

K-Team, une société de robotique. Nous espérons que ce type de « kit » robotique standardisé fera émerger de nouvelles idées et amènera des progrès scientifiques qu'une seule équipe ne peut pas réaliser seul – après tout, nous aussi, nous dépendons d'une énergie collective pour devenir plus que la somme de nos constituants.

Une technologie mûre d'ici une quinzaine d'années ?

Bien que de nombreux progrès aient été accomplis, il nous reste encore beaucoup de travail. Nous pensons que d'ici quelques années, nous disposerons de robots-abelles volant dans des conditions de laboratoire étroitement contrôlées. Cinq à dix ans plus tard, vous pourrez sans doute les voir couramment utilisés.

En 1989, le roboticien d'origine australienne Rodney Brooks a écrit un article

sur les avantages des petits robots pour l'exploration spatiale, intitulé *Fast, Cheap, and Out of Control : A Robot Invasion of the Solar System* (solide, bon marché et autonome : une invasion du Système solaire par des robots). Il s'agit, bien sûr, d'un clin d'œil au vieil adage des ingénieurs selon lequel les produits de grande consommation peuvent être caractérisés typiquement par deux – mais pas trois – des adjectifs suivants : solide, bon marché et fiable. Avec de nombreux individus, l'absence d'une de ces caractéristiques n'a guère d'importance.

R. Brooks était prophétique dans son interprétation de ce concept dans le domaine de la robotique. À condition que nous puissions fabriquer de nombreux robots simples qui collaborent avec efficacité, peu importe si certains individus échouent de temps en temps. La seule façon d'assurer le succès des explorateurs robotisés est de leur permettre, occasionnellement, de tomber du ciel ! ■

■ SUR LE WEB

Envol de *Robobees* :
www.ScientificAmerican.com/mar2013/robobees

Vidéos *YouTube* du Laboratoire de microrobotique de Harvard :
www.youtube.com/MicroroboticsLab

universcience présente

conférences

Palais DÉCOUVERTE

cité des sciences & de l'industrie

journées masse des corps

entrée libre

au Palais de la découverte

Vendredi 19 avril à 18h

Masse des corps : du Higgs à la matière noire

En quoi la découverte du boson de Higgs modifie notre compréhension de la masse. Étienne Klein et Marc Lachièze-Rey vous l'expliquent.

→ Auditorium de la Cité des sciences et de l'industrie

Samedi 20 avril à 14h

Boson de Higgs : la genèse d'une découverte

Jean Iliopoulos et Achille Stocchi retracent l'épopée de la découverte du boson de Higgs. Des démonstrations effectuées en direct sur les détecteurs du Palais de la découverte illustreront leurs propos.

→ Salle de conférence du Palais de la découverte

Avec le soutien de

SCIENCE VIE culture plus

programme complet sur www.universcience.fr

HISTOIRE DES SCIENCES

L'instinct maternel sous la III^e République

L'amour maternel est-il inné ? Tandis que les Républicains puisaient dans le règne animal des exemples en faveur du rôle nourricier de la femme, d'autres études révélaient la fragilité de ces explications biologisantes...

Marion THOMAS

L'amour maternel est-il un instinct ou un sentiment ? Le souci de son enfant est-il inné chez la femme ? Ou devient-elle femme en suivant les injonctions prescrites par les valeurs de son époque, valeurs qui servent l'image de la « bonne mère » avec son cortège de qualificatifs : dévotion, sacrifice et abnégation ? En d'autres termes, l'instinct maternel est-il naturel ou mythique, inventé par une société en vue de justifier, voire renforcer, certaines conventions sociales liées au sexe, telles que le rôle des femmes dans la société ou la division sexuelle des tâches ?

La question fait toujours l'objet de débats aujourd'hui. Mais dans la France de la fin du XIX^e siècle, elle constituait un enjeu politique majeur. Pour les Républicains, la femme devait obéir à sa nature de nourricière et d'éducatrice afin d'assurer la reproduction des générations à venir et donc le futur de la République. Qu'en pensaient des naturalistes tels que Jean-Henri Fabre, Edmond Perrier et Alfred Giard, dont les recherches visaient justement à décrire des comportements rencontrés dans la nature ? Nous allons voir que chacun fut, d'une façon ou d'une autre, influencé dans ses études sur l'instinct maternel animal par l'idéologie politique du moment. L'un d'eux, Perrier, a même mis ses travaux au service de la politique dominante...

Le plus modéré des trois était sans doute Fabre. Passionné d'entomologie, le naturaliste a publié entre 1879 et 1907, sous le titre *Souvenirs entomologiques*, un recueil en dix volumes d'observations sur les mœurs et

les instincts des insectes, et de méditations sur la nature. Fabre a écrit cette œuvre à la fin de sa vie, à un moment où, après de longues années dédiées à l'enseignement des sciences, il s'est consacré à l'écriture de textes d'histoire naturelle pour le grand public. Peu enclin à fréquenter la communauté scientifique et encore moins les milieux parisiens (il vivait en Provence), Fabre avait cependant développé une amitié forte avec un homme politique, Victor Duruy.

Fabre, partisan de l'instruction des femmes

Ministre de l'Instruction publique sous le régime de Napoléon III et réformateur de l'éducation primaire et secondaire, Duruy avait lancé l'idée d'une éducation laïque pour les jeunes filles, dont l'instruction avait été jusqu'alors le monopole des cléricaux. Son combat avait abouti en décembre 1880 avec la loi Camille Sée, qui non seulement assurait une formation scolaire au-delà d'une alphabétisation en voie d'achèvement, mais proposait aussi d'« arracher les filles à l'Église » en établissant un enseignement secondaire laïque pour elles. Fervent partisan du programme de Duruy, Fabre affirme dans ses *Souvenirs*, au détour d'une réflexion sur la part sauvage de l'homme (après avoir comparé la méthode de chasse des carabes dorés à un abattoir de Chicago), son engagement pour l'instruction féminine : « On a reconnu enfin que la femme possède une âme pareille à la nôtre, supérieure même en tendresse et en dévouement. On lui a permis de s'instruire,

ce qu'elle fait avec un zèle au moins égal à celui de son concurrent. Mais le Code, caverne d'où ne sont point encore délogées bien des sauvageries, continue à la regarder comme une incapable, une mineure. Le Code, à son tour, finira par céder sous la poussée du vrai. L'abolition de l'esclavage, l'instruction de la femme, voilà deux pas énormes dans la voie du progrès moral. »

À l'instar de Duruy, Fabre partageait l'idéal d'émancipation du peuple par l'éducation et le travail. Il était convaincu qu'il était possible d'éveiller l'intérêt des jeunes garçons et des jeunes filles à des sujets divers, spécialement l'histoire naturelle, tout autant que de les éduquer moralement grâce à la science. Cette mission d'éducation populaire, qui s'inscrivait dans une dynamique de sécularisation de la société, ne se fit pas sans tensions. Duruy comme Fabre furent malmenés par les cléricaux pour leurs hardiesses laïques et leurs atteintes aux privilèges de l'Église quant à l'éducation des filles.

Dans ce contexte, si Fabre n'extrapole jamais de description d'insecte au modèle féminin, ses idées progressistes transparaissent néanmoins dans ses observations sur l'instinct maternel animal. À travers le portrait des mœurs de mères insectes, Fabre fait osciller l'image de la femme entre deux pôles : la mère dévouée et, à l'opposé, négligente. Sous sa plume, c'est la femelle scarabée qui incarne le mieux l'image de la mère dévouée à sa progéniture, au point « dans sa tendresse », de « perdre le besoin de manger » et de rester « au fond d'un terrier, quatre mois durant, à veiller sur sa nichée ».