



DOSSIER DE PRESSE

Contact : benedicte.humbert@villebon-charpak.fr



L'Institut Villebon – *Georges Charpak*, une structure pilote d'innovation pédagogique.

L'Institut Villebon - *Georges Charpak* a été créé par ParisTech, l'Université Paris Descartes, l'Université Paris-Sud, la FCS Campus Paris-Saclay et la Fondation ParisTech. Il a été labellisé Initiative d'Excellence en Formations Innovantes¹ en mars 2012, et soutenu par l'Initiative d'Excellence Paris-Saclay². En septembre 2013, il accueille sa première promotion et s'installe sur le campus d'Orsay de l'Université Paris-Sud, à la rentrée 2014.

L'Institut Villebon - *Georges Charpak* est une structure pilote d'innovation pédagogique. La formation qui y est dispensée conduit à un diplôme de licence généraliste en « Sciences et Technologies », co-développé par les Universités Paris Descartes et Paris-Sud, en partenariat avec ParisTech. Il accueillera, à terme, 90 nouveaux étudiants chaque année, bacheliers technologiques (STI2D, STL, STAV) ou scientifiques (S), parmi lesquels une très large majorité de boursiers (70 %) qui pourront ensuite s'engager dans des études supérieures longues avec toutes les chances de réussite. Ils seront tous hébergés à proximité du lieu de formation dans une « résidence pour la réussite ».

L'intérêt de l'Institut Villebon - *Georges Charpak* est multiple :

- en intégrant de nombreux jeunes issus de milieux modestes ou des jeunes en situation de handicap, il contribue à diversifier les profils des cadres destinés à occuper, à terme, des postes à haute responsabilité ;
- en permettant à de jeunes bacheliers technologiques d'arriver au niveau bac+5 (recrutement bac S et bac STI2D/STL/STAV), il contribue à la revalorisation de la filière technologique ;
- en ouvrant les portes de masters ou de grandes écoles (*par la voie universitaire*) à des étudiants passionnés de sciences et technologies, qui ont le goût de l'expérimentation et de l'innovation, sachant travailler en équipe et possédant un réel esprit d'entreprendre, il permet de constituer un vivier de jeunes diplômés aux profils riches et variés ;
- enfin, il contribue au rapprochement déjà amorcé entre grandes écoles et universités.

L'Institut Villebon - *Georges Charpak* est administré par un Groupement d'Intérêt Public (GIP), présidé par Jacques Bittoun, Président de l'Université Paris-Sud.

Révéler les talents

L'Institut Villebon – *Georges Charpak* a pour objectifs de permettre à ces étudiants motivés, parfois victimes d'autocensure du fait de leur environnement, intéressés par les sciences mais rebutés par les aspects formels de l'enseignement, de réussir en licence, et d'acquérir la confiance et la motivation nécessaires pour poursuivre des études en master ou en école d'ingénieur.

¹ IDEFI IVICA : 11-IDFI-0026

² IDEX Paris-Saclay : 11-IDEX-0003

Il a vocation à essaimer dans d'autres établissements. Les enseignants qui s'impliquent dans ce projet seront des vecteurs naturels pour la diffusion des bonnes pratiques vers leur établissement d'origine. La maquette et les outils pédagogiques qui fonctionnent bien, seront mis à disposition de tous.



Un état d'esprit, une équipe, des jeunes sélectionnés pour leur potentiel

L'Institut Villebon - *Georges Charpak* porte des valeurs fortes qui sont partagées tant par les étudiants, que par les enseignants, les entreprises partenaires, les parrains. Elles imprègnent également les candidats lors des journées de recrutement.

La recherche active de candidats dans la cible se fait en partenariat avec des lycées volontaires implantés sur tout le territoire français, en s'appuyant notamment sur les « Cordées de la réussite », et des associations qui agissent en faveur de l'égalité des chances.



La formation s'appuie sur une pédagogie active basée sur l'expérimentation dans l'esprit du programme « main à la pâte » initié par Georges Charpak. Elle a été spécialement adaptée pour développer la confiance des étudiants en leurs capacités, leur donner envie d'apprendre et développer leur créativité.

Elle est basée sur des projets interdisciplinaires ancrés dans des applications concrètes et laisse une large place à la formation humaine.

L'équipe pédagogique est constituée d'enseignants-chercheurs et de professeurs agrégés qui sont mis à disposition ou détachés à temps plein ou à temps partiel par leurs établissements d'origine. Des intervenants des entreprises viennent également compléter l'équipe.

Des valeurs fortes

Diversité
Créativité
Ouverture
Entraide

Pour que chacun trouve sa voie et puisse s'insérer dans la vie professionnelle

Une formation qui conjugue acquisition de connaissances, de compétences et développement personnel

La formation dispensée à l'Institut Villebon - *Georges Charpak* mène à un diplôme de licence en « Sciences et Technologie » avec deux parcours au choix :

- Bio-ingénierie
- Ingénierie Physique, Mathématique et Informatique.

Une spécialisation progressive

Cette formation très exigeante en termes de travail et d'investissement s'organise sur 3 années.

La première année (S1 et S2), les étudiants suivent tous les mêmes enseignements interdisciplinaires organisés autour de thèmes transversaux ayant souvent trait à des problématiques d'actualité :



- Molécules et cellule : qu'est-ce que la vie ?
- Nombres : comment représenter le réel ?
- La lumière
- La transmission de l'information
- Le traitement des déchets
- Les répercussions du changement climatique, etc.

Les unités d'enseignement interdisciplinaires abordent simultanément ou successivement, suivant les besoins, des contenus disciplinaires traditionnels (les mathématiques, la physique, la chimie, la biologie, l'ingénierie, l'anglais et la compréhension du monde économique et social) de façon à couvrir le programme classique de licence dans les différents champs disciplinaires abordés. Une large place est faite à l'expérimentation pratique et à l'apprentissage inductif par projets.

La deuxième année (S3 et S4), l'enseignement est organisé de façon similaire à la première année, mais les étudiants peuvent choisir de renforcer leurs connaissances dans certains domaines, en fonction de leur projet professionnel.

La troisième année (S5 et S6) est l'année de la spécialisation scientifique. Les étudiants choisissent l'un des deux parcours proposés : « Bio-ingénierie » et « Ingénierie Physique, Mathématique et Informatique », avec la possibilité soit de se préparer à entrer en master ou en école d'ingénieur soit de développer leur projet professionnel et d'envisager, par exemple l'entrepreneuriat.

Des semaines qui se suivent mais ne se ressemblent pas, ponctuées par des temps forts peu communs :

- la conférence hebdomadaire, moment de découverte et de partage de passion
 - une demi-journée tous les quinze jours pour dresser un bilan des acquis et se projeter dans l'avenir
 - du tutorat, du parrainage
-

Un rythme universitaire revisité

Les enseignements étant construits autour de sujets interdisciplinaires, les différentes disciplines sont abordées à des moments différents, en fonction des besoins. Pas de monotonie donc ! Trois stages (4 semaines la 1^{ère} année, 7 semaines en 2^{ème} et 3^{ème} année) dans une association contribuant à la diffusion des sciences, un laboratoire de recherche et dans une entreprise, sont prévus au cours de la formation.

Témoignages

Clément, étudiant de la 1ère promotion

« Etant issu d'un bac technologique, j'ai retrouvé, dans la pédagogie de l'Institut Villebon – *Georges Charpak*, la même approche pluridisciplinaire, mais de manière plus large et plus approfondie. J'ai pu mettre à profit mes acquis en sciences humaines, économiques et sociales, ces disciplines faisant partie intégrante de la formation.

Ma surdité n'est pas un frein à mon apprentissage. Disponible et très ouverte d'esprit, l'équipe administrative de l'Institut cherche en permanence à ajuster la formation à mon handicap. La taille de la promo et l'entraide entre étudiants me facilitent aussi la vie.

Enfin, dans les interactions avec nos parrains et les échanges avec les entreprises, je constate à quel point notre formation est un réel atout pour le monde professionnel ; nous sommes en effet préparés à travailler en groupe, à mener des projets en prise avec le réel incluant les dimensions scientifiques, sociales et économiques. C'est précisément ce que les entreprises attendent aujourd'hui de leurs ingénieurs ! »

Isabelle Demeure, Directrice de la Formation

« L'Institut Villebon – *Georges Charpak* répond à un double défi : celui d'inciter ses étudiants à poursuivre leurs études supérieures au-delà de la Licence, mais aussi celui de les préparer à une intégration rapide et aisée dans le monde de l'entreprise. Les liens forts que nous entretenons avec les entreprises sont bien évidemment déterminants dans l'atteinte de nos objectifs ; et leur implication nous sera particulièrement précieuse au moment de la mise en œuvre des stages de fin d'année.

Par ailleurs, les unités d'enseignement ont été pensées en regard des grands enjeux sociétaux. Le spectre des disciplines enseignées est si vaste qu'il implique une grande agilité intellectuelle de la part de nos étudiants. L'enseignement couvre en effet les sciences fondamentales, les sciences du vivant, l'anglais, mais aussi les sciences humaines et sociales. Nous leur apprenons ainsi à se documenter et à débattre mais les formons aussi à l'esprit entrepreneurial en 3^{ème} année. Nous cherchons à développer chez eux une solide culture générale et une ouverture d'esprit qui faciliteront, à terme, leur adaptabilité dans l'entreprise. »

Un environnement qui favorise la confiance en soi et l’insertion professionnelle

Afin d’être déchargés des contraintes matérielles, les jeunes sont **hébergés sur place**. Ils bénéficient d’un **accompagnement personnalisé**, incluant du tutorat par des élèves ingénieurs ou des étudiants en master ainsi que d’un **parrainage** par des cadres d’entreprise.

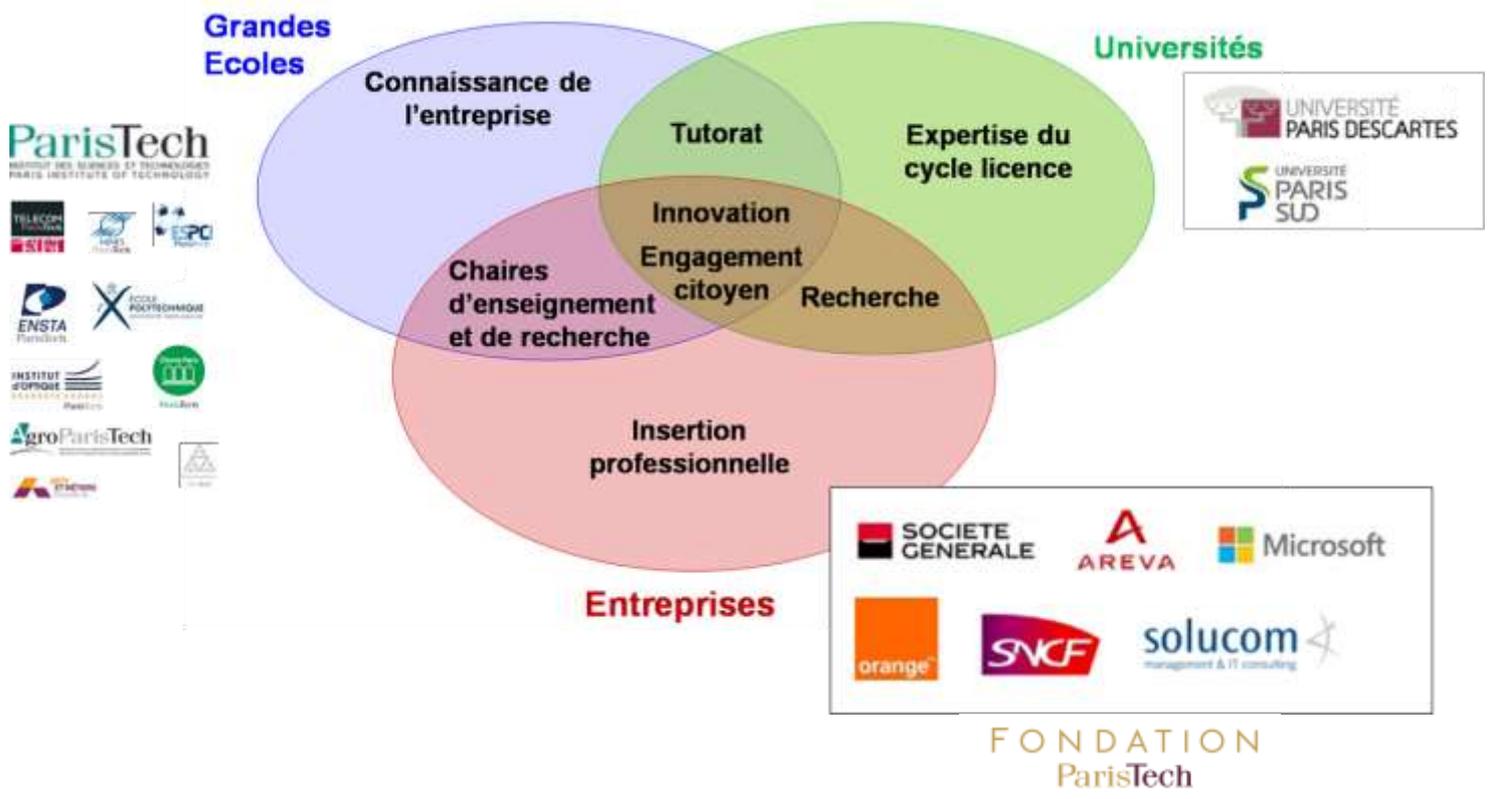
Les entreprises participent au recrutement des étudiants et à la vie quotidienne de l’Institut à travers diverses actions : participation aux instances de gouvernance, interventions dans des cours, suivi de projets, la proposition d’études de cas, encadrement de stages et l’accueil des stagiaires, présentation des métiers, visites d’entreprises, etc.

En troisième année, les étudiants qui le souhaitent peuvent initier un processus de création d’entreprise en suivant une option « entrepreneuriat ».

Ces liens forts avec les entreprises permettent donc aux étudiants d’affiner leur projet professionnel.

Une coopération enseignement supérieur / monde socio-économique qui s’inscrit dans la durée

Dès la conception de la formation, un dialogue s’est instauré avec les entreprises afin que les compétences interdisciplinaires acquises par les étudiants soient rapidement transférables au monde professionnel.



Des étudiants aux profils très diversifiés

L'Institut Villebon – *Georges Charpak* a ouvert ses portes à la première promotion en septembre 2013. Aujourd'hui il accueille 67 étudiants (33 en L2 et 34 en L1). Ils ont en commun une grande curiosité intellectuelle notamment pour les sciences ainsi qu'un potentiel qu'ils n'ont pas exprimé pleinement au lycée en raison d'autocensure, de fragilités scolaires ou d'accidents de parcours.

Tout au long de l'année, ils ont bénéficié d'une formation généraliste interdisciplinaire basée sur l'expérimentation et ancrée dans des applications concrètes en relation avec les nouveaux enjeux sociétaux. L'équipe enseignante a spécialement adapté la pédagogie pour leur donner envie d'apprendre et pour développer la confiance en leurs capacités et leur créativité.



57% de jeunes hommes



43% de jeunes filles



70% des étudiants

80% d'IDF

20% venus d'autres régions



30% de bacheliers technologiques

70% de bacheliers généralistes



10% de jeunes en situation de handicap

L'Institut Villebon- *Georges Charpak* s'installe dans de nouveaux locaux en septembre 2014

La première année de formation de l'institut Villebon - *Georges Charpak* s'est déroulée, en 2013/2014, dans les locaux de l'ENSTA ParisTech à Palaiseau et les étudiants ont été hébergés dans des chambres mises à leur disposition par l'Ecole Polytechnique.

Depuis septembre 2014, la formation est dispensée dans des locaux rénovés et mis à disposition par l'Université Paris-Sud.

L'organisation des espaces a été pensée pour faciliter le déploiement de la pédagogie active basée sur l'expérimentation. Elle favorise l'innovation grâce à une disposition flexible et permet une plus grande fluidité entre les différents temps de travail, individuels, par binômes, groupes de 6, groupes de 18 ou classe entière, selon les activités et les objectifs visés, cela parfois pendant une même séance. Parmi les objectifs de cette organisation figurent l'efficacité du travail des élèves, l'expression sous toutes ses formes et l'accès à l'autonomie.

Les espaces sont donc modulables et les équipements mobiles pour la plupart d'entre eux. Les salles peuvent ainsi être configurées selon les besoins des enseignants et des étudiants, de façon à accroître l'interactivité de tous.

Côté hébergement, l'Ecole Polytechnique continue à mettre à disposition des chambres pour la moitié des étudiants, la seconde moitié occupe des chambres dans la Résidence Fleming du CROUS à Orsay. La construction d'une « résidence pour la réussite » est prévue dans les toutes prochaines années pour pouvoir regrouper tous les étudiants.

Un investissement à plusieurs niveaux

Au titre du dispositif IDEFI, l'Institut Villebon - *Georges Charpak* a reçu 2,5 millions d'euros sur cinq ans. Une part de l'Idex Paris-Saclay gérée par la Fondation de coopération scientifique Paris-Saclay est également consacrée au projet, l'ensemble représentant environ 40% du financement du projet. Les établissements académiques partenaires, l'Université Paris-Descartes, l'Université Paris-Sud, ParisTech, en mettant à disposition des enseignants et des moyens pédagogiques et logistiques, contribuent à hauteur de 50%, le reste étant apporté par des entreprises et mécènes grâce à l'action de la Fondation ParisTech.

L'Institut Villebon - *Georges Charpak* a pour ambition de devenir un « démonstrateur » de l'innovation en matière de formation supérieure et à essayer. Aujourd'hui, la plupart des projets pédagogiques stimulants se font dans des centres d'excellence qui accueillent les étudiants les plus brillants de leur pays. Ces projets sont rarement transposables tels quels, car leur réussite repose avant tout sur la qualité des étudiants concernés, ceux-ci possédant très souvent une formation initiale solide et une grande facilité d'adaptation.

L'Institut Villebon - *Georges Charpak*, en décidant de s'adresser à un public qui, s'il est motivé, n'a pas forcément déjà fait ses preuves et n'est pas toujours à l'aise dans l'enseignement traditionnel, pourra être dupliqué sur de nombreux autres sites. En créant un modèle prenant la diversité de ses étudiants comme force, pour les amener vers l'excellence, l'Institut Villebon - *Georges Charpak* développera également des outils qui pourront servir à tous.

Après 4 ans de fonctionnement soit après la « diplomation » de deux promotions, l'Institut affichera son pourcentage de réussite (nombre d'étudiants diplômés sur le nombre d'étudiants ayant suivi le cursus), l'objectif fixé étant de 80% de réussite dont 70% d'étudiants boursiers. L'Institut affichera également le nombre d'étudiants ayant intégré une grande école, un master ou ayant trouvé un emploi.

L'enjeu pour les années qui viennent se trouve à la fois dans la capacité à démontrer la validité de la démarche, à entretenir la mobilisation des partenaires et à lever des fonds complémentaires pour développer de nouvelles filières.

L'objectif est de faire de cet institut d'un autre genre un laboratoire de recherche pédagogique susceptible d'essayer. Il s'exprime à la fois dans les méthodes d'enseignement mises en œuvre, le pari de la mixité sociale et de l'excellence pour tous, le recrutement et la détection de nouveaux talents, l'ouverture internationale.

A propos de ParisTech

ParisTech est une structure de coopération inter-écoles, œuvrant à l'élaboration de projets communs articulés autour de la formation, de la recherche, et de l'innovation dans le domaine des sciences, des technologies et du management.

L'Institut des Sciences et Technologies de Paris, dénommé ParisTech, est un Pôle de recherche et d'enseignement supérieur (PRES), constitué sous la forme d'un Établissement public de coopération scientifique (EPCS) depuis 2007.

La marque ParisTech s'appuie sur deux socles: la formation Grande École à la française et la pluridisciplinarité au service de l'entreprise. ParisTech est constitué de 12 Écoles membres et dispose d'une forte interaction au niveau international au travers de 790 accords de partenariats.

Contact Presse : Jacques Bringuez - jacques.bringuez@paristech.fr - 06 80 17 90 05

A propos de l'Université Paris Descartes

Avec ses 9 Unités de Formation et de Recherche (UFR) et son IUT, l'Université Paris Descartes couvre l'ensemble des connaissances en sciences de l'homme et de la santé. Seule université francilienne réunissant médecine, pharmacie et dentaire, son pôle santé est reconnu en Europe et dans le monde entier pour la qualité de ses formations et l'excellence de sa recherche.

Contact Presse : Pierre-Yves Clause - presse@parisdescartes.fr – 01 76 53 18 63 / 17 98

A propos de l'Université Paris-Sud

L'Université Paris-Sud est l'une des plus prestigieuses universités en Europe sur le plan de la recherche. Classée parmi les premiers établissements d'enseignement supérieur français et 42^e mondial au classement de Shanghai 2014, elle est un acteur majeur de la création de l'Université Paris-Saclay. Pluridisciplinaire et à forte dominante scientifique et de santé, l'excellence de sa recherche est marquée par de nombreux prix internationaux, notamment dans le domaine des mathématiques (quatre médailles Fields entre 1994 et 2010) et de la physique (trois prix Nobel).

L'Université Paris-Sud est constituée de 5 Unités de Formation et de Recherche (UFR), de 3 Instituts Universitaires de Technologie (IUT) et d'une école d'ingénieurs (Polytech Paris-Sud). Elle rassemble plus de 100 laboratoires reconnus internationalement. L'établissement accueille 27 600 étudiants dont 2500 doctorants, compte 2500 enseignants-chercheurs et chercheurs, et 2700 personnels ingénieurs, techniques et administratifs au sein du plus grand campus de France intégré dans un cadre exceptionnel.

Contact Presse : Cécile Pérol - cecile.perol@u-psud.fr - 01 69 15 41 99

A propos de la FCS Campus Paris-Saclay

La FCS Campus Paris-Saclay a été créée pour porter les projets scientifiques communs des établissements qu'elle fédère : organismes nationaux de recherche, universités, grandes écoles, pôle de compétitivité.

Elle pilote en particulier plusieurs projets lauréats des investissements d'avenir, notamment l'Initiative d'Excellence (Idex), moteur de la création en 2014 de l'Université Paris-Saclay, qui résultera de l'intégration des différents établissements. Cette université de recherche a pour ambition de se placer parmi les meilleures universités mondiales. Elle porte également le Plan Campus dont l'objectif est de fournir un cadre de haute qualité aux étudiants, chercheurs et personnels appelés à étudier, travailler et vivre sur le Campus.

Contact Presse : Leya Abasse - leya.abasse@campus-paris-saclay.fr – 06 75 58 89 31

A propos de la Fondation ParisTech

Créée par décret publié le 10 avril 2010 au Journal Officiel, la Fondation ParisTech a pour objet de contribuer au rayonnement de l'enseignement supérieur scientifique et technologique français et européen, ainsi que de la recherche associée. Elle bénéficie de l'appui de groupes industriels, tous partenaires de longue date de l'enseignement supérieur et de la recherche. Elle soutient notamment les actions permettant de renforcer l'attractivité des établissements d'enseignement et de recherche français auprès des étudiants et enseignants internationaux de haut niveau, de soutenir les politiques de diversité, d'encourager et de promouvoir des recherches collaboratives, pluridisciplinaires et répondant aux enjeux sociétaux.

Contact Presse : Gaëlle Saint-Jalmes – g.saint-jalmes@fondationparistech.org – 09 72 44 19 76