

## **Un robot capable de se modifier et d'évoluer**

### **La recherche en robotique**

Posté par: Romain Lafforgue

Publiée le : 15/05/2006

L'un des rêves des auteurs de science-fiction et des constructeurs expérimentaux de robots a été réalisé, du moins à un niveau simple: Les chercheurs de l'[Université](#) de Cornell ont créé une machine qui peut édifier des copies d'elle-même.

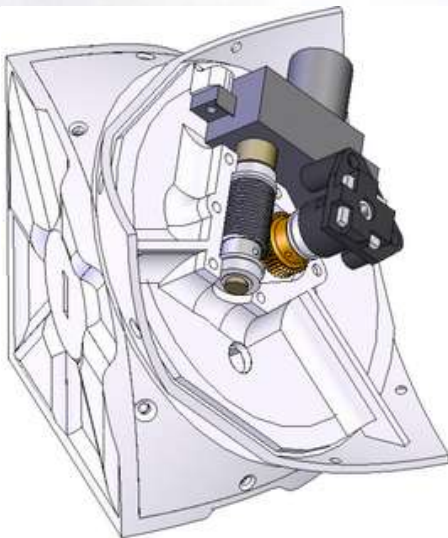
Évidemment la machine n'est juste qu'un prototype servant de preuve de concept; elle n'exécute aucune fonction utile hormis l'art de l'auto-portrait. Mais le principe de base pourrait être étendu pour créer des robots capables de se répliquer ou du moins de se réparer tout en travaillant dans l'espace ou dans des environnements dangereux.



Le robot se compose d'une série de cubes modulaires, les "molecubes", tous identiques et contenant le logiciel de réplication. Les cubes ont des électro-aimants sur leurs faces leur permettant de s'assembler sélectivement et de se détacher les uns des

autres.

Un robot complet se compose de plusieurs cubes joints. Chaque cube est divisé en deux le long de sa grande diagonale, ce qui permet à un robot composé de nombreux cubes de se courber, de se reconfigurer et de manipuler d'autres cubes. Par exemple, une tour de cubes peut se déplier de plus d'un angle droit afin de saisir un autre cube.

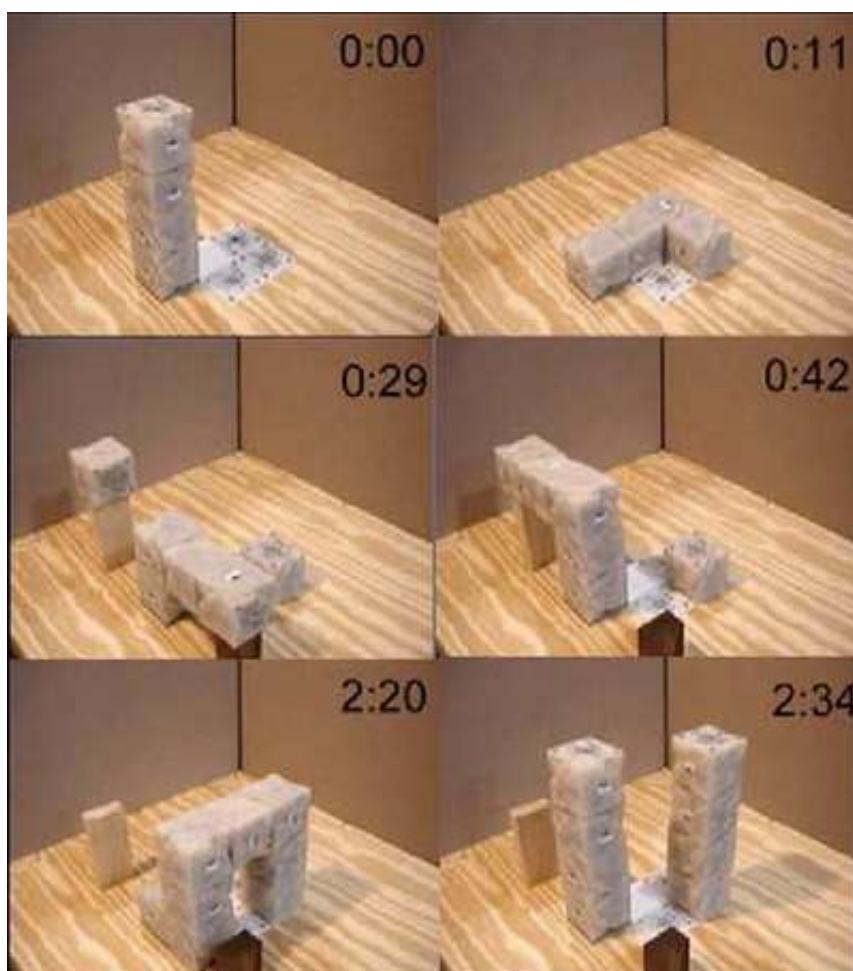


*Chaque module du robot est un cube de 10 cm de c&ocirc;t&eacute;*

*capable de pivoter le long d'une diagonale.*

*Sch&eacute;ma en coupe du m&eacute;canisme du moteur*

Pour commencer la r&eacute;plication, la pile de cubes se recourbe et pose son cube sup&eacute;rieur sur la table. Puis elle se d&eacute;plie sur un c&ocirc;t&eacute; afin de saisir un nouveau cube qu'elle d&eacute;pose sur le premier. En r&eacute;p&eacute;tant ce processus, un robot compos&eacute; d'une pile de cubes peut cr&eacute;er d'autres piles semblables &agrave; lui-m&eacut;me. Et comme un robot ne peut pas atteindre le haut d'un autre robot de la m&eacut;me taille, le robot en cours de construction participe lui-m&eacut;me &agrave; sa propre cr&eacute;ation !



Bien que ces robots exp&eacute;rimentaux fonctionnent seulement dans l'environnement limit&eacute; du laboratoire, les concepteurs pensent que l'id&eacute;e de fabriquer des robots auto-r&eacute;pliquant pourrait &eacut;tre extrapol&eacute;e pour construire des robots capables de changer eux-m&eacut;mes leurs modules d&eacute;fectueux. Par exemple, des robots envoy&eacute;s pour explorer Mars pourraient emporter avec

eux un jeu de modules disponibles pour se réparer ou se reconstruire suivant les besoins, ce qui rendrait les missions plus flexibles et plus robustes. Le concept pourrait également être utilisé pour des robots fonctionnant dans les environnements où un humain muni d'un tournevis ne pourrait pas survivre.

[Ici une vidéo de démonstration](#)

[En parler sur le forum](#)

Source: [Techno-science](#)