https://ww2.ac-poitiers.fr/techno-si/spip.php?article95 - Auteur : David Jadaud

Chemin vers une innovation à venir...

publié le 28/02/2013 - mis à jour le 27/03/2017

Descriptif :

La route est parfois longue et sinueuse avant d'arriver à une innovation, comme en témoigne l'histoire du cube inversible.

Sommaire :

- Art, mathématiques et technique

Foire de Hanovre, avril 2012. Comme à son habitude, Festo présente un drôle de produit pour afficher son savoir-faire en matière de mécatronique. Après le Smartbird en 2011 et l'assistant de manipulation bionique en 2010 – inspiré de la trompe de l'éléphant, c'est au tour d'un flexagone d'être en vedette. Cette fois, l'automaticien quitte le biomimétisme pour s'intéresser à un objet mathématique pour le moins étrange.

Art, mathématiques et technique

Le cube inversible a été imaginé par Paul Schatz, sculpteur allemand, en 1929. Il est issu de la division d'un cube en trois solides de volume égaux. Il est composé de six tétraèdres irréguliers.

Dix ans plus tard, Arthur Harold Stone, étudiant en mathématiques à Princeton, découvre la famille des flexagones, à laquelle appartient le cube inversible de Schatz. Il fonde alors le *Comité d'investigation chargé d'enquêter sur les propriétés du flexagone*.

En 2012, Festo présente SmartInversion, cube inversible volant, commandé depuis un iPhone. Gonflé à l'hélium, SmartInversion est autopropulsé grâce à sa cinématique particulière. Pour le moment, aucune application sur le principe du cube inversible n'a encore été développée, et les ingénieurs de chez Festo ont ouvert un concours aux étudiants allemands pour faire des propositions. Qui sait si une application industrielle sera présentée lors de la prochaine foire de Hanovre, dans quelques semaines ?[1]

Sculpture, mathématique, mécatronique … l'histoire du cube inversible n'est pas encore terminée. Nous sommes bien loin de la formule lapidaire qui accueillait le visiteur à l'exposition universelle de Chicago en 1933 : « La science trouve, l'industrie applique et l'homme s'adapte. »

Pour en savoir plus

- sur les travaux de Paul Schatz
- sur le cube inversible (pdf de 1,7 Mo)
- sur SmartInversion

(1) Retrouvez ici les résultats du concours. Surprenant !

Académie de Poitiers

Avertissement : ce document est la reprise au format pdf d'un article proposé sur l'espace pédagogique de l'académie de Poitiers.

Il ne peut en aucun cas être proposé au téléchargement ou à la consultation depuis un autre site.