



# Le robot, véhicule de la pensée

**ENSEIGNEMENT • Afin d'initier les écoliers à l'informatique, un cours facultatif leur propose de programmer des robots. La formation suscite l'enthousiasme dans plusieurs CO du canton.**

MARC-ROLAND ZOELLIG

A les voir penchés studieusement sur leurs smartphones, enfants et adolescents semblent maîtriser parfaitement les arcanes du monde numérique. Mais qui programme qui dans cette relation humain-ordinateur? Les utilisateurs, jeunes ou moins jeunes, disposent-ils du bagage cognitif leur permettant de prendre le contrôle de la machine plutôt que de se laisser contrôler par elle?

Abordé par le mathématicien et cybernéticien Seymour Papert dans son ouvrage de référence «Le jaillissement de l'esprit», ce questionnement est au cœur de la démarche des professeurs Manuela Barraud et Olivier Jorand, qui enseignent respectivement les sciences et les maths au CO du Gubloux et la philosophie, les sciences cognitives et l'intelligence artificielle aux universités de Fribourg et Lausanne. Depuis une dizaine d'années, ils proposent un cursus d'initiation à la programmation destiné aux écoles fribourgeoises.

## Des cours facultatifs

En 2014, grâce à un soutien financier accordé par la fondation Hasler, qui encourage la diffusion des technologies de l'information et de la communication (TIC), leur programme baptisé «philobotique» - contraction de «philosophie» et de «robotique» - a fait un grand bond en avant. Des kits de Lego Mindstorms, servant à construire les robots programmables utilisés dans le cadre de cette formation axée sur l'expérimentation, ont ainsi pu être mis à disposition des participants. Les écoliers ne sont pas seuls à en avoir bénéficié: une douzaine d'enseignants ont suivi le cursus préparé à leur intention par Manuela Barraud et Olivier Jorand.

Cette volée de professeurs (la troisième à avoir bénéficié de la formation dispensée par le duo) a fait entrer la philobotique, en tant que cours facultatif, dans quatre cycles d'orientation du canton: Estavayer-le-Lac, Belluard, Sarine-Ouest et Domdidier. La demande a, à chaque fois, excédé l'offre, les élèves se montrant particulièrement assidus et motivés.

Au CO du Belluard, à Fribourg, le professeur Yvan Oberson a pu constater de surprenants phénomènes d'émulation. Avec d'autres enseignants ayant pris part à l'expérience, il en a dressé un bilan réjouissant mardi soir au Département d'informatique de l'Université de Fribourg, partenaire du projet. Certains élèves en échec scolaire ou rencontrant de grandes difficultés d'intégration ont été transfigurés, se découvrant d'insoupçonnés talents de programmation.

Fondé sur les travaux de Seymour Papert, qui a notamment collaboré avec le pédagogue Jean Piaget, le programme développé par Manuela Barraud et Olivier Jorand accorde une place centrale à la pensée créative. En program-



En programmant des robots pour leur faire exécuter des tâches de façon autonome, les élèves s'initient à la pensée informatique et développent des stratégies d'apprentissage. OLIVIER JORAND

mant des robots équipés de senseurs pour leur faire exécuter des tâches de façon autonome, les élèves apprennent à modéliser des phénomènes naturels. Certaines notions mathématiques, comme la variable, deviennent soudain concrètes.

## La pensée informatique

Surtout, les programmeurs en herbe s'initient à la «pensée informatique», une approche de la résolution de problèmes trouvant une foule d'applications dans d'autres disciplines et branches scolaires. S'il y a bien un message que les inventeurs de la philobotique veulent faire passer, c'est celui-ci: l'informatique ne se résume pas à la bureautique ou à la compilation de feuilles de calcul. Il s'agit d'une discipline scientifique à part entière, permettant (notamment) de développer des stratégies d'apprentissage favorisant l'autonomie de l'apprenant.

Depuis trois ans, Manuela Barraud et Olivier Jorand s'occupent d'ailleurs aussi d'enfants dits à haut potentiel intellectuel (HPI), que l'on qualifiait autrefois de «surdoués». Leur méthode basée sur la résolution créative de problèmes, la formulation d'hypothèses et l'expérimentation convient bien à cette catégorie d'élèves. Mais tous les enfants peuvent y trouver un épanouissement, assure le duo, qui aimerait bien, à plus long terme, faire entrer la philobotique à l'école primaire. I

> [www.philobotique.ch](http://www.philobotique.ch)

## L'informatique, une branche scolaire?

L'informatique doit-elle être enseignée à l'école? Le nouveau plan d'études romand (PER) est ambigu sur cette question. Il prévoit de laisser tomber l'informatique en tant que branche autonome, en partant du principe que les élèves acquerront des compétences MITIC (médias, images et technologies de l'information et de la communication) dans le cadre des autres cours dispensés dans le cadre scolaire: rédaction d'un travail sur ordinateur, préparation d'un exposé d'histoire avec PowerPoint, recherche d'informations sur internet...

Pour les tenants d'une valorisation de l'informatique à l'école, ce raisonnement équivaut à vouloir supprimer les cours de français sous prétexte que cette langue est utilisée pour enseigner l'histoire ou les maths. Ils souhaiteraient au contraire que l'informatique - et pas seulement la bureautique - devienne une branche à part entière, occu-

pant une place dans la grille horaire, en particulier dans le secondaire II.

Il s'agit pour l'heure d'une vision d'avenir. Quant à la philobotique, elle restera jusqu'à nouvel avis proposée en tant que cours facultatif. «Ce programme rencontre du succès et permet une approche différente et ludique d'un domaine qui intéresse les jeunes», apprécie Claudine Perroud, inspectrice du CO auprès du Service de l'enseignement obligatoire de langue française. «Il a été question de l'inclure à la grille horaire du Cycle d'orientation en tant que cours à option.» Les élèves programmeurs-roboticiens auraient donc été évalués sur leurs aptitudes, comme dans les autres disciplines. Cette perspective a toutefois été abandonnée pour des raisons de temps (les grilles horaires sont déjà bien chargées) et de financement, explique Claudine Perroud. MRZ

## EN BREF

### LE LAIT SOUS PRESSION

**HOLSTEIN** La fédération cantonale d'élevage Holstein a tenu son assemblée annuelle mercredi à Chevrollles. Le président Philippe Currat est notamment revenu sur la pression du prix du lait depuis l'abandon par la Banque nationale suisse du taux plancher pour le franc par rapport à l'euro. L'éleveur de l'année a été nommé sur la base de résultats techniques obtenus l'année passée. Il s'agit de Claude Dumas de Vaulruz. OW

## MÉMENTO

- > **CONFÉRENCE** «Un esprit fort et joyeux» par Hélène Oester, enseignante bouddhiste. Centre Ste-Ursule, 19 h 30.
- > **CONFÉRENCES** «L'apport du prof. Eugenio Corecco au droit canonique» par Astrid Kaptijn; «La Paternité de don Eugenio Corecco auprès des jeunes» par dom Mauro Lepori, ainsi qu'une visite par Antonietta Moretti, sont organisées lors du vernissage de l'exposition «Ta grâce vaut plus que la vie», la vie et l'œuvre de Mgr Eugenio Corecco (1931-1995). Aula C de l'Uni Miséricorde, 18 h 30.
- > **HÉBREU BIBLIQUE** Apprentissage de la langue à travers la lecture de textes bibliques et par des chants. Centre Ste-Ursule, 14 h. Ins.: 026 347 14 00.
- > **ALLEMAND** le pratiquer avec Aurelia, Jenny et Lena. Espace-femmes, 13 h 45-15 h 45.
- > **5<sup>e</sup> JOURNÉE INTERNATIONALE** des maladies rares en Suisse sur le thème «Vivre avec une maladie rare - jour après jour, main dans la main», organisée par ProRaris, l'Alliance maladies rares - Suisse. Université, auditorio Joseph Deiss, samedi 9 h 30-17 h.
- > **ÉCOUTE CENTRÉE SUR LA PERSONNE ET SES ÉTATS DU MOI** Parcours de base. Centre Ste-Ursule, samedi 9 h 30-17 h. Ins.: [be.secretariat@akouo.ch](mailto:be.secretariat@akouo.ch)
- > **PORTES OUVERTES** du service de radio-oncologie. HFR, samedi 13-17 h.
- > **RENCONTRE** avec le Père Miguel Jean-Baptiste, fondateur du Foyer Maurice Sixto, à l'occasion de la sortie de son livre «Moi, le père des sans-famille. Mon combat pour les enfants d'Haïti» publié aux Editions Flammarion. Rencontre organisée par l'association des Amis d'Haïti. Christ-Roi, dimanche 17 h.

PUBLICITÉ

[www.saint-paul.ch](http://www.saint-paul.ch)

EN VITRINE

## Nouveau: vol direct Berne - Calvi avec Helvetic Airways

### Cap sur l'île de beauté

D'une journée de voiture et d'une nuit de ferry, le voyage à destination de la Corse au départ du Plateau suisse se réduit à une bonne heure de vol seulement: du 31 mai au 4 octobre 2015. En effet, un Fokker 100 de la compagnie Helvetic Airways, affrété par Rhomberg Reisen, assurera tous les dimanches à midi la liaison Berne-Calvi au nord-ouest de l'île française située en Méditerranée. «L'horaire est idéal», explique Thomas Brandl, responsable marketing, «car les clients peuvent immédiatement prendre possession de leur logement». Grand spécialiste de la Corse depuis 1959, Rhomberg Reisen propose le programme en langue allemande le plus complet pour des vacances en hôtel, villa, maison et appartement. Sans oublier les voyages à thème destinés aux vététistes, randonneurs ou encore fans de gastronomie. Le catalogue détaillé sur la Corse, riche de 124 pages, peut être téléchargé sur le site de la société. Réservations possibles



Le Fokker 100 de la compagnie Helvetic se pose sur le tarmac de l'aéroport Calvi Sainte-Catherine après une bonne heure de vol seulement.

dès maintenant via le numéro de téléphone suisse gratuit 0800 800 892, en ligne sur [www.rhomberg-reisen.com](http://www.rhomberg-reisen.com) ainsi que dans les agences de voyages.

L'entreprise familiale Reisebüro Rhomberg GmbH, qui a son siège à Dornbirn/Autriche non loin de la frontière suisse, est spécialisée depuis plus de cinquante ans dans les voyages pour la Corse. Rhomberg Reisen affrète ses propres charters à destination de Calvi au départ de Memmingen, Salzburg et Vienne avec la compagnie Fly Niki, depuis 2013 au départ de Zurich et à partir de 2015 également au départ de Berne avec Helvetic Airways. Le team Rhomberg, fort de 23 employés, propose aussi d'autres destinations à l'instar de Leucade, Epire et Thasos en Grèce, l'Islande, Madère et les Açores, ainsi que la Norvège.

Tout finit par  
une bonne impression

Parce que nos 97 collaborateurs  
sont absolument géniaux!



**Saint-Paul**  
Imprimerie Druckerei

Une entreprise du groupe Saint-Paul