

ParisTech

#Coopérer #Entreprendre #Partager



CHRISTIAN LERMINIAUX
Président de ParisTech

ÉDITORIAL

Alors que la Présidence française de l'Union européenne vient de s'ouvrir sur le Forum des universités pour le futur de l'Europe, le réseau ParisTech s'attache à valoriser la formation d'ingénieur auprès de ses partenaires. L'une des missions de nos écoles est notamment de former des ingénieurs qui deviendront pour certains des entrepreneurs et seront à même d'apporter des solutions scientifiques et technologiques aux grands défis. La formation à l'entrepreneuriat est ainsi un élément essentiel du cursus, qu'il s'agisse d'une simple sensibilisation ou d'un accompagnement vers la création d'entreprise. Chaque année, plusieurs dizaines d'étudiants du réseau profitent de ces dispositifs, faisant des écoles de ParisTech des lieux d'émergence des entreprises innovantes de demain.

Dans le même temps plusieurs écoles valorisent les spécificités – et atouts – de la formation française en développant le diplôme d'ingénieur européen avec l'alliance EELISA.

Autre grande actualité de ParisTech, la publication de son livre « 30 ans de formation à la science et à la technologie » aux formats numérique et papier. Pour le feuilleter, rendez-vous sur le [site web de ParisTech](#).

À LA UNE

Se former à l'entrepreneuriat dans les écoles de ParisTech



PHILIPPE BOUYER
Directeur de l'innovation et de la relation aux entreprises à l'Institut d'Optique

SANDRA COLOGNE
Responsable « Innovation et Entrepreneuriat » à Arts et Métiers

Comment accompagnez-vous les étudiants qui souhaitent être formés à l'entrepreneuriat ou créer leur entreprise ?

PB : En 2006, nous avons créé la filière Innovation-Entrepreneur comme option de la formation d'ingénieur afin de détecter les élèves ayant une fibre entrepreneuriale et de les former à l'entrepreneuriat. Ils peuvent avoir leur propre projet ou répondre à un appel

à projet lancé par des entreprises, des centres technologiques, des partenaires académiques, des laboratoires etc. Dans ce cas, ils se saisissent d'une idée proposée pour la transformer en entreprise. Cela permet aux organisations externes de trouver une équipe qui transforme leur idée en un produit. En 1^{ère} année les étudiants découvrent l'entrepreneuriat et décident ou non de continuer. En 2^{ème} et 3^{ème} année, ils bénéficient d'un aménagement de l'emploi du temps pour se consacrer à leur projet (un jour par semaine et des semaines dédiées). Ils peuvent s'immerger dans l'espace entrepreneurial, aller dans des fablabs pour faire des prototypes, échanger avec leurs tuteurs. Les équipes entrepreneuriales prennent d'abord conscience de l'ambition du projet.

Puis elles sont challengées sur leur produit, leur approche du marché ainsi que par le monde extérieur (des investisseurs, le monde industriel...). Les élèves se rendent sur des sites correspondant à leur secteur de marché pour se confronter à la réalité et ajuster leur vision. Une fois le projet consolidé, nous les challengeons sur leur vision à long terme et le modèle économique. Nous injectons de l'information nouvelle pour faire évoluer et consolider le projet. Après 9 mois, ils commencent à travailler sur le business plan et le prototype. En 3^{ème} année, les équipes entament la démarche de création du produit, de l'entreprise. Ces élèves reçoivent la même formation et obtiennent le même diplôme que les autres élèves. Les élèves ont le droit de ne pas créer d'entreprise.

Mais s'ils ont envie d'en créer une, nous pouvons les accompagner en les hébergeant dans des centres entrepreneuriaux où ils sont conseillés. Nous avons des partenariats avec les conseillers du commerce extérieur et des écoles de commerce.

SC : Arts et Métiers a mis en place en 2019 le dispositif PEIT (Parcours Entrepreneurial et Innovation Technologique) dédié à l'innovation technologique et l'entrepreneuriat étudiant. Cette formation et l'accompagnement individualisé des porteurs de projets qui lui est associé permettent à chaque étudiant de penser, concevoir, tester et lancer un projet dans un contexte global, en France et à l'international, en bénéficiant du meilleur de chaque écosystème local. Le PEIT s'adresse aux étudiants porteurs de projets de création d'entreprise et/ou de développement de technologies innovantes en entreprise. Deux programmes sont accessibles :

« Innovation & Entrepreneurship Academy » pour les porteurs de projet d'entrepreneuriat, « Création de Produit Innovant » pour les étudiants prêts à travailler sur un des projets d'innovation en entreprise qu'Arts et Métiers propose. Dès la 1^{ère} année, les élèves du Programme Grande École (PGE) suivent un module de sensibilisation obligatoire. En 2^{ème} année, ceux qui souhaitent porter un projet d'innovation technologique en entreprise ou qui souhaitent développer un projet entrepreneurial peuvent suivre le parcours PEIT en sus de leur formation d'ingénieur.

Arts et Métiers : 20 étudiants sélectionnés pour **100** candidatures par an, **80** projets depuis 2019

Institut d'Optique : +150 projets d'entreprise, **20** entreprises créées depuis 2006 ; **200-400** emplois créés, **+100** prix de l'innovation

Pourriez-vous donner quelques exemples de projets ou d'entreprises créées au sein de votre école ?

PB : Stereolabs, une des premières entreprises créées au sein de la filière, dispose de deux antennes aux Etats-Unis. Les créateurs ont d'abord réfléchi à des systèmes d'imagerie avec des applications médicales, mais c'était compliqué économiquement. Ils se sont recentrés sur l'imagerie 3D et ont développé un produit qui s'est retrouvé en compétition avec les meilleurs du secteur sur le marché cinématographique 3D. Ils ont obtenu le marché. Efflux conçoit et fabrique des solutions d'éclairage LED. Elle a récemment été achetée par le leader mondial du domaine, ce qui est une preuve du succès de l'entreprise. Les élèves du projet Ethylowheel travaillent sur la création de capteurs optiques permettant d'inclure des éthylotests

dans les voitures. Ils ont signé un contrat de 500k€ avec la sécurité routière.

SC : Zoio propose des outils de gestion en production. Médusa, lancé par deux élèves, propose des motos électriques haut de gamme avec une grande part d'artisanat et une fabrication 100% française. Un des objectifs du parcours PEIT est de créer un lien très fort entre la recherche et les projets des étudiants. Nous valorisons la recherche comme un outil méthodologique qui permet d'apporter de l'expertise technologique et de soutenir la création de produit innovant. Ainsi, beaucoup de projets donnent lieu à une poursuite en thèse. Nous assurons un suivi post-diplomation afin de voir combien d'entreprises sont créées une fois que l'étudiant commence à travailler et à avoir de l'expérience.

ZOOM



SOFIA COSTA D'AGUIAR
Directrice exécutive d'EELISA

SOPHIE GRIVEAU
Directrice des études d'EELISA

EELISA (European Engineering Learning Innovation Science Alliance) est une des 41 universités européennes financées par la Commission européenne (Erasmus+). Elle a pour ambition de transformer l'ingénierie, de la centrer davantage sur les enjeux de la société en développant un diplôme d'ingénieur européen qui permette aux diplômés de travailler dans tous les pays européens.

Comment les partenaires d'EELISA travaillent-ils ensemble ?

SCA : Tous les partenaires communiquent les uns avec les autres, créant des liens toujours plus forts tout en respectant l'autonomie de chaque institution et en valorisant notre diversité. EELISA s'organise en 9 groupes de travail, chacun dirigé par un des membres et avec une représentation de tous les autres membres.

SG : Les personnels académiques et des étudiants des partenaires souhaitent s'impliquer dans EELISA. Ils travaillent sur des sujets définis dans les différents groupes de travail. C'est un mode de fonctionnement très constructif.

Comment travaillez-vous sur le diplôme d'ingénieur européen ?

SG : Nous souhaitons former des scientifiques de haut niveau, citoyens européens, qui pourront répondre aux défis de la société en prenant en compte toute leur complexité. Travailler sur la définition d'un diplôme européen nécessite un travail collaboratif sur les contenus ou le niveau. Il faut que chaque établissement s'empare de ce sujet pour que le produit final soit en accord avec ses objectifs et sa vision.

Quel est le rôle des écoles de ParisTech dans le projet ?

SCA : Elles ont un rôle très important pour construire l'ingénieur européen du futur, son cadre méthodologique. Il faut comprendre les 9 cadres réglementaires nationaux de nos membres et en sortir pour construire un cadre européen commun. Cette tâche est sous la responsabilité de l'École des Ponts ParisTech. Chimie ParisTech – PSL développe le contenu de ce nouveau cadre et au-delà (offre de formation pour les personnels, multilinguisme etc.). Enfin, MINES ParisTech – PSL pilote le sujet de la mobilité, l'inclusivité et la participation des étudiants.

SG : L'École des Ponts ParisTech travaille, en coordination avec les autres établissements, sur l'accréditation du futur diplôme et sa reconnaissance par les instances nationales et européennes en lien avec des agences d'accréditation. C'est un sujet clé multidimensionnel : la formation initiale avec des modules d'enseignement accessibles dans les différents établissements, les stages, voire des écoles d'été. Chimie ParisTech - PSL pilote la définition du diplôme d'ingénieur européen et doit mettre en place un catalogue de cours commun EELISA pour les étudiants.

Quels sont les événements et les actions attendus cette année ?

SCA : Beaucoup de temps de travail collectifs sont prévus pour renforcer l'alliance et construire les communautés encadrées par les 17 Objectifs du Développement Durable. Nous représentons un espace neutre où nous pouvons développer des plates-formes multi-acteurs (acteurs de l'innovation, de la recherche, entreprises, acteurs de la société civile...), dialoguer, apporter des connaissances et créer des articulations pour répondre aux défis sociétaux. Nous allons mettre en place un cadre de « Research-based Learning » qui permettra le partage de bonnes pratiques, par exemple : comment intégrer la recherche dans la classe ? Comment unir éducation et recherche et donner une ouverture aux étudiants le plus tôt possible pour pouvoir les engager dans des carrières scientifiques ?

SG : Communiquer encore plus auprès des étudiants sur les possibilités de mobilité et sur les cours et à l'intérieur de chaque établissement pour que chacun puisse se projeter dans l'avenir et contribuer au projet à travers les différentes communautés EELISA. Avec la Présidence française de l'UE, nous souhaitons arriver à mettre en place un diplôme européen ou *a minima* une certification. Cela servira de base pour définir potentiellement d'autres diplômes comme le bachelor avec la vision EELISA.

+ de 500
étudiants ont fait
une mobilité
en 2020/2021

180 000
étudiants

36 accords

11 000
employés
ou personnels
administratifs

16 000
enseignants
et enseignants-
chercheurs

COMMUNICATION



30 ans de formation à la science et à la technologie

ParisTech

Pour célébrer son anniversaire, le réseau ParisTech est heureux de présenter son ouvrage « 30 ans de formation à la science et à la technologie » publié aux formats numérique et papier. Ce livre est l'occasion de mettre un visage sur celles et ceux qui font son histoire depuis de nombreuses années : les élèves, les personnels académiques et administratifs des écoles, les partenaires académiques, les entreprises, dans un paysage de l'enseignement supérieur français en pleine mutation. Au fil des pages, vous pourrez découvrir les actions et projets qui unissent les écoles du réseau ParisTech autour des valeurs qui servent de socle et orientent chaque jour les actions des écoles qui forment les ingénieurs de demain.

Excellence – International – Diversité – Innovation – Solidarité

ENSEIGNEMENT



Les écoles de ParisTech visitaient le 9 février la d.school de l'École des Ponts ParisTech. Enseignants-chercheurs, ingénieurs pédagogiques, personnes en charge de l'entrepreneuriat étaient au rendez-vous pour suivre les méandres créatifs du design thinking et plus. Sous la houlette de Fabien Eychenne, directeur de la d.school, les participants ont pu découvrir la genèse de ce centre d'exception, son intégration dans le dispositif pédagogique de l'École - notamment dans la formation initiale des élèves-ingénieurs - et son développement auprès des entreprises qui contribuent aussi aux activités du centre dans les projets des élèves. Beaucoup d'écoute, de discussions et de nouvelles idées inspirantes à la clé !

INTERNATIONAL



ATHENS était de retour à Paris en novembre 2021. Après l'annulation de deux sessions et l'organisation d'une session en mode hybride en mars, les étudiants des établissements partenaires du réseau ont retrouvé le chemin de l'Europe. 300 étudiants européens se sont pressés le samedi 13 novembre dans les locaux de MINES ParisTech – PSL à Paris pour être accueillis par les écoles de ParisTech. Près de 1 500 étudiants ont participé à la semaine ATHENS aux quatre coins de l'Europe. 71 cours étaient proposés dont 44 par 7 écoles parisiennes (AgroParisTech, Arts et Métiers, Chimie ParisTech – PSL, École des Ponts ParisTech, Institut d'Optique, MINES ParisTech – PSL, Télécom Paris). Découvrez la semaine ATHENS en vidéo à Prague.

DIVERSITÉ



Le samedi 22 janvier a eu lieu la 11^{ème} édition de la Journée ParisTech des Cordées de la réussite. Compte tenu des contraintes sanitaires, la journée s'est cette année déroulée en distanciel. À cette occasion, les lycéens présents ont découvert ce qu'est un cours en école d'ingénieur grâce à l'intervention d'enseignants de ParisTech sur des sujets aussi variés que « Initiation à la physique statistique : la température et les foules », « Éco-conception et l'économie circulaire : exemples dans le secteur du numérique », « La formulation alimentaire », ou encore « Énergie nucléaire : La chimie au cœur de la production électronucléaire ». Les lycéens ont ensuite pu poser lors du « Forum » toutes leurs questions aux étudiants des écoles et à leurs partenaires présents. Une expérience riche et pleine de promesses !



Depuis quelques mois, la commission enseignement a entrepris un travail sur la formation à l'entrepreneuriat au sein des écoles de ParisTech. Chacune des écoles s'est prêtée à l'exercice de présenter ce qu'elle proposait dans la formation de ses étudiants et jeunes diplômés en matière d'innovation et de création d'entreprise. Les informations recueillies ont été aussi riches que diversifiées, les grandes écoles de ParisTech proposant un panel large et personnalisé d'accompagnements sur ces sujets. Le but : que chacune des écoles puisse s'inspirer de ce qui se fait dans d'autres grandes écoles rencontrant les mêmes problématiques, en restant centrée sur ses spécificités particulières. À lire : la présentation des différents types de formation mis en place par les écoles.



ParisTech organise du 1^{er} au 15 juillet 2022 une école d'été, véritable voyage à travers l'ingénierie à la française au service du développement durable et de l'héritage culturel. Ouverte prioritairement aux étudiants de 3^e ou 4^e année bachelor du monde entier, elle donnera l'opportunité aux participants de visiter les écoles de ParisTech, de suivre des conférences de haut niveau dans différents domaines, de faire des travaux pratiques en groupe. Une expérience internationale et interculturelle sans pareil et un programme culturel qui permettra de découvrir Paris et ses environs. Informations sur studywithus.

ACTIONS INTERNATIONALES

Accords internationaux

Renouvellement de l'accord de coopération avec l'UFSCar (Brésil)

Renouvellement de l'accord avec le China Scholarship Council (bourses doctorales)

DANS LES ÉCOLES



Arts et Métiers

Le Prix ENGIE du meilleur projet à impacts positifs décerné à Arts et Métiers Junior Entreprise

AMJE Paris a été récompensée par la Confédération Nationale des Junior-Entreprises pour « Industrie au féminin », un événement dont le but était d'amener à s'interroger et à agir pour lutter contre les inégalités femmes-hommes dans l'industrie via des conférences et un hackathon.

Plus d'information sur le site web d'Arts et Métiers.



Chimie ParisTech – PSL

Chimie ParisTech – PSL s'engage pour la diversité avec la journée nationale du handicap

Chimie ParisTech – PSL a participé à la journée nationale du handicap marquant son

engagement pour la diversité. Au programme de cette journée, 3 ateliers : un sur les troubles « dys », un « parcours à la canne » et un sur la langue des signes, chacun fondé sur la mise en situation immersive et l'expérimentation des participants. La mobilisation a été forte à Chimie ParisTech – PSL ; les étudiant(e)s et les personnels étaient curieux et avides d'échanger avec les animateurs de cette journée. Chacun pouvait ensuite exprimer son ressenti face à ces situations de handicap. Bref, cette journée pour la diversité fut un véritable succès !



École des Ponts ParisTech

Visite de Moussa Diaby, directeur général de l'INP-HB, à l'École des Ponts ParisTech

Le 5 janvier 2022, les équipes de l'École ont reçu Moussa Diaby, directeur général de l'Institut National Polytechnique – Houphouët-Boigny en Côte d'Ivoire.

L'occasion pour Sophie Mougard, directrice de l'École, et son équipe de lui faire découvrir les infrastructures et la diversité des offres de formation de l'École et d'une partie du fonds d'archives patrimoniales de la bibliothèque. La découverte de certaines archives a notamment mis en lumière l'existence de relations entre les deux institutions depuis le début des années 1970.



MINES ParisTech – PSL

Chloé-Agathe Azencott ou l'intelligence au service des mathématiques, de la santé et des femmes

Enseignante-chercheuse au Centre de bio-informatique Mines Paris, Chloé-Agathe Azencott reçoit le prix de la Jeune ingénieure en intelligence artificielle. La remise du prix a eu lieu le 8 novembre 2021, en clôture de la Conférence « France is AI », événement dédié à l'intelligence artificielle en France. Ce prix récompense « pour son parcours, sa dimension inspirante et son implication dans l'écosystème de l'intelligence artificielle, une ingénieure en IA résidant en France ». Trois critères qui semblent définir parfaitement les engagements de la chercheuse.

ParisTech, le réseau des grandes écoles d'ingénieurs

La complémentarité des domaines d'excellence des écoles met à la disposition des élèves, des chercheurs et de l'ensemble des partenaires (institutionnels et entreprises) un regroupement exceptionnel permettant une transdisciplinarité unique. ParisTech est en forte interaction internationale en enseignement et en recherche, au travers de nombreux accords de partenariat.

www.paristech.fr • Nous suivre    

