

LE TEMPS

Pédagogie Samedi 23 août 2014

Lire, écrire, compter, coder

Par Par Rinny Gremaud

Les rudiments du langage informatique sont-ils un savoir fondamental, au même titre que le français et les maths? Le débat est mondial

«L'important pour moi, c'est que mes enfants ne soient pas des utilisateurs passifs de l'informatique.» Jean-Luc Freymond a trois garçons de 13, 10 et 6 ans. «Je leur ai dit qu'ils pourraient avoir chacun leur ordinateur personnel le jour où ils seraient capables de programmer un petit jeu simple.» Les deux grands ont commencé dès qu'ils ont eu 7 ans, sur la plateforme Scratch, un langage de programmation simplifié, développé par le MIT pour initier les petits au code informatique. Il permet de créer des petites histoires animées ou des jeux simples.

Pour ses enfants, Jean-Luc Freymond a fixé lui-même les objectifs du logiciel à produire: copier un petit jeu, Turtle Bridge sur Nintendo, où il faut traverser une rivière en sautant sur des tortues. «Ils ont vite compris le principe de Scratch, mais, dès les premières difficultés, ils se sont découragés. L'aîné a abandonné pendant près d'un an, puis l'idée d'avoir son propre ordinateur a pris le dessus, et il a terminé son jeu en une dizaine de jours. Il avait 8 ans. Le deuxième a mis plus de temps, dans l'ensemble, à démarrer et à aboutir à quelque chose, mais il a fini par y arriver, en plus d'un an et demi. Aujourd'hui, le plus petit me réclame de pouvoir s'y mettre lui aussi. Mais j'estime qu'à 6 ans, il est encore trop tôt.»

Et à part un ordinateur, qu'ont gagné ses enfants à persévérer sur Scratch? «D'abord, ils ont vu qu'une machine ne fait que répondre à des commandes. Si on oublie de spécifier ce qui doit se passer, il ne se passe rien. Ils ont appris à déboguer un programme. Aujourd'hui, quand ils testent un nouveau jeu vidéo, ils sont capables de s'émerveiller devant tout le travail qu'il a fallu pour le réaliser. Surtout, ils sont très décomplexés face aux nouveaux logiciels. Ils ont gagné en assurance et ne regardent plus leur ordinateur comme si son fonctionnement dépendait d'une espèce de magie.»

Jean-Luc Freymond en est persuadé, ses enfants appartiennent à une génération qui devrait savoir coder, «comme nous avons appris à lire et à compter». Non pas pour s'assurer un avenir professionnel dans une branche industrielle en pleine croissance, mais simplement pour être un utilisateur averti, un citoyen bien instruit dans un monde plein de machines.

Au fait, la formation du bon citoyen, n'est-ce pas, justement, le rôle de l'école? En Grande-Bretagne, les enfants qui entrent en classes primaires cette année bénéficieront d'une réforme du plan d'études national, qui, justement, [introduit la langue des machines dès le plus jeune âge](#). En 2012, [l'Estonie avait elle aussi commencé à l'intégrer en primaire](#). Et [la France serait sur le point de suivre le mouvement](#), le ministre de l'Education ayant appelé de ses vœux une réflexion en ce sens, pour mise en œuvre dès 2015.

Mais tout cela semble se dérouler très, très loin de la Suisse romande, où le nouveau [plan d'études](#) a supprimé l'informatique en tant que branche enseignée, pour en faire une compétence transversale. En

clair: l'informatique est un outil dont il faudra apprendre à se servir dans le cadre des autres branches enseignées. On fera des recherches sur Internet pendant un cours d'histoire, on tapera son projet sur un logiciel de traitement de textes, etc. Par ailleurs, le plan d'études romand prévoit que les élèves sont prévenus des dangers liés à l'utilisation des réseaux, sensibilisés à la notion de protection des données, etc. Alors d'aucuns n'hésitent pas à ironiser: de ce point de vue, le français aussi est une compétence transversale. Pourquoi ne pas décréter que l'on peut tout simplement se passer des cours de grammaire et de syntaxe, pour l'apprendre uniquement à travers l'enseignement des autres branches?

«Les programmes scolaires confondent l'informatique et la bureautique», regrette Francesco Mondada, spécialiste de la robotique pédagogique à l'EPFL. «L'informatique, c'est tout ce qui fait marcher les trains, les voitures, les ascenseurs. Pour les enfants d'aujourd'hui, comprendre le fonctionnement d'une machine et le langage qui permet de lui faire faire ce qu'elle fait, c'est aussi important, pour la connaissance de leur environnement, que de les emmener dans la nature pour leur montrer des arbres.»

A l'EPFL, le professeur Mondada travaille, ainsi que plusieurs de ses collègues, à la promotion de la robotique dans le cadre scolaire, prête du matériel, forme des enseignants, publie et fabrique du matériel pédagogique (lire ci-dessous). Et rencontre à ce titre un succès important. C'est que le plan d'études romand offre, heureusement, une grande marge de manœuvre aux enseignants, et d'aucuns n'hésitent pas à faire entrer des robots dans leurs classes de sciences ou de travaux manuels. En revanche, cela concerne encore, principalement, le niveau secondaire.

Frédéric Genevey, enseignant à Ecublens, compte parmi ces hérauts de la robotique pédagogique: «Avec la programmation, l'élève apprend surtout une méthode de travail et le raisonnement logique: on définit un objectif, par exemple, déplacer le robot d'un point A à un point B en contournant un obstacle. Il faut faire un plan, mesurer les distances, compter les tours de roue, puis réaliser le programme selon le plan, tester, corriger, recommencer si nécessaire, jusqu'à la réussite.»

Avec la programmation, l'erreur change de statut, elle n'est plus une sanction définitive, mais au contraire, elle devient une étape de la progression, une condition de l'amélioration. «J'ai des élèves qui, quand ils convertissent une recette de crêpes pour six personnes à quatre personnes, arrivent à 500 kilos de farine et ne se posent aucune question. Avec la robotique, il est impossible d'en rester à un résultat incohérent.»

Mais aussi vertueuse, voire indispensable, que soit l'initiation intelligente à la programmation, sa généralisation en terre romande n'est pas pour demain. Un coup de fil au Département vaudois de l'instruction publique (à Genève, personne n'a retourné notre appel) donne la mesure des incompréhensions. Serge Martin, directeur de la pédagogie à la DGEO: «C'est une boutade, mais pour l'instant, le souci est moins de savoir comment faire entrer l'informatique à l'école que de savoir comment l'en faire sortir – je pense à tous ces téléphones portables qui peuvent empêcher les élèves de travailler. L'utilisation de l'outil informatique dans l'enseignement présente d'innombrables opportunités, mais introduire davantage d'écrans en classe ne fait parfois qu'ajouter de la distance entre l'élève et les savoirs fondamentaux.»

Or c'est justement la nature de ces derniers qui est au cœur même du débat. Ainsi, l'acquisition de ce que l'on appelle parfois la littératie informatique restera, longtemps encore, le privilège des écoliers en établissements privés, de quelques élèves qui auront la chance de tomber sur un prof enthousiaste et des enfants de parents volontaires, qui choisiront de s'y mettre à domicile.

LE TEMPS © 2014 Le Temps SA