

Remise à niveau en ligne, escape game, etc : avec le projet AVOSTTI, des outils pour travailler autrement au sein du réseau Polytech

Le projet IDEFI AVOSTTI*, lancé en 2012, a ouvert les écoles du réseau Polytech à de nouveaux publics. Pour faciliter leur intégration, les enseignants ont inventé des moyens de collaborer différemment. Coup de projecteur sur trois expériences réussies du projet IDEFI AVOSTTI*, présentées lors de la Journée d'innovation pédagogique (JIP) du 17 juin 2021.



Gérer les différences de niveaux en première année du cycle ingénieur est un défi pour beaucoup d'enseignants du réseau Polytech. *“En informatique, entre les élèves issus de DUT [diplôme universitaire de technologie] qui en ont fait beaucoup, les élèves de PeiP [Parcours des écoles d'ingénieurs Polytech], un peu, et ceux de prépa, pas du tout, ce n'est pas toujours évident...”*, reconnaît Vincent Berry, enseignant-chercheur à Polytech Montpellier. Pour résoudre ce casse-tête, avec deux collègues, il a conçu en 2018, “Shell on you” : une plateforme qui permet, chacun à son rythme, d'acquérir certaines compétences informatiques essentielles en école d'ingénieur.

Cette initiative s'inscrit dans le cadre d'un appel à contribution pédagogique (ACP), lancé en 2018 pour faciliter l'intégration des nouveaux étudiants - ex-PACES, étudiants internationaux ou bacheliers technologiques... - accueillis dans les écoles du réseau grâce au projet IDEFI AVOSTTI.

Des outils pour interagir autrement

Certaines solutions imaginées par les enseignants facilitent leur remise à niveau, d'autres mettent l'accent sur la pédagogie par projet, et d'autres comme “Shell on you” permettent d'interagir autrement. La solution offre à l'enseignant la possibilité d'accompagner les élèves différemment selon leurs besoins. Les étudiants les plus aguerris ne sont plus obligés d'assister aux cours. Ils reçoivent par mail une présentation du cours. Puis, via la plateforme, guidés à distance par le professeur, ils rejoignent leurs camarades pour réaliser une série d'exercices de difficulté croissante. Les élèves moins à l'aise ayant eux bénéficié en amont de trois cours magistraux et de trois travaux pratiques en présentiel. Les étudiants de 1^{re} année du cycle ingénieur de Polytech Montpellier ont déjà expérimenté plusieurs moutures du programme, également testé dans sa version anglaise à l'occasion d'une école d'été internationale.

Les exercices seront bientôt également accessibles à tous les élèves du réseau, sur shellonyou.fr. *“C'est un travail qu'on réalise avec les étudiants, dont les suggestions permettent d'enrichir la plateforme”*, se félicite Vincent Berry.

L'idée, à l'avenir : étendre la plateforme, centrée sur l'acquisition des compétences UNIX, à d'autres langages de programmation, et proposer des exercices complémentaires à destination des PeiP ou des sportifs et artistes de haut niveau.

► [Lien vers l'intervention de Vincent Berry \(2h02'06"-2h13'43\)](#)

Une plateforme pour réaliser des TP à distance

En compliquant l'organisation des cours, en particulier celle des travaux pratiques, les récents confinements ont encore accru les risques de décrochage. Au printemps 2020, Bruno Darracq, enseignant à l'IUT d'Orsay, accompagné de plusieurs collègues de l'IUT et de Polytech Paris-Saclay, ont trouvé une parade en mettant au point un « Cartable distant »

Retour sur la JIP Faire interargir les étudiants autrement

qui permet de réaliser des TP hors les murs.

Deux ingrédients indispensables : un outil de classe virtuelle (BigBlueButton), qui recrée au maximum l'environnement d'une salle de TP, et une solution de bureau distant (Apache Guacamole), qui permet aux étudiants d'accéder et de partager le matériel depuis chez eux.

Par webcams interposées, l'enseignant briefe les étudiants, puis la manip' peut démarrer. Derrière son écran d'ordinateur, l'étudiant a la possibilité



de connecter les objets entre eux grâce à des systèmes de relais commandables à distance. Il voit l'expérience se dérouler grâce à la vidéo. Puis, il récupère les données, afin de les exploiter.

Comme dans une salle de classe, l'enseignant, circule entre les réunions privées, dispense ses conseils, prend si besoin le contrôle du matériel pour résoudre un souci.

"Globalement les collègues se sont facilement emparés du dispositif, qui nous a permis de retrouver le plaisir d'enseigner malgré le confinement !", se réjouit Bruno Darracq. Quant aux étudiants, ils en redemandent.

Depuis la rentrée, l'IUT d'Orsay s'est équipé d'une cinquantaine d'ordinateurs pour se connecter à la plateforme 24h/24, 100 % à distance en cas de nouveau confinement, et en hybride le reste du temps, par exemple, pour réaliser des démonstrations de manip' en amphi ou de former de nouveaux collègues.

► [Lien vers l'intervention de Bruno Darracq : 1h45'04" -2h2'02"](#)

Un escape game à la découverte du réseau



Marc Bidan, professeur en management des systèmes d'information à Polytech Nantes, lui, a parié sur un escape game pour faciliter l'intégration des étudiants "AVOSTTI", en testant leur connaissance du réseau. Les joueurs ont 20 minutes pour sortir d'une pièce, à condition de savoir dire combien d'écoles compte le réseau, s'il y a un Polytech à Tahiti ou s'il est possible de faire de la chimie à Polytech Marseille !

Au détour du jeu, il a intégré des questions personnelles du genre *"t'es-tu fait des amis ?"*, afin *"d'anticiper un potentiel décrochage chez ces nouveaux publics où l'échec tourne autour de 10-12 %, contre 3-4 % en moyenne pour l'ensemble des étudiants Polytech"*.

Le test conduit en 2019-2020 a montré que le jeu plaisait. Il a aussi permis de corriger le tir. *"On s'est rendu compte que les joueurs étaient des étudiants impliqués dans leur scolarité, pas des décrocheurs"*, confie Marc Bidan.

Une nouvelle version bientôt accessible en ligne aux 15 écoles Polytech, vise désormais à présenter aux futurs étudiants toutes les possibilités du réseau.

► [Lien vers l'intervention de Marc Bidan 2h13'45"- fin 2h29'25"](#)

**Initiatives d'Excellence en Formations Innovantes
** Accompagnement des vocations scientifiques techniques vers le titre d'ingénieur.*

Article de Cécile Peltier.

Crédits photos : Yannick Perrin, Polytech Orléans, Archimède, service communication de la Fondation