

# entretien avec jean-philippe pellet éducation numérique : le message passe mieux !

propos recueillis par françois othenin-girard

# J

Jean-Philippe Pellet est professeur associé à la HEP Vaud et développeur d'applications pédagogiques et de supports technologiques. Il nous emmène dans le monde du développement, de la formation continue, des questions auxquelles les didacticiens et didacticiennes de l'informatique dans le monde éducatif sont confrontés – en particulier au cours de cette période singulière 2020-2021.

Après une trajectoire chez IBM Research, où vous avez fait votre doctorat dans le domaine du machine learning, vous enseignez à l'EPFL. Comment cette vocation vous est-elle venue ?

**Jean-Philippe Pellet:** J'ai toujours été intéressé par les problématiques liées à l'enseignement, ainsi qu'aux outils et instruments qui peuvent servir l'enseignement – dès mon gymnase, où j'ai développé, en collaboration avec un enseignant, un exercice pour le vocabulaire et la grammaire allemands. En 2011, quand un collègue m'a dit que l'EPFL cherchait un enseignant externe pour donner un cours de programmation, j'étais actif au sein d'une start-up que j'avais cofondée dont les revenus restaient faibles: c'était une bonne occasion d'avoir un revenu complémentaire tout en allant faire l'expérience de la fameuse phrase de Joubert: « Enseigner, c'est apprendre deux fois »!

Quelques années après, j'ai rejoint la HEP Vaud et j'ai ainsi eu l'occasion de creuser davantage ces problématiques en m'intéressant de près à toute la littérature autour de la didactique de l'in-

formatique. Les projets numériques du canton ont été un catalyseur important.

À la HEP Vaud, vous développez des applications pédagogiques ou des plateformes destinées à l'enseignement ou la formation. Pourriez-vous nous donner quelques exemples ?

Le meilleur exemple est Learnflow.ch, une plateforme développée avec plusieurs collègues de l'UER MI, qui a pour but la création, le suivi et le partage de parcours d'apprentissage. Nous voulions proposer aux enseignants un outil qui permette de contextualiser des activités existantes et de les rassembler en parcours pédagogiquement cohérents, tout en assurant une vue d'ensemble détaillée de la progression des élèves. Trop souvent encore, dans les classes, un ordinateur mis en œuvre de manière annexe peut rester le support d'une activité « boîte noire », dont le suivi n'est pas forcément systématique: c'est difficile pour les enseignants de savoir assez précisément ce qui a été fait par qui. Nous avons aussi fait un effort particulier pour que cette plateforme puisse faciliter la validation entre pairs, la

différenciation et la remédiation, ceci via des modèles qui avaient été expérimentés dans l'UER de manière débranchée auparavant.

Sur quelle base identifiez-vous les besoins ?

Pour le cas précis de Learnflow, les premières fonctionnalités ont été décrites par mes collègues. Petit à petit, au gré des étapes de développement, nous voyions ce qui fonctionnait ou pas. C'était intéressant de constater comment certains comportements initialement imaginés sur un bout de papier fonctionnaient mal en pratique. Voici un exemple: nous avons imaginé un système activable de façon facultative où, pour une activité donnée, les élèves qui l'avaient déjà validée auprès de l'enseignant pouvaient à leur tour la valider pour leurs camarades. Nous avons constaté qu'en pratique, si non régulé et trop automatique, ce principe générerait des interruptions fréquentes pour les élèves plus rapides de manière telle que cela finissait par gêner leur travail. Cela nous a permis de réfléchir à une politique plus subtile selon laquelle la validation partait plutôt chez l'enseignant ou plutôt chez un camarade.

Élaborer ce genre de plateforme à la HEP Vaud est en ce sens particulièrement avantageux: nous connaissons tous des logiciels qui proposent des fonctionnalités que nous jugeons potentiellement intéressantes mais pas pratiques dans l'usage que nous souhaiterions en faire. Nous avons ici l'occasion d'affiner précisément le fonctionnement de nos propres outils.

Nous proposons aussi des formations continues sur nos plateformes, au cours desquelles nous établissons des contacts avec des enseignants qui les utilisent en classe. Ces personnes deviennent pour nous précieuses en nous renseignant

Trop souvent encore, dans les classes, un ordinateur mis en œuvre de manière annexe peut rester le support d'une activité « boîte noire », dont le suivi n'est pas forcément systématique : c'est difficile pour les enseignants de savoir assez précisément ce qui a été fait par qui.

sur leurs besoins dans l'utilisation qu'elles font de ces plateformes.

En quoi cette pandémie a-t-elle changé (ou non) la donne dans vos fonctions d'enseignement de l'informatique et de sa didactique ?

Distinguons d'abord deux facettes de ce à quoi on peut faire référence avec le mot « informatique » : d'une part, les moyens informatiques comme outils numériques pour l'enseignement de diverses disciplines ; et, d'autre part, la discipline elle-même de science informatique, dont les objets de savoir sont liés aux algorithmes, à la programmation, à la représentation des données par l'ordinateur, etc.

L'enseignement de la science informatique est nouveau – jusqu'il y a quelques mois, le Plan d'études romand ne mentionnait pratiquement aucun aspect de science informatique pour l'école obligatoire. Hasard du calendrier, nous avons donné les premiers cours de didactique de l'informatique au secondaire I pendant l'année 2019-2020, et la première occurrence du nouvel atelier disciplinaire informatique s'est donnée cette année-ci, complètement à distance.

On le sait : l'école à la maison durant le semi-confinement a été vécue très différemment par les élèves – selon les conditions à domicile d'une part, et également selon le niveau de ce qu'on peut appeler *littératie numérique* des enseignants et des élèves. Dans le cadre scolaire, cette période a notamment mis en lumière le besoin d'avoir une approche plus systématique de l'éducation numérique dans son ensemble, et a à nouveau questionné l'opportunité du positionnement transversal de nombre de ces objectifs d'apprentissage dans le Plan d'études romand, auxquels la grille horaire ne réserve pas

de place précise. En ce sens, il me semble que le message consistant à souligner l'importance d'une place bien définie pour l'éducation numérique passe mieux aujourd'hui.

De manière opportune, les projets numériques du canton avaient déjà incité la HEP à faire une refonte des modules relatifs à l'éducation numérique proposés au bachelier primaire et à introduire au secondaire I des modules de didactique de l'informatique en tant que science. (Des modules de didactique de l'informatique existaient déjà pour le secondaire II.)

Quel est votre point de vue sur les défis qui attendent cette branche au cours des prochaines années ?

Il y a beaucoup d'attentes derrière l'introduction de la science informatique comme branche obligatoire, que ce soit au secondaire I ou II comme discipline à part entière ou au primaire comme faisant partie d'une éducation numérique plus intégrée aux autres disciplines. Certains y voient une éducation citoyenne, avec l'idée qu'une meilleure compréhension des fondements scientifiques permet des prises de position fondées sur les enjeux sociétaux liés aux applications numériques. On pense aux enjeux d'automatisation, à la gestion des données personnelles et des traces numériques, à la surveillance numérique gouvernementale ou privée, à l'application de l'intelligence artificielle et de la robotique, à la régulation des grandes entreprises du numérique, pour en citer quelques-uns. D'autres jugent que l'école a un rôle dans l'acquisition par les élèves de compétences techniques plus poussées, qui seront à même de former un socle solide sur lequel leur future formation professionnelle pourra bâtir. D'autres encore voient derrière la logique des algorithmes et de la programmation

Même si les plans d'études commencent à être posés, nous nous situons encore dans une phase préliminaire de ce que sera l'enseignement de l'informatique à l'école.

toute une « pensée informatique », dont l'acquisition serait bénéfique en tant qu'outil cognitif utile au-delà du domaine de l'informatique.

Même si les plans d'études commencent à être posés, nous nous situons encore dans une phase préliminaire de ce que sera l'enseignement de l'informatique à l'école. Sa réalisation, au gré des multiples contraintes concrètes du terrain, ne sera pas en mesure de tenir toutes les promesses qu'on veut lui associer. Le défi principal, pour ces prochaines années, me semble donc être l'implantation dans la scolarité obligatoire et post-obligatoire de l'informatique dans un cadre clair qui aura su revendiquer ses plus-values et éviter de promettre trop – afin de ne pas être finalement jugé à l'aune de critères qui n'étaient pas les siens. En ce sens, la formation des enseignants en général et le rôle de la HEP Vaud en particulier sont essentiels. /