

# Des robots s'invitent en salle de classe

**FARVAGNY • Le Cycle d'orientation du Gibloux héberge un atelier de robotique très actif! Durant la pause de midi, sept jeunes roboticiens y développent leurs talents de programmeurs. Un plus pour leur avenir.**

MARC-ROLAND ZOELLIG

Horatio Caine était pourtant bien parti. Lancé sur la piste des malfrats, il était sur le point de remonter leur trace grâce à son capteur optique lorsque soudain, pour d'obscures raisons, il a perdu ses repères et s'est aventuré sous une table de la salle d'informatique... Horatio Caine est l'un des robots bardés de senseurs conçus et programmés par les participants à l'atelier de robotique du CO du Gibloux, à Farvagny. Ces sept élèves de 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> années pré-gymnasiales n'hésitent pas à sacrifier régulièrement leurs pauses de midi pour développer leurs créations et affiner leurs talents de programmeurs.

«Ils arrivent souvent dix minutes avant le début du cours, et il est difficile de les faire repartir lorsque la cloche sonne», se réjouit leur professeur Manuela Barraud. Enseignante à Farvagny, elle est à l'origine de ce projet pilote avec Olivier Jorand, docteur en sciences cognitives et en philosophie, et professeur aux Universités de Fribourg et Lausanne.

## Doctorat dans le viseur

Manifestement, le tandem est parvenu à éveiller l'intérêt des jeunes apprentis roboticiens. Cristel Droz, Gaëtan Brugger, Jonathan Bongard, Fabrice Carrel, Lionel Roulin, Vincent Carrel et Gilles Waeber ont déjà suivi, l'an dernier, un cours de programmation en XLogo. Ce langage informatique très accessible permet de programmer des applications assez complexes, grâce à une interface intuitive disponible gratuitement sur le web.

Certains des élèves de Manuela Barraud et Olivier Jorand sont maintenant passés à la vitesse supérieure. A l'image de Jonathan, qui vient juste de participer au fameux concours Frobot à l'Université de Fribourg, décrochant avec son équipe une belle 5<sup>e</sup> place sur 32 concurrents. «J'aimerais bien faire l'Ecole des métiers, ensuite l'Ecole d'ingénieurs. Et puis peut-être un doctorat», lance-t-il du haut de ses 14 ans, se réjouissant déjà de programmer des robots plus complexes, «avec des soudures à faire soi-même».

D'une manière générale, les jeunes programmeurs apprécient le travail en groupe. Tous avaient bien sûr des notions d'informatique avant de s'inscrire à l'atelier de robotique, Gaëtan ayant même déjà monté de petits films sur son ordinateur. Mais le fait de pouvoir partager leurs connaissances avec leurs camarades a été un grand plus. «Ce n'est pas que de l'informatique, c'est aussi une expérience de vie», constate Fabrice.

## «Un plus pour mon futur»

Revenant sur les petits ennuis techniques rencontrés par Horatio Caine et par les autres robots conçus dans le cadre de l'atelier, Gilles souligne que ces mésaventures ont aus-

**«Ces 7 élèves n'hésitent pas à régulièrement sacrifier leurs pauses de midi pour développer leurs créations»**

si du bon: «Nos erreurs nous permettent de devenir meilleurs. Si on savait tout dès le début, il n'y aurait plus aucun plaisir à apprendre!»

Un principe qui trouvera sans doute des applications dans la vie courante. Seule fille du groupe, détail qui ne semble pas la gêner le moins du monde, Cristel estime que l'expérience acquise en atelier de robotique «nous ouvrira plus de portes si on veut choisir un métier technique». Pour Lionel, passionné d'informatique ayant rejoint les rangs des roboticiens d'abord par curiosité, il n'y a pas de doute: «Cette expérience sera un plus pour mon futur.»

## De la théorie à la pratique

Ce qui a le plus marqué les programmeurs en herbe? Probablement le moment où ils ont pu manipuler, pour la première fois, les kits de robotique fournis par le département d'informatique de l'Université de Fribourg. Et donc passer de la théorie à la pratique. Vincent: «J'aime programmer. Voir ce que ça donne. Au début, c'est plutôt difficile. Mais ensuite, ça devient simple.» I



Après la programmation, l'action. Lionel, Gaëtan et Cristel (de gauche à droite) s'apprentent à vérifier si leurs robots appliquent correctement les consignes qu'ils leur ont données. VINCENT MURTH

## BIENTÔT DANS D'AUTRES CYCLES D'ORIENTATION?

«La programmation apprend à penser un problème jusqu'à la fin. Elle permet de faire l'expérience de l'erreur et de la surmonter. Mais quelle autre matière fournit les mêmes potentiels d'éducation que la programmation?»

Prononcées par le professeur Jürg Kohlas, du département d'informatique de l'Université de Fribourg, à l'occasion de sa leçon d'adieu en 2007, ces phrases figurent en bonne place dans le dossier qu'Olivier Jorand et Manuela Barraud ont constitué à l'intention des respon-

sables scolaires du canton de Fribourg. Vu l'enthousiasme affiché par les roboticiens en herbe de Farvagny, le tandem aimerait en effet rendre son offre de formation accessible à davantage d'élèves des cycles d'orientation fribourgeois. Et, pourquoi pas, devenir formateurs d'enseignants afin de préparer leurs successeurs.

D'après eux, la grande adaptabilité du matériel utilisé permet de s'adresser aux enfants dès 10 ans comme aux adolescents. Stimulant

la créativité, la robotique et la programmation permettent en outre d'aborder, mine de rien et sur un mode ludique, les mathématiques, la physique et même la biologie. «Certaines notions, notamment celle de variable, ont pris du sens chez nos plus jeunes programmeurs, qui n'ont dès lors pas éprouvé de difficulté lors de son introduction au cours de mathématiques l'année suivante», illustrent Manuela Barraud et Olivier Jorand dans leur dossier de présentation.

MRZ

Publireportage

## Geneux Dancet et sa garantie illimitée : une contribution à la protection de l'environnement

### Halte aux déchets et au gaspillage

Offrir une garantie illimitée sur les étanchéités de toitures plates n'est pas seulement un gage de tranquillité et d'économie pour le propriétaire, mais aussi une participation au respect de l'environnement par l'allongement de la phase d'utilisation des produits, ce qui reporte la question du recyclage ou de l'élimination des déchets.

### La garantie illimitée, une nouvelle philosophie

Roland Dournow, administrateur délégué du groupe Geneux Dancet et expert éminent en matière d'étanchéité, auteur de plusieurs ouvrages de référence, est fier de l'intérêt suscité par cette offre unique :

"Notre garantie illimitée est arrivée à son heure, explique-t-il. Elle répond vraiment à une prise de conscience sur le plan de l'écologie et un besoin de sécurité des propriétaires de bâtiments."

- Ne plus générer de déchets (élimination, pollution), de dépenses d'énergies inutiles (travaux, démarches administratives, etc.) sont deux des lignes de la philosophie de la garantie illimitée.
- Il faut tendre vers un concept de système d'isolation et d'étanchéité pérenne avec l'utilisation de matériaux anciens aux performances



accrues grâce aux technologies actuelles, à leur durabilité avérée et à la sélection de systèmes expérimentés, simples et issus de la recherche du vécu et non de l'empirisme ou du marketing.

### Protéger la substance

Dans la recherche des interactions avec l'environnement, il est intéressant de considérer l'utilité directe de l'étanchéité, qui est de protéger les bâtiments contre l'humidité, et son

utilité indirecte qui touche la protection même de la substance de la construction.

### Aussi les capteurs photovoltaïques

En outre, l'installation de plus en plus fréquente de systèmes d'étanchéité avec capteurs photovoltaïques amorphes intégrés justifie également une protection accrue compte tenu de l'investissement consenti.

### Comment fonctionne cette garantie illimitée ?

Toute toiture peut être garantie pour autant qu'elle réponde aux critères établis. Avant de proposer un contrat au propriétaire intéressé, une expertise de la toiture candidate est réalisée (sauf bien sûr s'il s'agit d'une toiture récente exécutée par Geneux Dancet). Le cas échéant, il peut être suggéré, alors, d'effectuer des travaux de rénovation préalables, ce qui permet ensuite d'obtenir une prime annuelle minimum.

Un contrat est ensuite établi -lequel peut être résilié en tout temps-

garantissant au propriétaire l'absence de tout désordre, quelles que soient les circonstances, ainsi que le renouvellement complet du revêtement d'étanchéité en cas d'épuisement du système.

Un contrôle régulier permet de détecter tout incident et confirme, à chaque fois, la pérennité de l'ouvrage. Ainsi, le propriétaire n'aura-t-il plus jamais de souci ou de questions à se poser au sujet de sa toiture.

### La mariée n'est-elle pas trop belle ?

"Ecoutez, renchérit Roland Dournow, si nous pouvons offrir une telle garantie illimitée, il y a une raison à cela : nous avons fait nos calculs de risque et sommes à même de prouver que les toitures plates peuvent aujourd'hui faire l'objet d'une telle garantie, moyennant la prise en compte de notre expertise et des nouvelles techniques d'étanchéité

### Un contrat sur l'avenir

Avant de lancer cette offre unique, l'entreprise, qui a fêté en 2004 ses 150 ans d'existence, a souscrit à un fonds de réserve qui réassure en quelque sorte les contrats de garantie illimitée. Par ailleurs, les dispositions prises pour la succession de l'actionnaire actuel et la création d'une fondation ad hoc garantiront à elles seules sa pérennité.

Roger Burnat

Pour en savoir plus :

**Geneux Dancet**

35A, route des Neigles - CP 45 - 1700 Fribourg 7  
Tél. 026 484 82 00 - Fax 026 484 82 05  
Contact : www.geneuxdancet.ch