

INFORMATIQUE REBRANCHÉE

Au cœur de l'automne, c'est la période des marronniers, je vais donc me permettre de reprendre un sujet traité dans le numéro 122. La rubrique s'était terminée sur quelques exemples ludiques d'apprentissage de la programmation en ligne.

La découverte récente de « Code Studio », un article de LeMonde.fr (http://www.lemonde.fr/moocs-docs/article/2015/10/16/sept-sites-et-applications-pour-decouvrir-la-programmation-informatique_4791324_4468700.html) et l'angoisse grandissante de collègues devant l'arrivée de l'algorithmique à partir de la cinquième m'incitent à en remettre une couche. Peut-être certains de ces liens auront été présentés dans les formations dédiées à la réforme. On trouvera là des applications web à proposer aux élèves ou à utiliser pour son enrichissement personnel. Les développeurs qui les conçoivent ont cette particularité de maîtriser et aimer la programmation, d'avoir envie que d'autres partagent leur passion. Beaucoup de sites sont francophones, mais il devient difficile de se passer de l'anglais quand on programme.

L'écriture des nouveaux programmes du collège a été orientée vers une utilisation de **Scratch** : <https://scratch.mit.edu/>. Ce système de programmation par blocs fonctionne beaucoup sur la gestion d'événements. Le MIT a conçu, sur le même principe, **AppInventor** pour créer des applications pour smartphones : <http://appinventor.mit.edu/explore/>. On peut avoir l'impression d'être en présence de boîtes noires qui cachent beaucoup de code, mais dans le cadre d'une initiation, cela peut être très motivant et ce genre d'environnement de développement tend à se généraliser. Enfin, Scratch ou AppInventor ne nécessitent pas l'installation de logiciel sur son PC (éventuellement une application sur le téléphone pour AppInventor). Scratch permet aussi d'adhérer à une communauté et de partager ses programmes. Cependant la découverte des projets des autres, si elle donne des idées, ne suffit pas toujours à explorer toutes les possibilités et à construire la pensée algorithmique. C'est là que **Code Studio** : <https://code.org/> donne l'occasion d'apprendre les bases de la programmation sans voir le temps passer. Le codage se fait principalement en utilisant les blocs instructions de Scratch. Le site propose non seulement de réussir son heure de code à travers des missions où il faut accumuler des lignes de code, mais aussi de suivre un cours plus élaboré, partagé entre des activités manuelles et les épreuves de l'heure de code. L'élève peut fonctionner en autonomie, mais l'aide de l'enseignant sera souvent nécessaire pour résoudre certaines énigmes. Le bémol de Code Studio, en collège, se situe au niveau des thématiques visuelles, plus proches de l'école primaire. Un style et un principe que l'on retrouve dans **Campus Junior** (<https://www.lecampusjunior.fr/#!/>) qui utilise davantage des vidéos de cours pour apprendre à utiliser Scratch et créer son propre jeu vidéo. Remarque : le site est sponsorisé par Samsung, c'est annoncé dès le début, mais je ne suis pas allé consulter les soutiens des autres sites ; il réclame également une autorisation parentale pour commencer l'initiation.

Sous ses aspects très enfantins, Scratch offre des extensions variées et sophistiquées comme la connexion et la programmation des robots Lego de la gamme WeDo. Scratch intègre également des fonctionnalités de dessin que l'on connaît depuis « Logo » et qui ont été réactualisées avec **GeoTortue**. Le logiciel, que l'on peut télécharger ici : <http://geotortue.free.fr/>, nous débarrasse des outils qui ne sont pas dédiés au dessin et constitue une introduction constructive à la programmation. Il y a des boutons qui permettent de tester les scripts au fur et à mesure. Il y a surtout les activités proposées par le site de l'IREM de Paris Nord et dont le nombre a considérablement augmenté depuis la dernière fois que j'en ai parlé dans cette rubrique. On trouvera notamment la reproduction d'œuvres d'art contemporain, qui reposent souvent sur la répétition de motifs : http://www-irem.univ-paris13.fr/site_spip/spip.php?article501. GeoTortue peut être un bon moyen d'aller vers une

informatique avec du code écrit tout en investissant les notions de géométrie du collège ou même de l'élémentaire.

Pour toucher des collégiens plus aguerris ou plus motivés, tout en conservant l'esprit du jeu dans un univers « medieval fantasy », **Code Combat** (<https://codecombat.com/>) emmène le joueur à travers différents mondes, découpés en plusieurs niveaux, pour acquérir des connaissances de programmation assez solides. On commence par déplacer un personnage comme chez Code Studio, puis les notions de variables, boucles etc. arrivent progressivement. « Code Combat » suppose de choisir un langage de programmation dès le départ (toutefois sans prérequis de ce langage). Il faudra également s'en fixer un sur **Code Academy** : <https://www.codecademy.com/fr/learn>. Le site se veut cependant plus sérieux et plus didactique dans sa présentation. Plus de monstres rigolos, place à la sobriété pour un apprentissage pas à pas !

Beaucoup de ces sites nécessitent une inscription préalable qui n'est pas forcément aisée à valider en classe (il faut pouvoir accéder à sa boîte mail pour confirmer). Les interfaces mises en avant ou la démarche ne conviendront pas à tous, mais je pense qu'il y a là matière à s'auto-former et à construire des activités efficaces, constructives et attractives. La grande variété de ce genre de sites démontre aussi le souci de certaines institutions d'attirer les plus jeunes vers le développement informatique. Vous pourrez terminer (ou commencer) votre parcours avec ce professeur silencieux sur **Silent Teacher** : <http://silentteacher.toxicode.fr/>.

gilles.waehren@wanadoo.fr

* * * * *

“ LE PETIT VERT ” est le bulletin de la régionale A.P.M.E.P. Lorraine.
Né en 1985, il complète les publications nationales que sont le bulletin (le 'Gros' Vert), PLOT et le BGV. Il paraît quatre fois dans l'année (mars, juin, septembre et décembre). Son but est d'une part d'informer les adhérents lorrains sur l'action de la Régionale et sur la "vie mathématique" locale, et d'autre part de permettre les échanges "mathématiques" entre les adhérents.
Il est alimenté par les contributions des uns et des autres ; chacun d'entre vous est vivement sollicité pour y écrire un article, et cet article sera le bienvenu : les propositions sont à envoyer à jacverdier@orange.fr.
Le Comité de rédaction est composé de Geneviève BOUVART, François DROUIN, Louissette HIRIART, Françoise JEAN, Walter NURDIN, Jacques VERDIER et Gilles WAEHREN.
La maquette et la mise en page sont réalisées par Christophe VALENTIN.

* * * * *