



légiant par exemple les classes inversées : le cours s'acquiert en ligne, et l'école devient le lieu où on l'enrichit, en échangeant avec l'enseignant et avec ses pairs étudiants. L'EM Lyon est aujourd'hui passée à la vitesse supérieure en intégrant petit à petit ces principes et ces équipements à l'ensemble de son campus lyonnais.

Surtout, l'école a fait de son campus parisien, inauguré en septembre 2016, un « learning lab géant », selon les mots de Jacques Chaniol, directeur de cette nouvelle antenne. Dans les 5500 m² de cet immeuble à deux pas de la gare de Lyon, l'établissement a installé des espaces de travail collaboratifs dotés de tableaux numériques, de systèmes de visioconférence, d'écrans tactiles, mais aussi d'un incubateur d'entreprises. « La salle de cours fermée, avec un prof qui transmet le savoir à des élèves passifs n'est plus la référence, pense Jacques Chaniol. Ce campus décloisonné, sur le modèle d'entreprises comme Google ou Facebook, a été conçu afin que tout le monde interagisse. »

« Les étudiants ne sont pas préparés à suivre des cours en amphi deux heures consécutives »

Sébastien Payan
professeur de physique à l'UPMC

entrepreneurs, tous évoluent dans le même espace et peuvent échanger sans déranger d'autres « résidents » : des petites salles de réunion sont prévues pour s'isoler, et un travail sur l'acoustique – moquette absorbante au sol et sur certains murs – a été réalisé.

L'Essec s'est dotée, quant à elle, d'un « K-Lab » de 2500 m² (K pour « knowledge », savoir) où l'on trouve le même type d'équipement. « On se met au service du « learning by making » [apprendre en faisant], et c'est ici que sont produits nos MOOC et applications innovantes », détaille Nicolas Gladly, Chief Digital Officer de l'école. Le but est également de favoriser la créativité : en juin, confrontés à une panne de RER, des étudiants ont utilisé le « learning lab » de l'école pour improviser une séance de YouTube live, afin que chacun puisse suivre le cours.

« Il faut former les personnels pour que ces lieux produisent de nouvelles façons de faire et ne demeurent pas à l'état de gad-

get », insiste de son côté Jean-Charles Cailliez, vice-président Innovation de l'Université catholique de Lille, également dotée d'un « learning lab », qui imagine régulièrement des méthodes d'apprentissage innovantes.

Des amphis interactifs dynamiques

Pour dynamiser leurs cours en amphi, de plus en plus d'enseignants sollicitent la participation des élèves avec des quiz et des sondages. « Les étudiants ne sont pas préparés à suivre des cours en amphi et peinent à maintenir leur attention deux heures consécutives. Il faut donc leur permettre de participer, sinon ils décrochent », constate Sébastien Payan, professeur de physique à l'UPMC, à Paris. Lui interrompt régulièrement son cours pour poser des questions à ses étudiants, qui peuvent répondre instantanément et anonymement par le biais d'un boîtier.

« Cela permet de réveiller l'amphi, de voir si le rythme de cours est approprié et, le cas échéant, de l'ajuster en temps réel, sans avoir à attendre les résultats aux examens, souligne Agnès Bénassy-Quéré, professeure d'économie à Paris-1, qui utilise un éditeur de texte collaboratif. Les étudiants sont plus actifs, plus nombreux à répondre aux questions ou à en poser, quand seulement un ou deux osent lever la main dans un amphi bondé. Du coup, l'ambiance est plus chaleureuse. » Si les taux de réussite aux examens ne sont pas supérieurs pour ces étudiants qui utilisent des boîtiers en amphi, les compétences développées sont réelles et durables. « Une notion est d'autant mieux assimilée qu'elle est mobilisée très vite pour résoudre un problème », conclut Sébastien Payan.

Le collaboratif pour la fac de demain

Comment impliquer davantage les étudiants ? Depuis deux ans, l'Essec a lancé une initiative baptisée BYOC (« Build Your Own Course », « construis ton propre cours »). Bouleversant les habitudes, l'école fait travailler ses élèves sur le contenu de cours qu'ils souhaiteraient suivre, à partir de thématiques proposées par les enseignants : le leadership, les nanotechnologies ou encore le hacking. « Nous sommes partis du constat que, entre des étudiants âgés en moyenne de 21 ans et des enseignants de 43 ans, il y avait quasiment une génération d'écart, raconte Xavier Pavie, pro-

fesseur d'innovation et concepteur du programme. D'où l'idée de demander à nos élèves leurs envies, leurs idées mais aussi leurs références. C'est ainsi qu'un cours sur le transhumanisme a été pensé en intégrant des extraits de films comme Bienvenue à Gattaca ou Inception ! »

Fin 2015, Supméca (Institut supérieur de mécanique de Paris) réfléchit à la reconfiguration de trois salles de cours en un espace collaboratif dans ses locaux parisiens. Le Project Center est lancé, guidé par l'agence de design Les Sismo, associant, au travers d'ateliers, enseignants, chercheurs, personnels administratifs et une quinzaine d'étudiants, délégués par leurs camarades. « Nous étions partis sur du tout-numérique, avec beaucoup d'ordinateurs et de tablettes. Mais les étudiants ont jugé cette vision totalement ringarde, sourit la directrice générale des services Marie-Hélène Renson-Lenoble. En fait, eux voulaient surtout des lieux à géométrie variable, où ils pouvaient arriver avec leur smartphone et se brancher facilement. » Au fil des discussions, l'aménagement collectif et participatif prend forme, et le Project Center devrait voir le jour à la rentrée 2018.

C'est sur la vie de campus que l'université de Bordeaux a, elle, consulté ses étudiants pour répondre à des défis liés à la mobilité, la culture ou encore la pédagogie. Lancé à l'automne 2016, le challenge « Hacke ta fac » vise à « reconnecter les communautés étudiante, enseignante et administrative, tout en favorisant l'esprit d'entreprendre », récapitule François Pellegrini, vice-président numérique à l'initiative du projet. Sur les 55000 étudiants que compte l'université, seuls 67 ont participé au concours, travaillant, par exemple, sur un service de rencontre pour apprendre les langues ou sur la dématérialisation de la chaîne d'autorisations nécessaires pour organiser une soirée étudiante. « Ce sont des pilotes qui montrent aux autres que c'est possible », espère François Pellegrini. Il entend rééditer l'opération l'année prochaine, convaincu que « c'est en diffusant cette culture collaborative que nous parviendrons à transformer l'université ».

L'interdisciplinarité, un travail d'équipe

Jusqu'ici, les interactions entre élèves des écoles d'ingénieurs et des écoles de commerce avaient surtout lieu dans les cafés et les fêtes étudiantes. De plus en plus, ces deux mondes se rapprochent dans les salles de cours. Ainsi à Lille, l'école de commerce Iéseg et les écoles d'ingénieurs Yncréa font plancher leurs élèves sur des « projets de consulting innovation » (PCI) proposés par des entreprises. Et ce, à temps complet, sur un trimestre, afin qu'ils élaborent un produit ou un service potentiellement commercialisables. Les étudiants sont suivis par des tuteurs de chaque école et un référent de l'entreprise. « Dans un monde professionnel de plus en plus décloisonné, cette interdisciplinarité permet de comprendre les schémas de pensée des autres, note Cyrine Ben-Hafaiédh, responsable du cursus à l'Iéseg. C'est une faculté essentielle pour l'innovation, qui est un processus multidisciplinaire. » Grâce à ce cursus, Juliette Izard, ancienne étudiante à l'Iéseg, estime avoir grandement amélioré « [sa] capacité de travail en équipe et de management ». La jeune femme de 23 ans a codéveloppé, pendant ses études, trois prototypes d'appareils à souper pour un groupe d'électroménager. Une expérience remarquée durant ses entretiens d'embauche. Six mois plus tard, elle a décroché un CDD d'un an comme chef de produit pour une multinationale d'e-commerce. ■

SOPHIE BLITMAN, AGATHE CHARNET, ISABELLE DAUTRESME, JOSÉPHINE LEBARD, FRANÇOISE MARMOUYET ET THÉA MONNET

REGARDS DE DÉFRICHEURS

« La classe, un cadre pour les projets »

Benjamin Six, directeur de l'innovation à l'Essec

C'est par hasard que Benjamin Six a attrapé le virus de la pédagogie. Diplômé de l'Eisti (une école d'ingénieurs en nouvelles technologies), il débute dans une société de consulting informatique. Lors d'une mission à l'Essec, il découvre l'ensei-



DR

gnement supérieur. « C'était l'occasion de sortir de l'informatique dure et de m'intéresser à l'usage qui en est fait. C'est d'autant plus stimulant que la pédagogie est, avec la recherche, au cœur même de l'enseignement supérieur. C'est ce qui distingue une institution d'une autre », dit-il. Avec l'émergence des MOOC et des learning analytics (analyse de l'apprentissage), Benjamin Six juge urgent de repenser l'enseignement supérieur. « L'école de demain doit être conçue comme une plateforme mettant en relation étudiants, enseignants et entreprises soumettant des cas réels. Les classes ne sont alors plus le cadre de cours mais celui de projets », détaille le directeur du Knowledge Lab (K-Lab). Ce fab lab de 900 m² situé à l'Essec est composé d'un laboratoire de recherche expérimentale et d'un lieu de production (vidéos pour les MOOC et l'e-learning, cas d'étude...). L'objectif de celui qui se définit comme « un facilitateur de pédagogie » : « Faire éclore des projets, inventer des pratiques pédagogiques. L'idée est de coller au réel en permettant le fonctionnement par projet et le droit à l'échec. » ■

I. DA.

« Des relations redessinées »

Sophie Pène, professeure à l'université Paris-Descartes

« Ce qui m'intéresse dans le numérique, ce ne sont pas tant les start-up que les gens. » Passionnée par « les pratiques de coopération entre êtres humains », Sophie Pène a d'abord étudié, en tant que sociolinguiste, les échanges en situation de travail avant



SOPHIE PÈNE

de s'intéresser à ceux induits par le Web. Une expertise qui vaut à cette professeure de sciences de l'information et de la communication d'être nommée vice-présidente de Paris-Descartes en 2005, en charge du développement des pratiques numériques pédagogiques. Après un détour par l'Ensci-Les Ateliers, où elle se forme à l'innovation par la créativité, Sophie Pène rejoint en 2013 le Centre de recherches interdisciplinaires de Paris-Descartes, où elle codirige le master EdTech (éducation et technologie). Parallèlement, elle porte les sujets éducation au sein du Conseil national du numérique. « La société du numérique, explique-t-elle, redessine les relations en prenant en compte les attentes d'autrui. L'intérêt en pédagogie est d'avoir un retour sur la manière dont les étudiants apprennent, par le biais notamment de l'adaptive learning. Il ne s'agit pas uniquement de big data ou d'intelligence artificielle, même si les robots compagnons sont amenés à se développer dans l'éducation. La transformation numérique passe aussi par les nouveaux espaces de vie et d'apprentissage qui se développent sur les campus. » ■

SO. BL.

RDV sur www.ecole-eme.fr pour connaître nos PORTES OUVERTES et SALONS 2017/2018

Développement Durable / Transition Énergétique & Écologique
Écologie industrielle / Éco-conception / Éco-efficience / Valorisation
Ressources / Mobilité / Biodiversité / Territoire

BACHELOR
Coordinateur Environnement

- Bac + 3 Développement Durable / Responsabilité Sociétale
- Management et gestion de projets collaboratifs
- Communication / Événements / International
- Gestion des ressources et Biodiversité

INGÉNIEUR
Génie de l'Environnement

- BAC + 5 Analyse des procédés / Éco-management
- Évaluation et optimisation des process pour un Développement Durable
- Méthodologie d'évaluation des impacts environnementaux
- Transition écologique et énergétique

MASTER OF SCIENCE

- BAC + 5 Management de l'Éco-innovation et du Développement Durable
- Améliorer les performances de l'entreprise et intégrer les outils de l'Éco-conception

MASTÈRE SPÉCIALISÉ®

- Bac + 6 Économie circulaire, les outils de l'Écologie territoriale / industrielle et de l'Éco-conception

ÉCOLE DES MÉTIERS DE L'ENVIRONNEMENT
Campus de Ker Lann - RENNES
Avenue Robert Schuman - 35170 BRUZ ∞ France
Tel. : +33 (0)2 99 05 88 00
www.ecole-eme.fr / contact@ecole-eme.fr

Association loi 1901.
Établissement d'Enseignement Supérieur Privé d'Intérêt Général (EESPIG), reconnu par l'État et habilité par la Commission des Titres d'Ingénieur à délivrer le diplôme d'Ingénieur de l'EME - Grade de Master. Le Mastère Spécialisé® Économie Circulaire est accrédité par la Conférence des Grandes Écoles. Membre de la Conférence des Grandes Écoles. Membre de l'Union des Grandes Écoles Indépendantes.