scientifiques, la création d'un bâtiment dédié à la recherche en mathématiques, l'accompagnement de projets de start-up ainsi que le renforcement de la collaboration entre leurs services d'appui à la recherche afin d'accompagner au mieux les chercheurs et leurs initiatives.

« L'ambition de l'Institut est d'accélérer la construction d'un leadership scientifique, technologique et industriel, dans et par le numérique, de la France, dans une dynamique européenne. Cette ambition se fonde sur la cohérence et les synergies entre sa politique nationale et sa politique territoriale, en engageant pleinement Inria à travers ses centres de recherche, dans le développement d'universités de recherche de rang mondial, au cœur d'écosystèmes entrepreneuriaux et industriels dynamisés par le numérique, avec une exigence d'impact tant scientifique, qu'économique et sociétal. C'est le sens du partenariat renforcé entre le centre de recherche Inria Saclay - Île-de-France et l'Institut Polytechnique de Paris. »

Bruno SPORTISSE, Président-Directeur général d'Inria

Des partenariats pour l'internationalisation de l'enseignement



DOCTORAT : 1^{er} accord avec l'Université Shanghai Jiao Tong

L'Institut Polytechnique de Paris et l'Université Shanghai Jiao Tong ont signé un accord-cadre de cotutelle de thèse permettant aux étudiants des écoles doctorales des deux universités d'effectuer une thèse en codirection et de mener ainsi leurs recherches en grande partie dans un laboratoire de l'université partenaire. L'Université Shanghai Jiao Tong (SJTU) et les Écoles de l'Institut Polytechnique de Paris sont liées par une collaboration historique depuis près de 20 ans. Chaque année, ce sont une vingtaine d'étudiants de SPEIT qui rejoignent les cycles ingénieurs des écoles françaises du programme dans le cadre d'un double-diplôme. Tous les étudiants de la promotion doivent effectuer une partie de leurs études en France, soit en double-diplôme, soit en stages, soit en échange d'un semestre. Afin de renforcer leurs coopérations notamment sur le volet recherche, SJTU et les écoles fondatrices de SPEIT ont mis en place en décembre 2019 un fonds d'amorçage partenarial. L'accord-cadre de cotutelle de thèse signé fin 2020 vient compléter ce dispositif.



ACCREDITATION ERASMUS + : offrir une expérience à l'international à nos étudiants

Le programme Erasmus+ s'appuie sur plus de 30 ans de réussite des programmes de l'Union européenne dans les domaines de l'éducation, de la formation et de la jeunesse, couvrant la dimension de la coopération tant intra-européenne qu'internationale. Le programme favorise les actions de mobilité en Europe et à l'international pour les étudiants (périodes d'études ou de stage), le personnel enseignant, ainsi que l'ensemble des personnels des établissements d'enseignement supérieur. Les Écoles ont ainsi développé des projets avec des partenaires en Chine, Malaisie, Israël, Iran, Tunisie, Russie, etc. Les accréditations obtenues fin 2019 offrent donc la

possibilité d'échanges à l'international au niveau de l'Institut Polytechnique de Paris, dans la continuité de ce qui est déjà en place dans les Écoles, pour nos étudiants, enseignants-chercheurs et nos personnels.



L'Institut Polytechnique de Paris dans les classements

CLASSEMENT QS 2022

Dès son entrée dans le classement QS 2022, l'Institut Polytechnique de Paris s'est hissé parmi les 50 premières institutions mondiales.

49^e
au niveau international

2^e
en France et en UE

15^e
sur l'employabilité des étudiants

32^e
sur le taux d'encadrement des étudiants

49^e
sur les contributions scientifiques de ses chercheurs et enseignants-chercheurs

CLASSEMENT CWUR 2021

41^e
mondiale

4^e
en France



CLASSEMENT SHANGHAI PAR SUJET 2021

Sciences, ingénierie et technologie

31^e
en mathématiques

42^e
en physique

101-150
en informatique et ingénierie

101-150
en science atmosphérique

151-200
en ingénierie automatique

151-200
en ingénierie des télécommunications

201-300
en électronique et énergie électrique

201-300
en instruments, science et technologie

201-300
en sciences de la terre

301-400
en chimie

301-400
en science et ingénierie de l'énergie

Sciences sociales

50^e
en statistiques

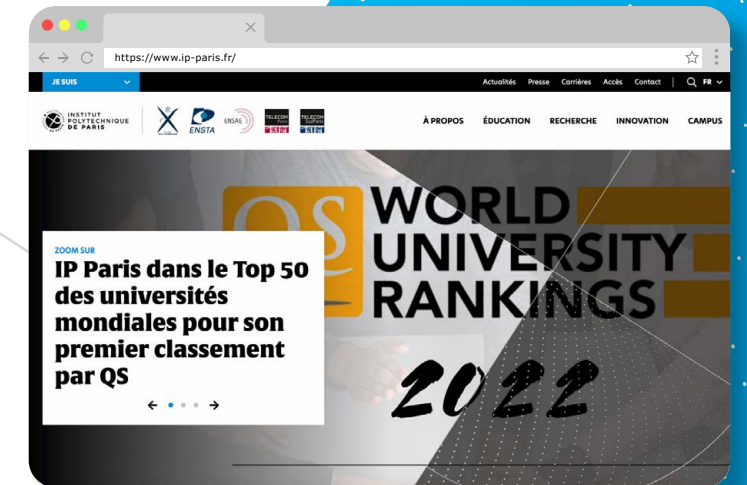
151-200
en économie

401-500
en management

Un rayonnement et une visibilité accrue à l'international

NOUVEAU SITE INTERNET une mise en lumière de nos forces et actions

L'Institut Polytechnique de Paris a profité de sa rentrée 2020 pour lancer son nouveau site internet. Conçu pour mettre en valeur toutes les activités de l'Institut Polytechnique de Paris et de ses Écoles, le site promeut l'ensemble des offres de formation d'IP Paris et de ses 5 Écoles et met en avant la recherche disciplinaire et interdisciplinaire ainsi que l'innovation et l'entrepreneuriat. **Ce site est le reflet de notre projet et notre ambition commune de devenir un institut de science et de technologie de référence au niveau mondial.**
ip-paris.fr



« L'international est au cœur de la stratégie de l'Institut Polytechnique de Paris tant dans le domaine de la formation que de la recherche et de l'innovation. Toutes les actions menées en ce sens, que cela soit de nouveaux partenariats ou encore le premier recrutement mutualisé des cycles ingénieurs en 2020, visent à positionner IP Paris comme une institution de science et technologie de rang mondial. Ses premiers classements, en particulier dans le Shanghai Rankings by Subject, confirment la pertinence de notre projet commun. »

Elisabeth CRÉPON, Directrice de l'ENSTA Paris

L'ENTREE DANS LE TOP 50 DU QS : une consécration à l'international

L'Institut Polytechnique de Paris est désormais reconnu comme une institution d'enseignement supérieur et de recherche de premier rang depuis son entrée dans le Top 50 du classement QS des meilleures universités mondiales. Ce succès s'appuie sur les fortes contributions scientifiques de ses enseignants-chercheurs, mais aussi sur la réputation mondiale de ses diplômés (15^e réputation employeur), un taux d'encadrement parmi les plus élevés au monde, ainsi qu'une ouverture internationale très forte (40 % d'étudiants internationaux et 38 % d'enseignants et EC recrutés à l'international). D'autres classements viennent renforcer cette consécration : le classement d'IP Paris dans le top 50 du CWUR (*The Center for World University Rankings*) ainsi que le classement de Shanghai par sujets qui démontre sa pluridisciplinarité et son excellence par ses bons scores en ingénierie, sciences naturelles et sciences sociales.

Une vision commune du campus



SCHÉMA DIRECTEUR Vers un campus de rang mondial

Grâce à une concertation avec les différentes parties prenantes des cinq Écoles et un lien avec les partenaires du Plateau de Saclay, l'Institut Polytechnique de Paris a développé en 2020 un schéma directeur pour l'aménagement de son campus. Ce schéma directeur **assure la cohérence de l'ensemble de ses projets immobiliers et permet le pilotage des grands chantiers afin de bâtir un campus d'exception. Il présente ainsi les grandes orientations pour les années à venir**, afin de faire du campus un espace accueillant et cohérent, au meilleur niveau en matière de développement durable, attractif, accessible et ouvert sur le monde. Il a été présenté au Conseil d'administration d'IP Paris en décembre 2020.

INNOVATION PARK

Interaction entre recherche publique et privée

L'Institut Polytechnique de Paris est partenaire du parc d'activités d'innovation porté par l'Établissement public d'aménagement (EPA) Paris-Saclay qui verra le jour **à l'Est du campus**. Ce parc regroupera plusieurs entreprises et favorisera les interactions entre recherche publique et privée, le développement d'un bassin d'employabilité pour les doctorants et le développement d'un écosystème d'innovation et de développement de start-ups. **Ce parc nourrira ainsi l'écosystème de l'Institut Polytechnique de Paris et plus largement le pôle scientifique et technologique de Paris-Saclay.**



PARCOURS SPORTIF : 1^{er} projet campus financé par IP Paris

Le parcours sportif représente le premier projet d'aménagement du campus financé par IP Paris. Afin de **favoriser la pratique du sport sur le campus autour d'un projet partagé** par les cinq Écoles, IP Paris a financé la création d'un parcours sportif composé d'un cheminement piéton/ cycliste reliant les cinq Écoles, matérialisé par un tracé au sol vert et des panneaux d'orientation, d'un parcours de santé autour du lac, de terrains de pétanques à proximité du lac, d'une aire d'étirement et de fitness et d'une zone sportive incluant un city stade et des terrains de basket.

HALLE DES SPORTS : un nouveau complexe sportif

Située sur le campus de l'École polytechnique, la Halle Multisports est un nouveau complexe sportif **mutualisé entre différentes écoles**. Elle s'inscrit dans une dynamique de développement de la vie de campus et de l'offre sportive pour les écoles impliquées.

Ce complexe comprend 4 principaux espaces : une salle de judo, un espace dédié à la musculation et au cardio-training, un espace polyvalent arts martiaux/fitness, un espace boxe pied-poings.



« 2020 constitue une étape majeure avec la réunion des 5 Écoles sur un même campus, et donc la matérialisation de l'Institut Polytechnique de Paris. Je tiens à saluer le travail de tous ceux qui ont contribué à cette réalisation. La réflexion engagée a permis de construire une trajectoire cohérente pour développer un campus accueillant, attractif et respectueux de l'environnement, véritable instrument du rayonnement de l'Institut Polytechnique de Paris. »

François BOUCHET, Directeur Général de l'École Polytechnique

Une vie étudiante pleine de promesse



1^{er} Appel à projets étudiants

L'Institut Polytechnique de Paris soutient les initiatives étudiantes et a lancé en 2020 son premier appel à projets pour **dynamiser la vie de campus et renforcer le sentiment d'appartenance** à l'Institut Polytechnique de Paris. Quelle que soit leur orientation (culturelle, sociale, scientifique, sportive, entrepreneuriale, événementielle...), les projets ont pour objectif de mobiliser des étudiants (toutes formations confondues), associations, agents ou personnels de plusieurs des Écoles membres. Une attention particulière est portée à la transversalité des projets, à l'ouverture du projet à l'international, à la diversité des soutiens financiers (hors aide de l'Institut), au plan de communication, ainsi qu'au caractère innovant, responsable et durable du projet. **À l'issue de la phase de candidatures qui a eu lieu du 1^{er} septembre au 15 octobre 2020**, le comité de sélection a alloué une enveloppe de 90 000€ qui permettra ainsi de financer en 2021 les projets dont les retombées seront les plus positives pour la vie des étudiants sur le campus et pour l'image de l'Institut Polytechnique de Paris.



« Cette première rentrée de l'Institut Polytechnique de Paris a été d'une certaine façon historique. Elle marque le début d'une nouvelle période pour nos cinq Écoles, qui partageaient déjà une histoire commune, mais surtout elle s'est faite dans un contexte inédit, notamment pour la vie étudiante. Dans ce contexte, nous avons réussi à faire émerger de beaux projets d'entraide, tels que la mise en place de soutien aux étudiants qui rencontraient des difficultés liées à la pandémie ou des actions de tutorat à distance auprès de collégiens et lycéens durement éprouvés par les confinements successifs. »

Catherine GAUDY, Directrice Générale du Genes (dont fait partie l'ENSAE Paris)



Une gouvernance motrice

Depuis 2019, l'ensemble des organes de gouvernance s'est mis en place pour insuffler une vision et une dynamique communes, complété par des entités opérationnelles pour permettre un déploiement rapide des actions de l'Institut.



CONSEIL D'ADMINISTRATION

Un organe de gouvernance moteur du déploiement

En place depuis fin 2019, le Conseil d'administration **définit les orientations stratégiques de l'Institut Polytechnique de Paris et précise ses règles de fonctionnement.** Au rythme de **quatre réunions par an**, il prend des décisions pour mettre en œuvre ces orientations et ces règles, comme l'adoption du projet, du règlement intérieur et du budget de l'établissement. Il en contrôle également la gestion et les performances.

COMITÉ EXÉCUTIF

Un pilotage commun pour une mise en œuvre opérationnelle

Le Comité exécutif a pour mission de préparer les grandes décisions stratégiques et d'assurer la mise en œuvre au sein de l'Institut Polytechnique de Paris des orientations et objectifs définis par le Conseil d'administration. **Chacune des huit fonctions opérationnelles de l'Institut Polytechnique de Paris est désormais portée par un membre du Comité exécutif** (Enseignement et Recherche, Vie de Campus, Partenariats entreprises, International, Innovation et entrepreneuriat, Vie étudiante, Systèmes d'Information, Communication). En outre, **une mission transverse « Transformation digitale »** a été créée afin de renforcer l'évolution de l'Institut vers le numérique. Pour finir l'acquisition et la diversification des ressources sont pilotées par le directeur planning et ressources.



CONSEIL ACADÉMIQUE

Une instance consultative clé

Mis en place fin 2019, le Conseil académique (Cac) a un **rôle consultatif, notamment auprès du Conseil d'administration d'IP Paris**, sur l'offre de formation, la politique de recherche et de valorisation, le projet partagé et les contrats pluriannuels entre IP Paris et l'État, les conventions entre l'Institut Polytechnique de Paris et les organismes nationaux de recherche. Il se compose de **50 membres dont des représentants des 5 Écoles, des personnalités extérieures, des représentants des personnels et usagers.** Le CAC est également consulté sur toutes les mesures visant à garantir l'exercice des libertés académiques et des libertés syndicales et politiques des étudiants, ainsi que l'éthique et l'intégrité scientifique. En 2020, le CAC a, entre autres, émis des avis sur la **stratégie enseignement-recherche d'IP Paris et la procédure d'habilitation à diriger des recherches (HDR).**

CONSEIL SCIENTIFIQUE INTERNATIONAL (ISAB)

Notre stratégie enrichie grâce à l'expertise de grands scientifiques internationaux

Le Conseil scientifique international (ISAB) est un **organe consultatif auprès du Comité exécutif.** Il est chargé d'accompagner IP Paris dans sa réflexion sur les grandes orientations de sa politique scientifique. Il est constitué de **personnalités scientifiques internationales éminentes dont les recherches couvrent l'ensemble des champs disciplinaires d'IP Paris.** La première réunion de l'ISAB en février 2021 a permis d'optimiser la stratégie de l'Institut et posé les premières pierres d'une collaboration fructueuse et essentielle pour **positionner l'Institut comme une Institution d'enseignement et de recherche de rang mondial.**





Un fonctionnement agile et opérationnel



« L'atteinte des ambitions de l'Institut, l'optimisation du travail collaboratif ainsi que la modernisation des modes d'enseignement requièrent de réussir la transformation digitale de l'Institut Polytechnique de Paris. Nos équipes travaillent ensemble pour mettre en place une infrastructure numérique afin d'accompagner tous nos personnels dans l'exécution de leurs missions et d'offrir une scolarité de qualité aux étudiants. Malgré des conséquences désastreuses, la crise a permis de dévoiler le potentiel du numérique pour les acteurs de l'ESR et nous comptons bien en saisir toutes les opportunités. »

François DELLACHERIE, Directeur de Télécom SudParis

COMITÉS FONCTIONNELS

8 Comités sur des fonctions clefs pour mettre en œuvre les ambitions d'IP Paris

Afin de **décliner ses axes stratégiques en actions concrètes**, l'Institut Polytechnique de Paris a mis en place 8 comités opérationnels : Enseignement et Recherche, Vie de Campus, Partenariats entreprises, International, Innovation et entrepreneuriat, Vie étudiante, Systèmes d'Information, Communication.

GRADUATE SCHOOL

Une entité qui accompagne le déploiement des formations et les étudiants

La Graduate School de l'Institut Polytechnique de Paris rassemble des formations de haut niveau permettant d'acquérir les connaissances et compétences nécessaires à la poursuite d'une carrière passionnante. **La Graduate School centralise les programmes de Master, les Doctorats et les PhD Tracks.** Elle donne aux étudiants de deuxième et troisième cycles universitaires **l'opportunité de conjuguer apprentissage et recherche dans un environnement intellectuellement**

stimulant et humainement riche. Elle leur offre des **formations transverses** afin de développer des compétences variées (soft skills, etc.) et d'assurer un **niveau d'employabilité remarquablement élevé.** La Graduate School accompagne les étudiants tout au long de leur scolarité, de leur admission à l'obtention de leur diplôme. Elle veille à apporter le soutien nécessaire à la réussite et l'épanouissement de tous, tant sur le plan académique que professionnel et personnel.



ÉCOLES DOCTORALES

Un encadrement unique des doctorants



Entité dédiée au sein de la Graduate School, l'École doctorale (ED IP Paris) accueille près de **1 000 doctorants**, supervisés par plus de **800 enseignants-chercheurs** (dont 550 HDRs) et regroupés au sein de **30 laboratoires de recherche (UMR CNRS, INRIA, CEA) au fort impact scientifique.** Ces laboratoires couvrent un large spectre disciplinaire et bénéficient d'une grande réputation nationale et internationale et d'un haut niveau de reconnaissance de leurs chercheurs et enseignants-chercheurs. En plus de cet environnement académique d'excellence, l'ED IP Paris bénéficie également d'**un réseau industriel important** (THALES, EDF, DANONE, ...), **permettant le développement de partenariats industriels**, notamment avec les nombreux laboratoires de R&D de groupes industriels implantés sur le plateau de Saclay. L'ED IP Paris offre ainsi **une formation doctorale d'une grande richesse allant de la**

recherche fondamentale à la recherche appliquée. L'École doctorale accueille **45 % de doctorants internationaux.** Le programme de doctorat de l'ED IP Paris prépare les étudiants à de larges et stimulantes perspectives de carrière scientifique (recherche académique, R&D, enseignement, gestion de projet, etc.) dans les universités et le secteur privé. Quant à l'École Doctorale de Mathématiques Hadamard (EDMH), elle regroupe toute la formation doctorale en mathématiques fondamentales et appliquées dans le périmètre de l'Institut Polytechnique de Paris et de l'Université Paris-Saclay.

GRANTS' OFFICE

Un levier pour la recherche

L'Institut Polytechnique de Paris a mis en place un Grants' office opérationnel pour faciliter l'obtention de financement par les chercheurs pour leurs projets de recherche. Le Grants' office sera **l'entité pivot pour la recherche coordonnée et amplifiée de fonds** pour donner à l'Institut les moyens de son ambition à travers la diversification des financements. Le soutien opérationnel apporté par le personnel du Grants' office consiste à **accompagner les recherches de financements et répertorier l'ensemble des appels d'offres** français et européens auxquels les chercheurs et personnels peuvent prétendre.

« Le rôle de l'Institut Polytechnique de Paris est d'exercer un effet de levier sur les crédits publics et ressources propres au bénéfice du projet partagé. Notre ambition à 10 ans est de doubler le budget consolidé en capitalisant sur les forces des cinq Écoles et en bénéficiant d'effets d'échelle. L'augmentation de nos ressources propre passe par la participation active à des appels à projets français et européens en s'appuyant notamment sur le Grants' Office, mais aussi par l'obtention de fonds privés via le développement des centres interdisciplinaires ou de chaires en partenariat avec de grandes entreprises. »

Didier JANCI, Directeur Planning et Ressources



Construire le campus de demain, façonner un futur meilleur

L'Institut Polytechnique Paris participe et profite du dynamisme du plateau de Saclay. Cette constellation scientifique et économique, surnommée parfois la « Silicon Valley à la française », compte parmi les huit plus puissants pôles d'innovation au monde. Le campus dispose d'un large réseau d'infrastructures à la fois scientifiques, éducatifs et sportifs.

Une multiplicité d'acteurs

Avec 71 000 entreprises, 45 000 emplois R&D, 65 000 étudiants, 15 000 chercheurs et 360 laboratoires, le plateau de Saclay concentre plus de 15 % de la recherche française et 40 % des emplois de la recherche publique et privée d'Ile-de-France. Ces dernières années, **les dirigeants de grandes entreprises ont fait le choix d'implanter leur centre R&D sur ce territoire aux portes de Paris pour bénéficier de l'effet « cluster ».**

Des synergies poussées entre enseignement, recherche et entrepreneuriat

Cette multiplicité d'acteurs issus des milieux de l'enseignement, de la recherche et de l'entrepreneuriat permet de **stimuler l'innovation et attirer des investisseurs ouverts sur l'avenir.** Jeunes entrepreneurs et doctorants porteurs de projets novateurs peuvent ainsi accéder aux nombreux incubateurs installés sur le campus. **Les étudiants sont quant à eux plongés au cœur d'un environnement nourrissant leur créativité et leurs ambitions.** En outre, un nouveau Parc d'activités d'innovation rassemblera prochainement plusieurs centres de recherche privés et publics.

Des domaines d'activités variés qui rapprochent les acteurs privés et publics

Sous l'impulsion des pôles de compétitivité soutenus par l'État, **les acteurs privés fonctionnent en réseau et mettent en œuvre des programmes de collaboration public-privé** dans des domaines tels que les systèmes complexes, la mobilité connectée, l'efficacité énergétique et la photovoltaïque, l'automobile et l'optique.

LA "SILICON VALLEY À LA FRANÇAISE" compte parmi les huit plus puissants pôles d'innovation au monde

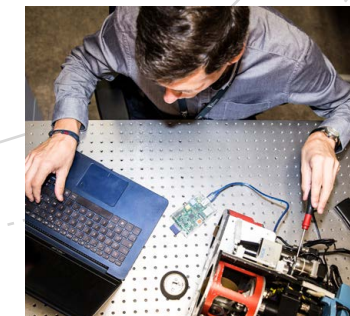
71 000
entreprises

45 000
emplois R&D

65 000
étudiants

15 %
de la recherche française

40 %
des emplois de la recherche publique et privée d'Ile-de-France



Une recherche humaniste et des acteurs engagés en temps de pandémie

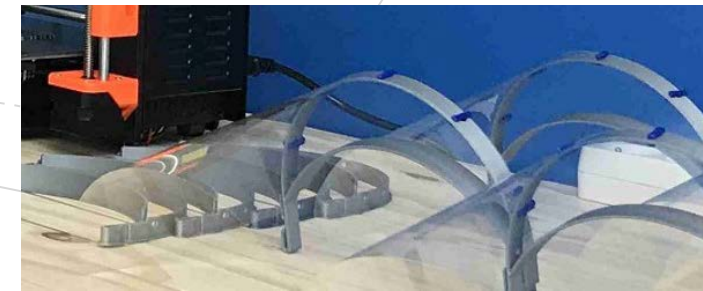
DES ÉTUDIANTS INVESTIS

- **Soutien scolaire aux lycéens et collégiens des parents mobilisés** (soignants, militaires) par plusieurs centaines d'étudiants
- Près d'une centaine d'étudiants se sont **engagés auprès des hôpitaux et des armées, pompiers, gendarmerie**
- **Création de l'initiative Covidaire.fr** : mise en relation entre voisins pour faciliter l'entraide pendant le confinement.

NOS LABORATOIRES AU SERVICE DE LA LUTTE CONTRE LE COVID-19

- **Centre de mathématiques appliquées** : travaux d'analyse et de modélisation et d'évaluation des scénarios de contrôle de l'épidémie
- **Laboratoire d'Optique et Biosciences** : étude sur l'utilisation de nanoparticules dopées de terres rares pour une détection ultrasensible du COVID-19
- **L'Institut interdisciplinaire de l'innovation (i3)** : participation à la conception de l'application StopCovid développée par le gouvernement
- **Le LadhyX** : projet « Atchoum » sur la plateforme CARE-COVID afin de visualiser les éternuements et les gouttes à l'aide d'une caméra thermique rapide.

Une aide d'urgence a été mise en place pour les étudiants fragilisés financièrement par la crise



DES START-UPS ENGAGÉES

- **Wingly** a convoyé du personnel médical par voie aérienne
- **Hello Zack** a agi sur le tri solidaire au bénéfice de l'AP-HP
- **Mésange** a mis à disposition son réseau d'intervenants médicaux, paramédicaux et professionnels des services pour accompagner le retour après une hospitalisation

DON ET PRODUCTION DE MATÉRIEL POUR LES HÔPITAUX FRANÇAIS

- Plusieurs milliers de **masques FFP2** et 10 000 **masques chirurgicaux**
- **Impression 3D de visières**, valves pour respirateurs, prototypes
- Production de **solutions hydroalcooliques** et de **blouses**





**INSTITUT
POLYTECHNIQUE
DE PARIS**



Contactez-nous

ip-paris.fr