

ÉLECTRONIQUE Plus fin qu'un cheveu, il fonce à ... 200 microns/sec !

La F1 des micro-robots

BERNIN

Surprenant. Memscap, basé à Bernin et spécialiste des systèmes intelligents embarqués dans des "Mems" (systèmes micro-électro-mécaniques), vient de fabriquer le plus petit escadron de robots jamais réalisé !

Ces robots, concoctés pour le compte des chercheurs de l'université de Dartmouth, dans le New Hampshire, aux Etats-Unis, sont d'abord... minuscules : on pourrait en placer aisément 200 sur le bout d'un seul doigt.

Chacun rampe, à la manière d'une chenille, à la vitesse décoiffante de 200 microns par seconde.

Et sans l'aide du moindre moteur.

Explications complémentaires de Memscap, depuis Bernin : "Il s'agit du robot le plus petit jamais réalisé.

Plus petit qu'un cheveu ou qu'un point à la fin d'une phrase, il mesure 250 microns par 60 et se différencie des autres robots miniatures qui contiennent des moteurs encombrants, des

jointes charnières, des roues et des piles.

"Le robot de Dartmouth n'est rien de plus qu'un éclat de silicium flexible dotée d'une mémoire de deux bits, et d'un système convertissant l'énergie électrique en mouvement, grâce à un ordinateur qui ajuste les charges électriques sur la grille sur laquelle il évolue, permettant de contrôler sa direction et sa vitesse".

20 000 pas à la seconde !

Lorsque l'on augmente la charge électrique, l'arrière du robot se plie et le fait entrer en contact avec la surface de la grille.

Ceci pousse les "pattes" avant du robot sur une distance de 10 nanomètres.

En vitesse de pointe, ce robot-chenille peut effectuer 20 000 pas à la seconde.

Ensuite, à lui d'effectuer des réparations sur de toutes les petites surfaces, pousser des particules de poussières, ou d'autres robots "morts", et, pourquoi pas réparer les circuits de puces d'ordinateurs.

Et même des tâches plus complexes...

À Memscap, ce sont les ingénieurs de la plate-forme de prototypage "MUMPs", qui se sont mobilisés pour réussir ce tour de force.

Cette plate-forme répond très rapidement aux besoins des universités, des laboratoires, des sociétés, et des chercheurs à l'échelle mondiale.

En réalisant leurs prototypes, ces derniers peuvent ainsi vérifier que leur système fonctionne avant de passer à l'étape de la fabrication...

O.P.



Le micro-robot de Dartmouth sur une pièce d'un penny...
Photo Donald Laboratory