

«e-robot»: débrouillardise, technologie et jeu au service de la robotique



L'Aspiroule, en compétition l'année dernière.

Vous avez peut-être déjà vu à la télévision les matches épiques qui opposent deux robots sur un plateau de jeu, dans une partie de perçage de ballons ou de basket amélioré?

• La chaîne M6, par le biais de son émission E=M6, retransmet depuis plusieurs années Eurobot, les championnats d'Europe de robotique autonome qui se déroulent en principe à La Ferté Bernard. Lors d'un week-end, des dizaines de prototypes, imaginés et créés par des écoles d'ingénieurs ou des clubs de robotique d'une douzaine de pays, s'affrontent face aux caméras, dans une ambiance survoltée mais néanmoins fair-play.

Un spectacle qui, depuis 2003, ne laisse pas de marbrer une jeune équipe d'amis, basée à Saint-Imier. Regroupés sous le nom de Erguël Robotics Technologies, ou e-robot, une quinzaine de passionnés, informaticiens, mécaniciens, électroniciens, pour la plupart élèves ou anciens élèves de la HE-ARC de Saint-Imier et âgés de 20 à 26 ans, se sont lancés le défi de participer à la compétition. Un local leur a été mis à

disposition par la Municipalité de Saint-Imier. Ils ont trouvé des fonds et des sponsors, du matériel et des outils, ont fondé leur club, se sont inscrits et ont commencé à développer leur premier engin.

Plus facile pour les écoles

Jusqu'à aujourd'hui, les roboticiens du club se sont présentés à trois concours de qualification, lors des éliminatoires nationaux à Yverdon-les-Bains, en 2004, 2005 et 2006, sans jamais réussir à obtenir leur billet pour la phase finale des championnats d'Europe. Ils ont par contre toujours terminé dans les huit premiers et ont même décroché une rageante quatrième place (il faut terminer dans les trois premiers pour participer aux championnats d'Europe).

Des résultats tout à fait honorables, compte tenu du plateau extrêmement re-

levé, avec une vingtaine d'équipes suisses inscrites en qualifications. Qui plus est, la plupart des robots en compétition ont été conçus par des écoles d'ingénieurs ou de techniciens. Selon le Prévôtois Danilo Roth, chef du groupe de travail d'e-robot depuis deux ans et tout jeune ingénieur en génie électrique, «seules 10% des équipes engagées sont des clubs autonomes». Le 90% restant, issu d'écoles, a beaucoup plus de facilité à bénéficier de conseils, matériaux et savoir-faire.

Le tri des déchets

Le défi n'en est que plus grand pour l'équipe imérienne, qui ne ménage pas ses efforts pour présenter des robots compétitifs, répondant aux stricts cahiers des charges techniques de près de 30 pages. L'an dernier, le club a passé près de 500 heures à fabriquer de A à Z son Aspiroule, composé de plus de 500 pièces mécaniques et d'innombrables composants électroniques. Une carte mère dotée de quatre processeurs, tournant à 120 mégahertz, a également été développée. Le tout en mélangeant récupération, bricolage, audace et inventivité.

Pour la prochaine phase qualificative, qui aura lieu en mai de cette année, la donnée de base est de construire un robot capable de trier des déchets (bouteilles en PET, cannettes en aluminium et piles). Un concept compliqué du fait de la grandeur des objets à déplacer, des endroits où sont disposées les poubelles et des contraintes liées aux adversaires.

Etre le maître du robot?

■ Si vous êtes intéressés de près ou de loin par les activités d'e-robot, ou si vous désirez devenir membre actif du club, n'hésitez pas à prendre contact, par le biais du site www.e-robot.ch.

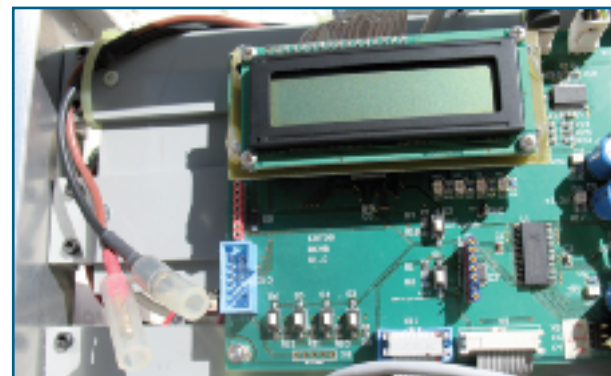


Danilo Roth, chef de projets d'e-robot.

Un défi de taille pour la petite équipe de Saint-Imier, qui va peut-être, qui sait, imaginer un principe révolutionnaire de tri des déchets? (ddg)

Normes techniques

Un engin autonome



• Les robots qui participent au concours doivent répondre à un imposant cahier des charges techniques. Un premier défi énorme à relever, tant les normes fixées par les organisateurs sont pointues. Ensuite, et c'est ce qui fait la beauté de la

compétition, les robots, une fois lâchés sur le terrain de jeu, doivent être complètement autonomes. Ils ne sont donc pas télécommandés et ne peuvent pas recevoir d'informations en cours de route. C'est pourquoi on voit parfois des situations cocasses, comme lorsqu'un engin bute désespérément contre un bord du terrain, sans pouvoir comprendre qu'il s'est perdu, tandis que son adversaire poursuit son travail sans problème. Les équipes doivent donc, lors des essais de leur prototype, imaginer tous les cas de figure pouvant se présenter en compétition, et ainsi parer à toute éventualité. (ddg)