

# ParisTech

#Coopérer #Entreprendre #Partager



**CHRISTIAN LERMINIAUX**  
Président de ParisTech

## ÉDITORIAL

Dans un monde en constante mutation, l'approche par compétences est cruciale dans la formation des ingénieurs de demain car elle permet aux enseignants et aux élèves de prendre conscience que les savoirs et savoir-faire construits en cours correspondent à des compétences recherchées par les employeurs. Elle permet aux élèves de prendre conscience des compétences transversales qu'ils seront capables de mettre en œuvre de façon agile et efficace dans divers contextes.

Nos écoles renouvellent actuellement leur accréditation auprès de la Commission des titres d'ingénieurs (CTI) et travaillent activement depuis plusieurs mois à l'amélioration de leur formation d'ingénieur dans laquelle l'approche par compétences est centrale.

ParisTech, dont l'une des missions est d'enrichir la formation d'ingénieur de ses écoles, a tout mis en œuvre pour les accompagner dans cette transition. La commission enseignement du réseau et l'équipe du programme RACINE (formation pédagogique des enseignants) ont ainsi organisé pour les personnels des écoles, plusieurs ateliers et formations sur l'approche par compétences afin de leur offrir un cadre d'échanges avec des experts et des outils concrets. Une belle avancée pour la formation d'ingénieur des écoles !

## À LA UNE

# L'approche par compétences : un renouveau pédagogique prometteur



© Karim Rahou

**JOHANNA BOULANGER-LAFORGE**  
Chargée de mission RACINE

**VINCENT JOSSE**  
Directeur de l'apprentissage à l'Institut d'Optique

**L'approche par compétences est un sujet phare du programme de formation des enseignants RACINE ParisTech cette année. Quelle est la plus-value de cette approche ?**

**JBL :** L'APC vise à développer chez les apprenants une capacité d'agir dans des situations concrètes en leur permettant de mobiliser des savoirs, des savoir-faire et des savoir-être acquis grâce aux enseignements. Bien menée,



cette approche peut être un cadre facilitant pour la structuration du programme de formation et pour l'amélioration continue. Elle donne l'occasion aux élèves-ingénieurs de faire le lien entre les différents cours d'une formation et de donner ainsi davantage de sens à leur apprentissage. Du point de vue des enseignants, l'APC permet d'améliorer la cohérence globale des enseignements et de contextualiser les apprentissages.

**Comment l'Institut d'Optique aborde-t-il l'approche par compétences (APC) ? Quelles difficultés rencontrez-vous ?**

**VJ :** L'APC est un travail d'équipe qui a commencé en 2020. Une dizaine d'enseignants-chercheurs environ est

impliquée dans ce processus dont deux qui sont en congé pédagogique sur cette thématique. Nous travaillons à chaque niveau par petits groupes en essayant d'impliquer le maximum de personnes de la communauté enseignante à travers notamment des journées thématiques ou pédagogiques. Aussi, nous sommes entourés de multiples acteurs comme le réseau ParisTech, l'Université Paris-Saclay et l'Institut Villebon-Charpak avec lesquels nous pouvons échanger et collaborer.

Toujours en 2020, nous avons créé un nouveau semestre de formation basé sur une pédagogie innovante à destination de nos apprentis. Cette étape a permis d'initier une bonne dynamique et d'accueillir un nombre important d'enseignants à l'APC.



En 2022, en lien avec l'ensemble de notre réseau socio-professionnel, nous avons revu les fiches compétences de nos formations en analysant notamment des situations professionnelles, des offres d'emploi et d'apprentissage. Cela nous a permis de donner le plus de sens possible à cette APC, de donner un cadre à la formation et de repenser notre fiche RNCP pour l'accréditation de la CTI. Actuellement, nous sommes dans une phase de prototypage et faisons des tests sur certains enseignements.

Nous avons rencontré deux difficultés majeures dans ce processus. La première a été de définir un cadre sémantique cohérent. Le mot compétence a 1001 définitions et cela a suscité des débats infinis. Difficile de s'y retrouver entre les demandes institutionnelles et la réalité du terrain. Il a fallu parvenir à trouver un sens et à définir un vocabulaire commun. La deuxième difficulté est d'embarquer la globalité des enseignants en donnant du sens, mais aussi en proposant des expérimentations concrètes. À ce jour, les réticences sont en majorité levées.

### Que propose RACINE pour sensibiliser et former les enseignants à cette approche ?

**JBL :** Notre équipe a commencé par se former elle-même sur le sujet, notamment en suivant une formation dispensée par Yvan Pigeonnat (INP Grenoble) et en participant à une journée APC à CY Université.

En 2023, nous avons organisé un cycle de trois webinaires avec quatre intervenants (dont des experts CTI) reconnus pour leur expertise et leurs compétences dans le milieu universitaire et les écoles d'ingénieurs, pour 190 participants au total. L'équipe RACINE a également participé à un atelier organisé par ParisTech pour permettre aux membres du réseau d'échanger sur les premières pistes concernant l'APC avec un focus sur les situations d'apprentissage et d'évaluation.

Nous avons ensuite proposé dans notre catalogue de formation 2023/2024 un atelier destiné aux enseignants : « **L'APC qu'est-ce que ça change pour mon enseignement ?** ». Cet atelier s'est tenu en février 2024, animé par quatre formatrices : Valérie Camel

(AgroParisTech), Saïda Mraïhi (Arts et Métiers), Sarah Lemarchand (Télécom Paris) et Fabienne Bernard (Institut d'Optique). L'atelier a été fort apprécié par les participants, à tel point qu'une seconde session a déjà été organisée en 2024.

Enfin, un autre atelier a été réalisé en mars 2024 pour favoriser les synergies inter et intra-écoles dans le déploiement de l'APC : « **Piloter et mettre en œuvre ensemble l'approche par compétences dans nos établissements** ». Cet atelier mobilisait l'intelligence collective avec un public composé de directeurs des études, directeurs de la formation, pilotes et membres des groupes de travail compétences. Il a lui aussi été très apprécié par les participants !

### Vous avez participé aux rencontres et formations proposées par ParisTech, qu'est-ce que cela vous a apporté ? En quoi cela vous a-t-il permis d'avancer sur le sujet au sein de votre école ?

**VJ :** Le cycle de trois webinaires organisés sur l'APC en 2023 par RACINE avec notamment Benoît

Escrig et Didier Erasme ainsi qu'un séminaire sur le sujet organisé par ParisTech nous ont permis de réfléchir à notre démarche. Ouverts à un public assez large, ces événements ont été essentiels pour appréhender les concepts clés de l'APC et acculturer nos différentes parties prenantes. Les rencontres avec les membres de la CTI nous ont fait beaucoup de bien car elles ont rendu les choses moins institutionnelles et plus humaines.

Les ateliers RACINE, en comité plus restreint, permettent aux personnels des écoles de se rencontrer et de réfléchir ensemble. Une belle dynamique inter-écoles s'est créée. Nous avons réalisé que nous étions un peu tous dans le même bateau à des endroits finalement assez similaires. Nous avons compris qu'il n'y avait pas de recette unique. Chaque école à sa façon de faire. Il faut se lancer !

## ZOOM



**GÉRALD PEYROCHE**  
Directeur de l'Institut Villebon  
– Georges Charpak

### L'Institut va bientôt célébrer ses 10 ans d'existence. Quel est le bilan ?

L'Institut s'est construit avec un projet clair : porter les étudiants issus de la diversité à des positions de cadre dans les entreprises et dans la fonction publique, par la conception de formations inclusives dans le domaine des sciences et technologies. Dont notre Licence Sciences et technologies.

Le bilan sur notre propre licence est très positif : 80 % de succès en trois ans, 95 % de poursuite d'études, et les premiers alumni en situation d'emploi qui atteignent l'objectif visé.

Pourquoi ? Grâce à nos formats pédagogiques atypiques et à l'accompagnement personnalisé qui mobilisent l'équipe pédagogique, les élèves tuteurs issus des grandes écoles et les mentors issus des entreprises partenaires. Ensemble, ils favorisent le bien-être et l'engagement des étudiants, sécurisent leur parcours scolaire, et les aident à se projeter vers l'avenir. Grâce aussi au bénéfice d'une formation pluridisciplinaire, qui permet de redécouvrir chaque discipline, voire de se réconcilier avec certaines. À leurs sorties, nos étudiants empruntent des chemins qui sont décorrélés des bacs dont ils sont issus : l'Institut leur ouvre des portes, malgré leurs fragilités initiales.

Le terrain de notre licence est un lieu d'expérimentation pédagogique qui a produit beaucoup de résultats : nous avons déjà testé plus de 60 enseignements atypiques. Pour certains d'entre eux, nous avons eu le temps de mener des travaux de recherche qui ont établi leur impact sur la réussite étudiante. Et au-delà du seul terrain de notre licence, notre activité de recherche-action, menée au sein du tout jeune Centre d'Expérimentation Pédagogique, a déjà concerné plus de 200 acteurs issus d'un ensemble varié d'établissements d'enseignement supérieur - et mené à plus de 50 publications et communications dans des colloques internationaux.

Notre seul regret : n'avoir pas encore suffisamment d'exemples d'essaimage dans des contextes plus traditionnels de l'enseignement supérieur – en raison du décalage entre expérimentation et transposition, et des difficultés inhérentes au changement d'échelle.

### Autre bonne nouvelle, le statut GIP (Groupement d'intérêt public) de l'Institut vient d'être renouvelé. Quelle est la feuille de route des prochaines années ?

Notre projet est clair : renforcer et développer le Centre d'expérimentation pédagogique. Nous souhaitons déployer son activité au bénéfice des établissements membres du GIP, mais pas seulement : notre CEP va par exemple accompagner la création d'une école d'ingénieurs du développement durable à Clermont-Ferrand.

Le modèle économique de l'Institut est fragile : pour soutenir ses ambitions, l'Institut doit collecter des financements à hauteur de 350 000€ / an en plus de ceux alloués par les membres du GIP. L'Institut est pour cela fortement dépendant du financement par des entreprises. L'implication des établissements membres du GIP, grâce à leurs réputations et leurs réseaux, est déterminante pour que les entreprises s'intéressent à nous : à la création de l'Institut, les fonds de mécénat ayant été collectés avec succès par la Fondation ParisTech !

COMMUNICATION



Le réseau ParisTech a été mis à l'honneur dans le dernier numéro du magazine Le Monde des Grandes Écoles et Universités intitulé « Plein la tech avec ParisTech ». Nous vous invitons à découvrir dans ce hors-série comment ParisTech continue de faire rayonner le génie français à travers le monde, en forgeant une communauté unie par des valeurs fortes et une vision partagée pour l'avenir de l'ingénierie et comment le réseau contribue à la formation d'une nouvelle génération d'ingénieurs orientée solutions durables. La version numérique du magazine est disponible sur notre site web.

DIVERSITÉ



Le 15 février, la Commission diversité a clôturé son enquête à destination des alumni des écoles. Son but : les sonder pour connaître leur avis sur la formation à la diversité lors de leur scolarité et les problématiques quotidiennes qu'ils rencontrent sur le sujet dans leur environnement professionnel. 110 réponses d'anciens élèves des 15 dernières années, originaires de plus de dix pays différents, ont été collectées. Ils sont plus de 35% à rencontrer des problématiques liées à la gestion de l'interculturel. En plus de l'international, de nombreux sujets sont remontés, comme la valorisation de la parité et des femmes dans l'entreprise, ou encore l'attention portée à la diversité dans les recrutements.



Les collégiens de la cordée Ambition Sciences ParisTech – ENCPB ont eu une année bien remplie. Pas moins de 12 séances qui ont commencé avec la visite d'Arts et Métiers et Chimie ParisTech - PSL, puis des séances d'expérimentation dans les laboratoires de pointe du lycée Pierre-Gilles de Gennes. Ils ont ensuite préparé activement la séance de bilan afin de montrer à leurs parents tout ce qu'ils ont appris durant cette année riche et passionnante. Amal et André, collégiens de 3<sup>e</sup> dans le 19<sup>e</sup> arrondissement de Paris, nous ont expliqué en quoi cette cordée a été hautement profitable.

ENSEIGNEMENT



Le 7 mars 2024 s'est déroulé le séminaire sur la Transition écologique dans les écoles de ParisTech au sein des locaux de Mines Paris – PSL. Cet événement a rassemblé chercheurs, experts extérieurs (Projet Celsius, Labos 1Point5) et personnels administratifs comme étudiants et associations étudiantes des sept écoles de ParisTech. La quarantaine de participants présents - venus de toute la France - a pu échanger et assister à des présentations sur l'évolution de l'offre de formation, la mutation des orientations de recherche sur les thèmes DD&RS, ainsi que sur les stratégies de gouvernance des établissements et leurs manières d'impliquer et de mobiliser l'ensemble des membres des écoles dans leur transition.

INTERNATIONAL



Le ParisTech International Admission Program est de retour ! Première phase : promotion du programme dans les pays partenaires. Argentine en avril avec visite de l'Université de Buenos Aires, l'Université Nationale de Cordoba et l'Université Nationale du Littoral où la délégation de ParisTech a pu discuter avec différents départements

et présenter le processus d'admission aux étudiants. Tournée prévue en mai au Brésil et en Chine. Les candidatures seront ouvertes à partir du 1<sup>er</sup> juin, non seulement dans les pays partenaires historiques (Argentine, Brésil, Chine, Colombie), mais aussi dans le monde entier, et plus particulièrement en Asie. Date limite de candidature fixée au 19 septembre 2024.

You are a top bachelor student in S&T or engineering?

Discover **ParisTech** International Admission Program

Register for the webinar on **June 11, 2024**

La campagne 2024 du ParisTech International Admission Program ouvre le 1<sup>er</sup> juin. Et dès le 11 juin, les écoles de ParisTech proposent aux candidats du monde entier une présentation des études d'ingénieur dans leurs écoles et du processus de candidature. Une bonne occasion aussi pour chaque candidat de poser des questions sur le programme, mais aussi de rencontrer virtuellement chacune des sept écoles du réseau. Rendez-vous est pris pour le 11 juin à 14h (heure de Paris). Inscription ici.

ACTIONS INTERNATIONALES

Accords internationaux

- Renouvellement de l'accord-cadre avec la PU Javeriana (Colombie)
- Renouvellement de l'accord de double diplôme avec la PU Javeriana (Colombie)
- Accord SMILE (échange étudiants) Instituto Politecnico Nacional (Mexique)

Missions ParisTech à l'international

Mission de promotion en Argentine	22-26 avril 2024
Mission de promotion en Chine	16-21 mai 2024
Mission de promotion au Brésil	13-24 mai 2024

Accueil délégations

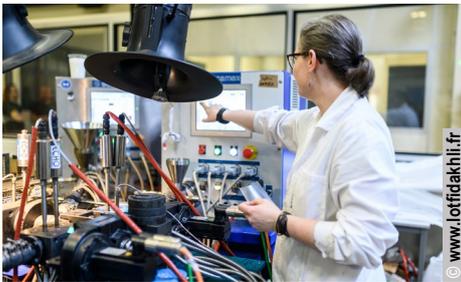
Accueil d'une délégation de l'Université Nationale de Córdoba (Argentine)	26 avril 2024
---	---------------



**AgroParisTech**

AgroParisTech a lancé sa nouvelle série de podcasts : Parlons Sciences ! Celle-ci a pour vocation d'aller à la rencontre de scientifiques d'AgroParisTech engagés pour le monde de demain, qui nous livrent à chaque nouvel épisode les dessous de leurs dernières publications de recherche qui ont toutes pour particularité d'être publiées en accès libre sur le [portail HAL-AgroParisTech](#).

Pour ce premier épisode de la série, partons à la découverte de la forêt boréale suédoise, de ses rennes, de son lichen, de son peuple autochtone les Samis et découvrons avec Samuel Roturier, éco-anthropologue et Thierry Spataro, écologue, la place du feu dans ce décor de carte postale.



**Arts et Métiers**

**Think tank Arts et Métiers : le rapport « l'ingénieur-docteur : profil d'avenir pour la recherche et l'industrie » est publié !**

En France, les Grandes Écoles d'ingénieurs ont une notoriété sans équivalent dans les autres pays, où les ingénieurs sont formés dans les universités et où le titre le plus recherché est celui de PhD. Seuls 6% des ingénieurs poursuivent en doctorat. Les idées reçues abondent sur leur employabilité et leur reconnaissance, tant la place des ingénieurs des Grandes Ecoles s'est imposée comme nec plus ultra.

Le rapport publié sur le site web de l'école, copiloté par Rémi Bastien et Michael Pereira, démonte les préjugés et met en valeur ce que le doctorat apporte aux ingénieurs.



**Chimie ParisTech – PSL**

**La transition écologique à l'honneur à Chimie ParisTech – PSL pour la SEES !**

Du 25 au 29 mars a eu lieu la Semaine Étudiante de l'écologie et de la solidarité, un évènement national, largement relayé à Chimie ParisTech – PSL. De la création de l'UE obligatoire en 1A « Culture commune de l'ingénieur pour la transition écologique » à l'engagement de l'association étudiante Écosciences, c'est une convergence des actions nécessaires sur la transition écologique et solidaire qui prend corps à l'école. Dans le cadre de cette nouvelle UE, la parole a été donnée à Maxence Cordiez, alumni 2014, pour un cours dédié à l'énergie en amphithéâtre Moissan. Écosciences a, quant à elle, largement contribué à la SEES en proposant un programme détonnant à l'ensemble de la communauté CPéenne : avec des jeux, des ateliers jardinage, une clean run, une projection de film, une conférence de l'association Océans Bloom.



**École des Ponts ParisTech**

**Mélanie Perroud nommée Directrice de la Transformation numérique de l'École**

Ses missions visent à réaliser le potentiel du numérique comme levier d'action dans la démarche «Ponts Ambition 2030», visant à transformer et construire l'École de demain. Dans son rôle transverse, elle sera amenée à travailler avec toutes les directions de l'École et s'attachera à identifier les opportunités de mieux soutenir le travail de chacun au service des missions collectives.

Pour en savoir plus sur ses missions et son parcours rendez-vous sur le site de l'école.



**Institut d'Optique**

**Deux anciens élèves de l'Institut d'Optique dans le Forbes "30 under 30".**

Manon Loustau et Tinou Seguin, deux anciens élèves de la Filière Innovation Entrepreneur (FIE) de l'Institut d'Optique ont été nommés dans la liste Forbes "30 under 30" Europe 2024, dans la catégorie « Industrie et manufacturing ». Manon et Tinou ont créé la start-up Libu (Talence) en 2019. Libu développe une solution d'éclairage LED dynamique, pensée pour améliorer le bien-être au travail, la santé et le sommeil des collaborateurs, grâce à la prise en compte de leur rythme circadien. La start-up vient de lever 1 million d'euros pour accélérer son développement. Félicitations !



**Mines Paris – PSL**

**Parcourir l'Europe en train : le voyage écologique jusqu'en Norvège de Robin Nizou**

Dans le cadre d'une semaine ATHENS, offrant aux élèves de Mines Paris – PSL la possibilité de suivre une semaine de cours en Europe, Robin s'est lancé dans une aventure ambitieuse : rejoindre Trondheim en train pour inviter à repenser la manière de voyager et à privilégier des modes de transport plus durables. Ce projet, rendu possible par la Fondation Mines Paris et avec le soutien de la Direction de l'Enseignement, témoigne de l'engagement de l'École à soutenir des initiatives en cohérence avec son engagement envers la transition écologique.

**ParisTech,**  
le réseau des grandes écoles d'ingénieurs

Comprenant des écoles leaders dans leurs domaines respectifs, le réseau ParisTech œuvre à la promotion de la formation d'ingénieur, adossée à la recherche, proche des entreprises, internationale, depuis plus de 30 ans.

[www.paristech.fr](http://www.paristech.fr) • Nous suivre

