

ParisTech

#Coopérer #Entreprendre #Partager



CHRISTIAN LERMINIAUX
Président de ParisTech

ÉDITORIAL

Mi-septembre, dans le cadre d'un atelier organisé par le réseau, les écoles de ParisTech ont discuté de la transition écologique dans la formation d'ingénieur. Ces échanges riches en informations ont été l'occasion de faire le point sur l'existant, les opérations en cours et les perspectives.

Nos ingénieurs ont en effet un rôle essentiel à jouer dans la transition écologique qui implique notamment de repenser nos modes de vie, nos systèmes énergétiques, nos modes de transport ou encore notre production alimentaire. Ils sont en effet les acteurs de la conception, de la mise en œuvre et de l'évaluation des solutions technologiques qui permettent de réduire l'impact de nos activités.

Les écoles du réseau ParisTech ont à cœur de former des ingénieurs responsables et conscients de ces enjeux environnementaux et sociétaux. Le large spectre de compétences couvert par l'ensemble des écoles du réseau permet à chacune d'elle de développer une approche multidisciplinaire qui donne à chaque futur ingénieur les clés pour répondre aux défis de la transition écologique. Les écoles de ParisTech s'engagent aussi en accompagnant les projets d'entrepreneuriat et d'innovation de leurs élèves, en particulier en matière de transition écologique et énergétique, et participent ainsi à l'émergence des entreprises innovantes de demain.

À LA UNE

La transition écologique au cœur de la formation d'ingénieur des écoles de ParisTech



HÉLÈNE BLUTEAU
Directrice de l'évaluation et de la RSE à AgroParisTech

EMERIC FORTIN
Responsable des formations de master et au développement durable à l'École des Ponts ParisTech

Quel est l'historique de la mise en place de la transition écologique dans les établissements d'enseignement supérieur ?

EF : Les trajectoires des établissements d'enseignement supérieur sont très hétérogènes selon leur profil. Le paysage actuel nous donne cependant une idée

de la façon dont se structurent les stratégies : cela débute généralement par des formations spécialisées dispensées par des enseignants-chercheurs et des professionnels qui appréhendent par entrée thématique ou disciplinaire la question de la transition. Un bel exemple est constitué par l'ISIGE (Institut Supérieur d'Ingénierie et de Gestion de l'Environnement) créé en 1992 par l'École des Mines de Paris, initialement en partenariat avec l'Agro et les Ponts. Il constitue encore aujourd'hui un centre de référence en matière d'approche intégrée du développement durable. Puis, des collectifs se forment et portent des questions plus transversales, construisent des cadres et des outils utiles

à tous à l'instar du Réseau des Responsables Développement Durable (R2D2) dont les travaux encadrés par la CGE et France Université ont permis l'élaboration du référentiel DD&RS ou d'un guide de compétences pour former les acteurs de la transition. Enfin, la très forte mobilisation des étudiants conjugée à l'urgence climatique a stimulé une généralisation et un passage à l'échelle dans la prise en compte de la transition dans la stratégie des établissements.

Comment travaillez-vous sur la transition écologique à AgroParisTech ?

HB : Après la mise en place d'un plan vert, puis d'une première

commission « développement durable », nous avons récemment changé de dimension en élaborant une politique RSE en huit axes que nous avons présentée au conseil d'administration de l'école fin 2022.

Une des spécificités de notre école est que nous avons depuis plusieurs années un « budget développement durable et responsabilité sociétale » (2% des contrats de recherche et de formation de l'école).

Pour mener à bien cette politique, nous avons mis en place :

- Une direction de l'évaluation et de la responsabilité sociétale et environnementale, avec une directrice, une chargée de mission dédiée au développement durable, un.e service civique qui anime les sensibilisations ;
- Une commission RSE qui réunit des personnels de l'école, des représentants des campus, des enseignants-chercheurs et des étudiants ambassadeurs ;
- Un comité de pilotage comprenant le Directeur Général, la secrétaire générale et des membres extérieurs tels que la Vice-

Présidente Développement Soutenable de l'Université Paris-Saclay et la chargée de mission RSE de l'INRAE, deux étudiants : il procède aux arbitrages et définit les orientations.

Notre premier BEGES (bilan d'émissions de gaz à effet de serre) est en cours. Nous soumettrons au printemps un schéma directeur du développement durable et de la RSE, qui concrétisera les plans d'action, au vote du conseil d'administration.

Comment intégrez-vous la transition écologique dans le cycle ingénieur ?

EF : La formation d'ingénieur a vocation à se développer sur deux pieds :

- Une formation scientifique et technique avancée pour que les ingénieurs restent les acteurs de la conception, de la production et de l'innovation ;
- Le développement d'un certain nombre de compétences leur permettant de s'aligner avec, voire d'être au cœur de la gouvernance des transitions.

Les référentiels convergent fortement quant à la définition des compétences nécessaires. Certaines s'inscrivent en cohérence avec les formations existantes (analyse de cycle de vie, analyse fonctionnelle, systémique...), en modifiant parfois les termes (inclusion de la sobriété au cœur des fonctions objectifs...) quand d'autres relèvent de réelles évolutions (interdisciplinarité et co-construction élargies, évaluation de la robustesse des stratégies au-delà de leur efficacité...). Cette démarche compétence sur deux pieds peut transformer nos écoles en capitalisant sur leurs forces, leurs spécificités et en respectant leur histoire. Il convient néanmoins que cette démarche s'appuie également sur des actions concrètes de formation avec des projets réellement pluridisciplinaires afin que les élèves et leurs enseignants se forment aux nouvelles approches qu'impliquent une transformation substantielle de nos sociétés.

HB : Nos étudiants sont très sensibilisés. C'est un cœur de métier de l'école. En première année, ils suivent un module de 20 h intitulé « Enjeux et défis »

dans lequel ils balaient tous les enjeux liés au développement durable. Ensuite, ils se spécialisent. Certains s'orientent vers la RSE en entreprise, d'autres travaillent sur des sujets essentiellement environnementaux liés aux milieux naturels ou au développement des territoires.

L'école vient de lancer un projet de réforme de la formation et est dans une année d'accréditation par la Commission des Titres d'Ingénieur. Dans ce cadre, nous avons fait une étude avec notre *junior entreprise* pour savoir ce que nos étudiants pensaient de leur formation à la transition écologique. Les résultats ont montré qu'ils n'étaient pas pleinement satisfaits. Nous avons aussi ébauché avec eux une liste des compétences sur la transition écologique pour un ingénieur agronome.

Nous porterons leurs préconisations et en particulier le besoin d'un fil rouge dans la formation d'ingénieur, qui apporte de la cohésion entre tous les enseignements autour de la transition écologique.

ZOOM



JEANNE PARMENTIER Responsable du Centre d'Expérimentation Pédagogique de l'Institut Villebon – Georges Charpak

Qu'est-ce que le Centre d'Expérimentation Pédagogique de l'Institut Villebon - Georges Charpak ?

Le Centre d'Expérimentation Pédagogique (CEP) de l'Institut est un espace de 450m², situé sur le campus d'Orsay, dédié aux enseignants des universités et écoles fondatrices de l'Institut – dont les écoles de ParisTech - qui souhaitent créer des projets ou des ressources liés à la pédagogie. Ce lieu offre une diversité d'espaces, flexibles dans leurs usages, afin de répondre aux différents besoins de ses utilisateurs : espace d'accueil convivial, espaces de

co-working, atelier de fabrication d'objets pédagogiques, espaces de réunion, conception et réalisation de vidéos...

Nous avons trois objectifs :

- Créer des enseignements nouveaux ;
- Être un endroit où les enseignants peuvent échanger sur leurs pratiques ;
- Aider à faire le lien entre ce que dit la recherche dans divers domaines (sciences de l'éducation, sciences cognitives...), éventuellement en accompagnant des personnes qui souhaitent mesurer l'impact d'un nouvel enseignement et en publier les résultats dans un article scientifique.

Comment les enseignants des écoles de ParisTech peuvent-ils bénéficier des pratiques pédagogiques développées à l'Institut ?

Les enseignants des universités et écoles fondatrices de l'Institut sont les bienvenus au Centre pour travailler sur des questions pédagogiques. Ils pourront échanger avec les autres membres du CEP et trouver un espace de travail dédié à l'enseignement, éventuellement sur le long cours si leur projet s'insère dans les thématiques du centre. Par exemple, cette année, Fabienne Bernard et Sébastien de Rossi, enseignants à l'Institut d'Optique ont obtenu un congé pour innovation pédagogique et ont choisi de venir au Centre un jour par semaine pour travailler sur leur projet. Deux autres enseignantes-chercheuses de l'Université de Versailles Saint-Quentin-en-Yvelines viennent

également un jour par semaine pour écrire des articles de recherche sur l'enseignement.

Nous proposons également plusieurs activités :

- Le Journal Club qui est un groupe de réflexion mensuel adossé à la recherche sur la pédagogie. Les enseignants peuvent y participer en visio ou en présentiel.
- Les communautés de pratiques dont une dédiée à l'enseignement des mathématiques et une dédiée à la chimie. À une fréquence régulière des enseignants se réunissent pour échanger sur l'enseignement de leur matière (ex : pourquoi les étudiants sont bloqués en science à cause des mathématiques ?) ou suivre des micro-formations sur des thèmes spécifiques (ex : le raisonnement mathématique).
- Des ateliers ponctuels pour notamment découvrir et se former à de nouveaux outils.

Aussi, nous mettons en ligne un certain nombre de ressources notamment sur notre site internet comme des fiches recettes de pratiques pédagogiques, des vidéos, des jeux pédagogiques, ou encore notre guide d'évaluation des pratiques pédagogiques. Les enseignants qui ne peuvent pas se déplacer à l'Institut peuvent consulter ou télécharger ces ressources gratuitement.

Enfin, nous intervenons ponctuellement dans les journées pédagogiques organisées par nos établissements partenaires pour animer des ateliers ou des conférences.

COMMUNICATION



Le réseau ParisTech a ouvert un compte officiel sur le réseau social LINE, très populaire en Asie. Cette initiative vise à renforcer la visibilité de la formation d'ingénieur à la française auprès des étudiants en Corée, en Thaïlande, au Japon et à Taiwan, où LINE compte des millions d'utilisateurs. Sur ce compte, ParisTech partage des informations sur le ParisTech International Admission Program, ses écoles membres, ses partenariats et ses opportunités de mobilité. Ce nouveau canal de communication s'inscrit dans la stratégie de développement international de ParisTech qui souhaite attirer les meilleurs talents du monde entier.

DIVERSITÉ



4^{ème} rentrée pour la Cordée de la réussite Ambition Sciences ParisTech – ENCPB !

Cette année encore, ParisTech s'allie avec l'ENCPB pour offrir à plus de 70 étudiants en CPGE la chance d'être mentorés afin qu'ils donnent le meilleur d'eux-mêmes tout au long d'une année qui s'annonce riche en enseignements. Après avoir été formés, les tuteurs des 4 écoles partenaires (AgroParisTech, Arts et Métiers, Chimie ParisTech – PSL et ESPCI Paris – PSL) accompagneront durant au moins 8 séances leurs tutorés, en leur apportant méthodologie, soutien humain, conseils pratiques et orientation pour leurs concours. Une nouveauté parmi d'autres : cette année, les tuteurs emmèneront leur groupe visiter leur école, afin que les étudiants s'imprègnent de l'intérieur de l'ADN d'une grande école d'ingénieurs !

ENSEIGNEMENT



Un flyer sur les voies d'admission dans les écoles de ParisTech

En ce début d'année 2023-2024, un des chantiers de la Commission enseignement est de travailler sur la diversification des voies d'admission permettant à des étudiants ne venant pas de classes préparatoires d'intégrer une des 7 prestigieuses écoles du réseau. Afin d'attirer les meilleurs profils, et ce quelque que soit leur filière d'origine, ParisTech met à jour le flyer regroupant les différentes voies d'admission après le bac ouvrant la porte des grandes écoles du réseau. En effet, ces dernières souhaitent faire émerger un vivier plus important de profils diversifiés (ATS, BUT, DUT, BTS, CPES, licence...) et attirer les meilleurs éléments.

INTERNATIONAL

100%

ParisTech présentait cette année encore plusieurs dizaines de demandes de bourses au China Scholarship Council (CSC) : une dizaine en cycle ingénieur (programme 9+9) et une trentaine en doctorat. Et cette année encore le CSC a accordé 100% des bourses demandées. Le programme ParisTech-CSC PhD notamment, piloté par l'antenne Asie, a démontré son excellence et sa fiabilité. L'excellence des laboratoires des écoles de ParisTech est reconnue ainsi au niveau international. La recherche, c'est aussi dans les écoles d'ingénieurs. Candidatures ouvertes aux étudiants chinois pour le programme PhD du 16 octobre au 10 décembre 2023.



AgroParisTech, Chimie ParisTech – PSL, École des Ponts ParisTech et Mines Paris – PSL participaient du 3 au 7 juillet à Nairobi (Kenya) à la réunion de lancement du partenariat entre l'Université de Nairobi, ParisTech et CentraleSupélec/Université Paris-Saclay. Accueillis par le président de l'Université et Son Excellence Arnaud Suquet, ambassadeur de France au Kenya, la délégation française et les partenaires des différentes facultés ont échangé pendant trois jours autour des cinq piliers du partenariat – gouvernance, relations université / entreprises, recherche et innovation, internationalisation -, constitué des binômes franco-kenyans, identifié les pistes de réflexion et d'action. Les écoles ont ensuite utilisé les deux derniers jours de la semaine pour rencontrer les enseignants-chercheurs oeuvrant dans le même domaine scientifique. Ce fut une semaine riche en enseignements et en échanges. ParisTech est par ailleurs de nouveau lauréat de l'appel Erasmus+ Mobilité internationale de crédits qui viendra compléter le financement de l'AFD en finançant des étudiants kenyans souhaitant venir en France en cycle ingénieur (semestre d'échange, mobilité diplômante, stages...) et des mobilités de personnels dans les deux sens.

ACTIONS INTERNATIONALES

Accords internationaux

- Renouvellement du MoU (dont double diplôme) avec l'Université Shanghai Jiao Tong (SJTU), Chine
- Renouvellement de l'accord de coopération avec l'Université Fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ), Brésil
- Signature d'un accord de coopération avec l'Université Fédérale de Santa Catarina (UFSC), Brésil
- Renouvellement de l'accord de coopération avec l'Université de Sao Paulo (USP), Brésil
- Renouvellement de l'accord de double diplôme avec l'Université Fédérale du Minas Gerais (UFMG), Brésil

Missions à l'international

- Mission d'AgroParisTech, Chimie ParisTech – PSL, École des Ponts ParisTech et Mines Paris – PSL au Kenya dans le cadre du partenariat avec l'Université de Nairobi 3-7 juillet 2023
- Mission au Brésil (entretiens de recrutement) 16-20 octobre 2023

DANS LES ÉCOLES



AgroParisTech

AgroParisTech et l'Alliance EBU, un dispositif européen pour booster le déploiement de la bioéconomie

La délégation internationale d'AgroParisTech avec son directeur général Laurent Buisson était présente à l'European Bioeconomy Scientific Forum qui s'est tenu à Vienne les 6, 7 et 8 septembre. Cette Alliance EBU, signée par AgroParisTech en 2019, regroupe cinq autres membres européens : l'Université d'Hohenheim (Allemagne), l'Université de Wageningen (Pays-Bas), la BOKU – Université des Ressources Naturelles et des Sciences de la vie de Vienne (Autriche), l'UEF - Université de Finlande Orientale (Finlande) et l'Université de Bologne (Italie). Tous ces établissements d'enseignement supérieur ont pour point commun de couvrir les différents champs de la bioéconomie (production primaire agricole et forestière, alimentation, biotechnologies...). Leur objectif ? Relever ensemble, en renforçant la coopération entre ses membres, les défis et enjeux européens liés à son développement.



Arts et Métiers

Comment Arts et Métiers va former plus d'ingénieurs d'ici 2030

Chaque année en France, 50 000 ingénieurs sont formés mais le besoin sera de 100 000 d'ici 2027, l'objectif d'Arts et Métiers est d'augmenter

de 50% le nombre de diplômé.e.s et de former davantage de talents pour réindustrialiser la France. L'établissement est en capacité de former les futurs pilotes de la France industrielle de 2030, ceux qui feront innover des entreprises responsables, qui les dirigeront ou les créeront. L'augmentation de l'activité prend plusieurs formes : l'ouverture de deux nouveaux campus au Havre et à Rabat, une stratégie d'alliances avec d'autres grandes écoles (ISTP-Irup, Essca), la recherche de nouveaux profils. [Plus d'informations sur notre site web.](#)



Chimie ParisTech – PSL

Rentrée Climat 2023 : tables rondes green avec les chercheurs de Chimie ParisTech – PSL !

Pour cette deuxième édition de la Rentrée Climat des 1A, la matinée a été rythmée par les ateliers Fresque du Climat en petits groupes, suivie de la conférence de l'Association des Shiftueurs : « Le climat, et moi ? », orientée sur les leviers d'actions à l'échelle individuelle et sur les bases physiques du changement climatique. L'après-midi, la table ronde « Transition écologique : quelle Recherche à Chimie ParisTech – PSL ? », animée par les enseignants-chercheurs de l'école a permis d'exposer leurs travaux autour trois enjeux forts, piliers de la recherche de l'école - l'énergie, les ressources et l'économie circulaire, la pollution aux plastiques - et leurs possibles applications en faveur de la transition écologique et solidaire. Une façon originale pour nos nouveaux élèves-ingénieurs de plonger au cœur des activités scientifiques green de nos laboratoires.



École des Ponts ParisTech

L'École des Ponts ParisTech a fêté la science le 14 octobre 2023 sur le thème : « Sport & science »

Chercheur-ses, doctorant-es, ingénieur-es et élèves de l'École ont été accueillis samedi 14 octobre de 14h à 18h. Au programme : des ateliers, des expositions, des démonstrations, des spectacles et des visites. Un grand nombre d'activités étaient consacrées au thème national « Sport et Science ». Cette thématique est au cœur de la recherche à l'École puisque celle-ci est membre fondateur du programme « Sciences 2024 ». L'École a également accueilli des scolaires le 13 octobre. [Pour en savoir plus](#)



Institut d'Optique

Nouveau lieu pour le Forum de la Photonique.

Le Forum de la Photonique est un événement rassemblant des professionnels des secteurs de la photonique et de ses applications pour partager des idées et des innovations. Il favorise les échanges entre étudiants et professionnels et offre des opportunités de recrutement – stages, emplois et thèses. Cette année, pour la première fois, le Forum de la Photonique se déroulera sur le site d'iXcampus à Saint-Germain-en-Laye (78), offrant une plus grande capacité d'accueil et un cadre magnifique. Ouvert aux étudiants et étudiantes de toutes les écoles ! La date à retenir ? 30 novembre 2023 ! Pour plus d'informations : www.forumdelaphotonique.fr

ParisTech, le réseau des grandes écoles d'ingénieurs

La complémentarité des domaines d'excellence des écoles met à la disposition des élèves, des chercheurs, des enseignants 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

AgroParisTech Arts Sciences et Technologies et Métiers

Chimie ParisTech PSL

École des Ponts ParisTech

ESPCI PARIS PSL

INSTITUT D'OPTIQUE GRADUATE SCHOOL ParisTech université PARIS-SACLAY

MINES PARIS PSL