

Un robot pour s'initier à l'algorithmique

Ozobot est un petit robot créé, à l'origine, pour faire la fusion entre le réel et le virtuel. De la taille d'une noix, il devait donner réalité aux jeux élaborés sur tablettes numériques. C'est finalement ses potentialités dans le domaine éducatif qui l'ont fait remarquer. Utilisé aux Etats-Unis pour l'initiation à l'algorithmique dans les petites classes (équivalent des cycles 3 et 4), Ozobot est muni de capteurs optiques qui lui permettent de suivre une ligne noir tracée au sol. Des codes couleurs, inclus dans ces mêmes lignes, lui fournissent des instructions qu'il suit lorsqu'il les rencontre. On peut ainsi visualiser en temps réel, le déroulé d'un algorithme matérialisé sur papier ou sur tablette, en regardant le robot le parcourir.

La version la plus récente, Ozobot-bit, est plus élaborée : le robot se programme également dans un langage type Scratch nommé

Ozoblockly. Il peut donc être utilisé, pour une découverte de l'algorithmique en mode « débranché » puis pour le premier apprentissage d'un langage à l'aide de la tablette ou de l'ordinateur. Les programmes sont alors transmis au robot par contact avec l'écran.



Chercheurs en herbe

Une belle façon de motiver les élèves consiste à croiser le monde de l'enseignement secondaire et celui de la recherche. Ces initiatives leur donnent d'abord l'occasion de rencontrer des universitaires, mais surtout de se placer en situations de recherche, autour de problèmes non scolaires, proposés et encadrés par des chercheurs. Ils ont également l'opportunité de s'initier à la méthodologie de la recherche *via* l'intégration dans une équipe et la communication des résultats à des pairs.

- Le plus connu de ces dispositifs est organisé par l'association **Maths.en.Jeans** (www.mathenjeans.fr). Les élèves volontaires ont un temps de recherche en équipe (généralement d'une à deux heures par semaine) dans leur collège ou dans leur lycée. Ils sont encadrés par un enseignant, et leur travail est dirigé par un chercheur avec qui ils discutent de leurs avancées. Ils se réunissent ensuite lors d'un « congrès » annuel pour exposer leurs résultats aux autres élèves ainsi qu'à des enseignants et des chercheurs.



- **Le Prix André Parent**, organisé par le CIJM, demande à des groupes d'élèves de travailler pendant l'année autour d'une thématique (manipulations d'objets réels ou virtuels), puis d'être prêts, s'ils sont sélectionnés, à présenter leurs résultats au public quatre jours durant lors du salon *Culture et jeux mathématiques*, place Saint-Sulpice à Paris.

Renseignements sur www.cijm.org/

- **MathaLyon** (Mathalyon-admin@math.univ-lyon1.fr) est une initiative à destination des collèges et lycées de la région lyonnaise. Le principe : des chercheurs viennent dans un établissement avec des installations à manipuler. Le dispositif reste deux jours sur place et les classes passent, par rotation, pour expérimenter, faire des conjectures, les prouver avec l'aide des chercheurs. MathaLyon visite 10 établissements chaque année et rencontre environ 5000 élèves.

- Les bénévoles de la fédération de recherche « **Maths à modeler** » (chercheurs, enseignants, doctorants) viennent dans les classes faire pratiquer le raisonnement sur des jeux à manipuler (voir Bib 55 p. 115). Les élèves sont ensuite invités à présenter les preuves de leurs conjectures lors de « journées » de rencontre inter-établissements sur le campus. Située à Grenoble, la fédération a peu à peu essaimé à Bordeaux, Montpellier et Paris.

<http://mathsamodeler.ujf-grenoble.fr>

- Les « **Stages Hippocampe** » existent dans les académies de Toulouse, Marseille et Brest. Les élèves d'une classe entière se rendent à l'université pour travailler sur des problèmes ouverts pendant trois jours consécutifs. Le stage se termine par une session posters au cours de laquelle les groupes présentent leurs travaux aux chercheurs. Renseignements :

<http://perso.math.univ-toulouse.fr/hippocampe/>

Diverses activités de rencontre entre lycéens et chercheurs sont mises en place localement dans plusieurs autres universités, l'objectif est de faire connaître le monde de l'université et de la recherche. Les interventions vont de conférences données dans les classes, jusqu'aux travaux de recherche encadrés.



ozobot®

Le robot miniature
pour l'initiation
à la programmation



Exploitation
pédagogique
Cycles 3 et 4
Projets
E.P.I

Ozobot est un support pour les apprentissages de l'informatique, de la technologie, des sciences du numérique et des mathématiques. Il est accompagné de documents pédagogiques et de ressources de qualité et permet de réaliser des projets collectifs.

Avec la version Ozobot Bit, les élèves peuvent apprendre à programmer avec Ozoblockly.

Ozobot Bit permet d'initier très tôt les élèves à des concepts fondamentaux en mathématiques et en informatique. Les instructions de programmation sont des codes couleurs (OzoCodes) ou des programmes Scratch (OzoBlockly). Il repose sur une approche ludique de l'algorithmique, pour les aider à créer, à raisonner et à coopérer.

Ozobot fonctionne aussi bien sur papier (il détecte les lignes de crayons feutres) que sur tablette (2 applications gratuites sont disponibles sous IOS et Android : Ozobot et OzoGroove).

Réf. 35813.55
Robot Ozobot Bit compatible OzoBlockly : 66 € TTC

Distributeurs France :

ASCO & CELDA
MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE POUR ENFANTS DE 2 À 12 ANS

PIERRON
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

Tél : 03 87 95 14 77 - Fax: 03 87 98 45 91

Email : education-france@pierron.fr

www.celda.fr www.pierron.fr

DIDACTIK - CS 80609 Rémelfing 57206 SARREGUEMINES Cedex France
RCS Sarreguemines 520 355 298

- ✓ créativité
- ✓ raisonnement
logique
- ✓ travail collaboratif