


[Retour liste résultats](#)

mercredi 17 janvier 2007

 Journal Ouest-France du **vendredi 5 janvier 2007**

 Edition : **Toutes éditions** - Rubriques : **Informations Générales**
[Version imprimable](#)

Vous consultez régulièrement nos articles en ligne ? Vous avez besoin d'une revue de presse personnalisée chaque matin dès 9h ?

[Abonnements Professionnels](#)

Les chiens-robots sont curieux et bavards

Dans un laboratoire Sony, à Paris, des robots communiquent entre eux et apprennent à se motiver pour découvrir leur corps et leur environnement.

Le chien robot *Aibo* se réveille dans un couinement de servo- moteurs. Il se plante sur ses quatre pattes ; seule sa tête bouge, de gauche à droite. Il analyse son environnement. Il a notamment repéré une boule rouge qu'il connaît bien. Un deuxième chien-robot, en face de lui, s'est lui aussi réveillé.

L'un des chercheurs du labo donne une pichenette à la boule. « **Pugiza titelu** », dit le premier chien. Le second acquiesce de la tête. Et il répond « **ginegu** ». Dans le langage que les deux machines ont peu à peu élaboré, « pugiza titelu » signifie « **La boule se déplace vers la gauche** », et « ginegu » veut dire « **La boule est à ma droite** ». Les deux chiens maîtrisent une quinzaine d'expressions qui expriment le mouvement, la situation dans l'espace et prennent en compte le point de vue de leur comparse.

Il apprend à marcher seul

Cela semble peu. C'est énorme. Les recherches menées au **Sony Computer Science Laboratory** de Paris préfigurent l'avenir (lointain) de robots capables de réagir à leur environnement, sans télécommande. Ou d'interagir avec d'autres machines et des humains de façon « intelligente ».

« **Mais ce sont aussi des recherches fondamentales sur le thème : quelles sont les conditions minimales pour voir apparaître des interactions sociales ? Que faut-il pour construire un langage ?** », souligne Luc Steels. Il dirige ce petit labo créé voici tout juste dix ans, dans une maison du V^e arrondissement de Paris.

« **Nous avons commencé à enseigner aux robots des lexiques simples. On arrive à l'amorce d'une grammaire qui leur est propre. Les robots sont programmés pour pratiquer des « jeux de langage », mais ils ont élaboré leur vocabulaire. L'aspect le plus difficile de ces expériences, c'est l'attention partagée. Faire en sorte que les robots parlent bien de la même chose.** »

Les chiens-robots de **Sony**, également commercialisés dans le grand public (mais la production a été stoppée en mars) sont la plateforme idéale pour ces recherches. Robustes, bardés de capteurs, relativement peu chers, ils sont utilisés dans de nombreux labos internationaux de recherche sur l'intelligence artificielle.

Pierre-Yves Oudeyer et Frédéric Kaplan ont essayé de leur apprendre la curiosité. « **Créer un robot curieux n'est pas une chose facile**, reconnaît Pierre-Yves Oudeyer. **Il fallait trouver des définitions assez simples pour mettre dans une machine ce qu'on appelle un système de motivation intrinsèque.** »

Il a équipé le robot avec un système de prédiction d'erreurs : quand il a mémorisé une expérience, le « chien » peut prédire les chances de réussir une nouvelle



tentative (avancer une patte, se déplacer dans une direction). Un deuxième système commande au robot de répéter une action tant qu'il ne la maîtrise pas complètement. Mais s'il réussit à chaque fois, il passe à autre chose. « **S'il n'améliore pas son score de réussite, il abandonne aussi. Le robot se concentre sur ce qui est juste au-delà de ce qu'il a déjà appris. Nous avons aussi ajouté un peu d'aléatoire. Régulièrement, le robot teste une action, au hasard, pour découvrir de nouvelles possibilités de progresser.** »

En appliquant ce principe, un chien-robot a appris à marcher en trois heures, par tâtonnements : « **Il a d'abord marché en arrière** », s'amuse le chercheur. Un autre, placé sur un tapis d'éveil pour bébé, apprend assez rapidement quels objets sont faits pour être mordus, quels autres ont été conçus pour être frappés. Troublant.

Les équipes françaises aimeraient poursuivre leurs recherches avec le robot humanoïde *Qrio*, beaucoup plus évolué - il peut reconnaître des visages -, mais « **il est plus délicat, il faudrait avoir des roboticiens sur place** ». L'ohomologue japonais du labo parisien, basé à Tokyo depuis 1988, pourrait partiellement prendre le relais.

Philippe RICHARD.

[Version imprimable](#)

⏪ "Article 10/17" ⏩

[Haut de page](#) ⏴