

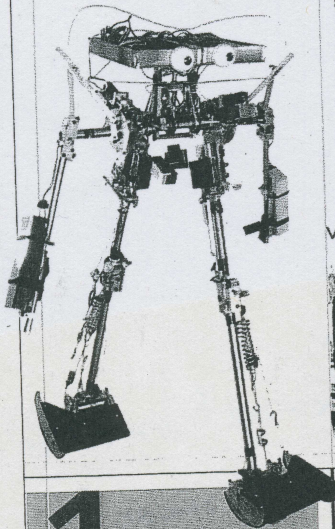
BIOMÉCANIQUE

Les robots calent désormais leur pas sur celui de l'homme

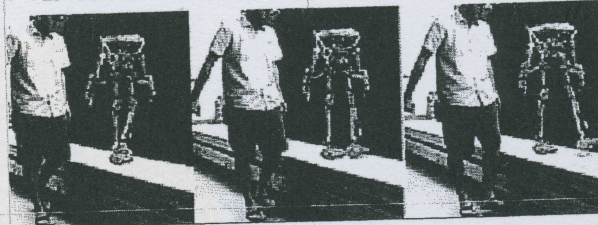
Genoux articulés, chevilles souples, bras servant de balanciers... Un homme qui marche? Non: Cornell, un robot né à l'université américaine du même nom, sous l'égide du biomécanicien Andy Ruina. Il reproduit

quasi parfaitement la locomotion humaine. Ceci selon le vieux principe dit "à action dynamique passive" avec lequel on faisait marcher sur une pente les jouets en bois du XIX^e siècle. Sauf que ce n'est plus la simple puissance gravitationnelle qui permet le mouvement mais de petits moteurs. Du coup, plus besoin de pente, le bipède avance aussi sur terrain plat. Deux autres robots basés sur ce principe ont été mis au point: Toddler au MIT (Mas-

sachusetts Institute of Technology) et Denise, à l'université de Delft (Pays-Bas). Le trio, présenté à Washington lors du dernier congrès de l'Association pour l'avancement des sciences, témoigne du retour à la simplicité qui marque désormais la recherche en robotique. Cornell dépense en effet une énergie proche d'un humain qui marche, soit dix fois moins que les robots *high-tech*, tel Asimo, l'androïde du Japonais Honda. **A.S.**



V < Le robot Cornell reproduit parfaitement la marche humaine.



1 zeptogramme la précision la plus fine jamais atteinte

C'est environ la masse d'une protéine. Cela équivaut à 10⁻²¹ gramme. L'exploit revient à des chercheurs du Caltech, en Californie. Ils ont conçu une balance faite d'une lame souple qui vibre dans un champ magnétique, générant un courant électrique entre deux bornes. Une molécule posée sur la lame change la tension du courant. Le record précédent, dû à la même équipe, atteignait l'atogramme (10⁻¹⁸ g). **A.S.**

ENTOMOLOGIE

La guêpe tropicale ne se nourrit pas au hasard

La guêpe tropicale *Eupelmus vuilletti* vit de huit à quinze jours selon ses choix alimentaires. Jérôme Casas et son groupe de l'Institut de recherche sur la biologie de l'insecte, à Tours, l'ont observée en continu. Pour la première fois, ils ont mesuré et

analysé toutes ses prises de nourriture et chiffré toutes ses dépenses énergétiques au cours de sa vie. Résultat: *E. vuilletti* gère très finement ses éléments nutritifs. De cela dépend sa longévité. Selon le stade de sa vie et selon les nutriments, certains servent à la reproduction, d'autres à sa survie, et d'autres encore, aux deux. Son espérance de vie varie ainsi du simple au double. Il s'agit maintenant de comprendre cet étrange mécanisme physiologique. **A.S.**



< Les choix alimentaires d'*E. vuilletti* peuvent doubler son espérance de vie.



VERNE, LE FASCINANT

Pour le centenaire du décès de Jules Verne, ce livre-album accompagné d'un DVD vidéo sort des sentiers battus. Jean Demerliac, Michel Serres et Jean-Yves Tadié ouvrent de nouveaux fronts de réflexion sur cet homme, tout à la fois littérateur, scientifique, géographe, visionnaire de génie... Le film, réalisé par Marcel Fabre en 1914, a été restauré et mis en musique. Il s'inspire avec humour de l'univers des *Voyages extraordinaires*. "L'Odysse Jules Verne", éd. Albin Michel, 256 p. et "Les très extraordinaires aventures de Saturnin Farandoul", Arte éd., 78 min, 42 €.

A VOIR... A LIRE

EXPOSITION

"Préhisto Art", les œuvres de Gilles Tosello, archéologue et illustrateur. A partir du 15 mai, au Musée d'archéologie Quentovic, à Etaples-sur-Mer (62). Tél.: 03 21 94 02 47.

VACANCES

Objectif Sciences propose 39 séjours pour enfants, adolescents et étudiants avec des scientifiques. Tél.: 04 66 26 45 94.

CONFÉRENCE

L'astronomie, par Régis Morelon, dans le cadre d'un cycle sur l'âge d'or de la science arabe. Le 12 mai à 18 h 30, à la Cité des sciences et de l'industrie, à Paris. Tél.: 01 40 05 35 96.