

Dossier de presse | octobre 2014

L'ESPCI ParisTech, une école singulière où l'on pratique l'enseignement par la recherche et pour l'entreprise



BDE - © ESPCI



La 133^{ème} promotion de l'ESPCI est parrainée par Withings. Cette start-up a été créée par Eric Carreel, ingénieur diplômé de l'École. Elle est devenue en six ans une entreprise florissante et incontournable dans le secteur en pleine effervescence des objets connectés.

La première école d'ingénieurs de France¹, selon le classement de Shanghai, a été distinguée par 6 prix Nobel. C'est aussi une école leader en matière de création de start-up.

Depuis 15 ans, chaque nouvelle promotion est parrainée par un industriel. Le parrainage de promotion, élément essentiel de la formation des élèves-ingénieurs, leur assure une meilleure connaissance de la vie en entreprise et de la culture de l'innovation.

Le partenariat se traduit par des offres de stages, des visites de sites, des simulations d'entretiens d'embauche, des conférences à l'ESPCI. L'industriel apporte de plus une contribution financière aux activités organisées par le BDE (Bureau Des Elèves).

L'année dernière, la 132^{ème} promotion de l'ESPCI a choisi Safran. L'année précédente, c'était Nestlé. La liste des parrains plus anciens énumère des noms comme Total, Areva, Michelin, Saint-Gobain, Thales, Schlumberger, L'Oréal...

Cette année, la nouvelle promotion, numéro 133, sera parrainée par une start-up. Il s'agit de Withings, fondée par le *serial entrepreneur* Éric Carreel, ingénieur de l'ESPCI diplômé en 1984. Primée à de multiples reprises lors du *Consumer Electronic Show* de Las Vegas, cette entreprise créée en 2008, est leader du domaine des objets connectés pour la santé et le bien-être.

Lundi 6 octobre 2014, Éric Carreel, Président-fondateur de Withings, et les représentants du BDE de l'École signeront la convention de partenariat de la 133^{ème} promotion de l'ESPCI, en présence de Marie-Christine Lemardeley, Adjointe à la Maire de Paris, chargée de l'enseignement supérieur, de la recherche et de la vie étudiante, Présidente de l'ESPCI, et de Jean-François Joanny, Directeur général de l'ESPCI.



Jean-François Joanny, Directeur général de l'ESPCI ParisTech
© Proxima

« Le choix de Withings, pour la 133^{ème} promotion, est un peu symbolique de ce qu'est l'ESPCI, estime Jean-François Joanny, Directeur général de l'ESPCI ParisTech. Une start-up qui réussit un tel parcours, qui connaît un tel succès, c'est un bel exemple à suivre pour nos élèves ingénieurs. Et puis Éric Carreel est un personnage charismatique, un modèle dans lequel ils peuvent se reconnaître. Il correspond bien à l'état d'esprit de l'école. »

¹ Ex-aequo avec Polytechnique.



Sommaire

1. UN ENSEIGNEMENT UNIQUE EN FRANCE

- a) La pratique au cœur de l'enseignement

2 AU CŒUR DE L'INDUSTRIE ET DE L'INNOVATION

- a) Des relations étroites entre l'ESPCI et l'industrie
- b) Des élèves-ingénieurs engagés dans la Recherche & Développement

3. ÉCOLE DES NOBEL ET FABRIQUE DE START-UP

- a) 10 ans de création de start-up à l'ESPCI
- b) Des ingénieurs créateurs

4. WITHINGS PARRAINE LA 133^{ÈME} PROMOTION DE L'ESPCI

- a) Pourquoi Withings ?
- b) Une start-up leader sur son marché

ANNEXES

- I) L'ESPCI, l'École des Nobel
- II) Les start-up créées par des ingénieurs ESPCI



1. Un enseignement unique en France

A) LA PRATIQUE AU CŒUR DE L'ENSEIGNEMENT

Fondée en 1882, l'École Supérieure de Physique et de Chimie Industrielles de la Ville de Paris est une grande école d'ingénieur et un centre de recherche. L'établissement a formé ou accueilli six prix Nobel et a donné naissance à une trentaine de start-up ces quinze dernières années, représentant un chiffre d'affaires cumulé d'1.5 milliard d'euros.

L'ESPCI, c'est 9 Unités Mixtes de Recherche (UMR), près de 600 chercheurs permanents et non permanents qui publient un article scientifique par jour et déposent un brevet par semaine. Trois start-up y sont créées par an.

À l'ESPCI, enseignement et recherche sont imbriqués. L'École pratique l'enseignement par la recherche. Cette recherche vise aussi bien à faire avancer la compréhension des phénomènes, à produire de la théorie, qu'à résoudre des problèmes concrets, voire à mettre au point des solutions industrielles. L'originalité la plus forte de l'École est sans doute l'importance accordée à l'expérimentation. La pratique est ici au cœur de l'enseignement.

L'enseignement de l'ESPCI est interdisciplinaire : sous l'impulsion de Pierre-Gilles de Gennes, directeur de 1976 à 2002, la biologie a été introduite aux côtés de la physique et de la chimie. L'UMR Plasticité du Cerveau se consacre entièrement à la recherche en neurobiologie.

La 133^{ème} promotion de l'ESPCI compte 96 élèves recrutés sur concours commun avec l'X et l'ENS et par admission directe. Elle comprend 30% de jeunes femmes et 31% de boursiers, et accueille de nombreux élèves-ingénieurs internationaux de nationalités américaine, azerbaïdjanaise, belge, chinoise, coréenne, iranienne, libanaise, suisse, syrienne ou vietnamienne.

L'ESPCI en quelques chiffres

- > 1 publication par jour
- > 1 brevet par semaine
- > 65% des ingénieurs ESPCI poursuivent en thèse



2. Au cœur de l'industrie et de l'innovation

A) DES RELATIONS ÉTROITES ENTRE L'ESPCI ET L'INDUSTRIE

L'ESPCI entretient des liens étroits avec l'industrie. Des contacts permanents sont ainsi maintenus avec les métiers et les secteurs d'activité auxquelles se destinent les élèves ingénieurs. Dix grandes entreprises sont associées à l'École au travers de chaires industrielles ou d'accords de mécénat scientifique.

Les élèves sont très tôt mis en contact avec la problématique de la recherche et du développement. Dès la première année, les élèves-ingénieurs s'investissent pour 18 mois dans un projet qui les amène à expérimenter. Par ailleurs, depuis 2012, ils ont accès à un « fablab », le Langevinium, doté d'outils de production, permettant de réaliser rapidement un prototype et ainsi tester une idée en se confrontant directement à la réalité.



Le Langevinium - © ESPCI





« Ce qui me ravit, ici à l'ESPCI, explique Élisabeth Bouchaud, directrice de l'enseignement, c'est que l'on favorise les relations entre recherche et industrie dans les deux sens : l'industrie est friande de tout ce qui favorise l'innovation, et les questions que l'on se pose dans l'industrie sont une source d'inspiration pour la recherche académique. Je crois très profondément en ce mélange. »

L'exemple vient de loin : « Paul Langevin - directeur de l'ESPCI de 1925 à 1946 - se passionnait pour la théorie ET la pratique, les applications, rappelle Élisabeth Bouchaud. Il est connu pour son équation de Langevin, qui formalise le mouvement brownien, mais aussi pour l'invention du sonar. « À l'ESPCI, la recherche et l'industrie se côtoient, se respectent et s'estiment. »



Élisabeth Bouchaud, directrice de l'enseignement - © Brice Toul

La recherche au service de l'industrie

> 80 % des ingénieurs ESPCI font carrière dans l'industrie

B) DES ÉLÈVES-INGÉNIEURS ENGAGÉS DANS LA RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT

Dès la première année, les élèves ingénieurs de l'ESPCI s'immergent dans la recherche et l'innovation. Il n'est pas rare qu'ils publient dans des revues scientifiques ou déposent des brevets avant même d'obtenir leur diplôme.

Ainsi, Romain Besseau a déposé en 2011, au cours de sa première année à l'ESPCI, un brevet portant sur une « balle de tennis repressurisable », faisant appel à un caoutchouc auto-cicatrisant. Il doit obtenir son diplôme en 2015... Une dizaine d'autres brevets ont été déposés par d'autres élèves avant même de terminer leur cursus.



Emmanuel Fort, lauréat de la Chaire AXA/ESPCI, en charge des travaux pratiques d'enseignement © ESPCI



3. École des Nobel et fabrique de start-up

A) 10 ANS DE CRÉATION DE START-UP À L'ESPCI

Ces quinze dernières années, une trentaine de start-up ont été créées par des élèves de l'École, et des enseignants-chercheurs.

L'ESPCI offre à ses élèves-ingénieurs dans le cadre d'un accord avec l'ESSEC Business School, la possibilité d'obtenir un double diplôme leur permettant d'acquérir de fortes compétences en management.

Créée à l'initiative des élèves-ingénieurs en 2013, l'association Start'n'GO a pour but de promouvoir l'innovation et l'entrepreneuriat au sein de l'école.



Start'n'GO - © ESPCI

La création de start-up:

- > 30 start-up créées en 10 ans
- > 1.5 milliard de chiffre d'affaires cumulés

B) DES INGÉNIEURS CRÉATEURS

L'ESPCI a formé des entrepreneurs à succès. L'un des plus connus est Éric Carreel (ingénieur ESPCI 1984, le fondateur de Withings en 2008, qui avait préalablement co-fondé Inventel en 1990 et lancé Sculpteo (2009) et Invoxia (2010). Jacques Lewiner, Directeur scientifique honoraire de l'ESPCI a cofondé Inventel et détient le record du nombre de brevets déposés (plus de 1 000).

Ils ont été précédés par Claude Hennion (ingénieur ESPCI 1974), qui a successivement co-fondé HLP Technologies en 1988, EOS Imaging (1989), Finsecur (1989), Molecular Engines Laboratories (2000), Synergenes (2002) et BioBank en 2009. Plus récemment, Luc Talini (Ingénieur ESPCI 1994), a co-fondé Genescore en 2002, QuattroCento (2010), Easy Life Science (2009), Alvéole (2010), Thamis (2011), et Azalée en 2012.



4. Withings parraine la 133^{ème} promotion de l'ESPCI

A) POURQUOI WITHINGS ?

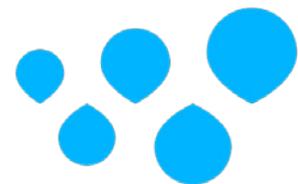
En 2000, l'ESPCI a été la première grande école d'ingénieurs à instituer le parrainage de ses promotions d'élèves-ingénieurs par un industriel.

« Je sais que de très grands groupes ont jusqu'à présent été parrains de promotions de l'ESPCI, explique Éric Carreel, mais dans l'environnement économique actuel, il me semble important que cela puisse aussi être une start-up. De nos jours, le salut n'est plus - seulement - dans le CAC 40. » Et d'ajouter : « Les jeunes se posent trois grandes questions, au moment de faire leur choix. Qu'est-ce qui va me passionner ? Où aurais-je une certaine liberté de m'exprimer, d'être créateur, et pas seulement faiseur ? Et où trouverai-je un environnement très motivant ? Une start-up comme la nôtre peut apporter des réponses satisfaisantes à ces trois questions. »



Éric Carreel, président fondateur Withings Sculpteo Invoxia
© Withings

Le BDE est également très heureux d'avoir pu conclure ce parrainage. « Withings est une start-up à l'image de l'École, estime Lena Farah-Bönning en charge des relations industrielles au BDE, elle est à l'interface entre différentes sciences et technologies. Nous sommes ravis de ce parrainage. Withings représente un modèle de réussite auquel nous pouvons, en tant qu'élèves nous identifier. Le lien entre Withings et l'École est très fort, et nous allons grâce à ce parrainage pouvoir encore le renforcer. »



Withings
Inspire health



A) UNE START-UP LEADER SUR SON MARCHÉ

Withings, fondée en 2008 par Éric Carreel et Cédric Hutchings, développe des objets connectés destinés à promouvoir notre santé et plus généralement notre bien-être.

Withings n'a pas tardé à attirer d'autres ingénieurs à la sortie de l'École ou plus tard. C'est ainsi que l'on rejoint Nadine Buard, responsable de la R&D, Étienne Castanié, développeur et chef de produit, ainsi que Xavier Debreuil, Thomas Bedetti, Aniss Bendjoudi et Roger Yu, ingénieurs R&D.



Withings Pulse O2 wristbands, © Withings



Withings Aura relax, © Withings



Smart Body Analyzer avec ecran smartphone W550 FR, © Withings



Annexes

I) L'ESPCI, L'ÉCOLE DES NOBEL

II) LES START-UP CRÉÉES PAR DES INGÉNIEURS ESPCI



I) L'ESPCI, l'École des Nobel

Le fait que les prix Nobel reçus par les scientifiques de l'ESPCI ParisTech aient été décernés à la fois en physique et en chimie est emblématique de la culture de transdisciplinarité de l'École. De surcroît, la diversité des liens qui associent les lauréats à l'École (chercheur, maître-assistant, ingénieur diplômé, directeur, professeur associé) atteste de la capacité de l'ESPCI ParisTech à attirer les plus grands esprits scientifiques novateurs de leur temps, quelle que soit leur fonction.



© ESPCI

> **Pierre Curie** était Maître Assistant à l'ESPCI lorsqu'il reçut le prix Nobel de physique en 1903 pour la découverte du radium.



© ESPCI

> **Marie Curie** faisait ses recherches à l'ESPCI lorsqu'elle reçut le prix Nobel de physique en 1903 pour la découverte du radium.

> **Marie Curie** obtint un second prix Nobel en 1911, en chimie, pour la purification du radium par des techniques électrochimiques.



© ESPCI

> **Frédéric Joliot-Curie**, ingénieur diplômé de l'ESPCI, lauréat du prix Nobel de chimie en 1935 pour avoir été le premier à démontrer la radioactivité artificielle.



© D.Morisseau

> **Pierre-Gilles de Gennes** occupait la fonction de Directeur de l'ESPCI lorsqu'il obtint le prix Nobel de physique en 1991 pour ses recherches sur les cristaux liquides et les polymères. Dans son éloge, le Comité Nobel a fait référence à Pierre-Gilles de Gennes comme « le Newton de notre temps ».



© ESPCI

> **Georges Charpak** était professeur à l'ESPCI lorsqu'il fut distingué par le prix Nobel de physique en 1992 pour ses travaux sur les détecteurs utilisés dans les expériences de physique de particules : chambres à étincelles, chambres à fils proportionnelles et chambres à dérive (chambres de Charpak).



II) Les start-up créées par des ingénieurs de l'ESPCI

Acanthe Biotech

Ademtech

Alvéole

Biomillenia

Capital Innovation Partners

Capsum

CDP Innovation

Cy-Play

Cytoo

DigiScreen

Echosens

EOS Imaging

Finsécur

Fluigent

Hifibio

Inventel

Invoxia

LLTech

Microfactory

Nexdot

Picoseq

PicoTwist

Platod

RainDance Technologies

Sculpteo

Sensitive Object

Smart View

SoScience

SuperSonic Imagine

TR Com

Ulifetec

Vision Objects

Winovel

Withings

