

Cours n° 4-4 - Rotation dans l'espace – l'Atomium de Bruxelles

L'objectif de ce travail est de modéliser l'Atomium de Bruxelles et de le faire tourner autour de son axe vertical. L'Atomium est un cube posé sur une pointe ; il est la représentation du cristal élémentaire de fer agrandi 150 milliards de fois. L'Atomium pèse 2400 tonnes et mesure 102 mètres de haut. Les neuf sphères ont un diamètre de 18 mètres.



(Ingénieur Waterkeyn pour l'exposition universelle de 1958. Architectes: Polak. Boulevard du Centenaire.)

On peut voir aussi à Bruxelles ce grand cube en acier corten (rouille uniquement en surface) posé sur une de ses pointes au centre du **boulevard Jacqmain**. Elle fut réalisée en **1997** par les sculpteurs **Guy Rombouts et Monika Droste** et s'intègre dans les jardins de **J. Wirtz** dessinés en **1970**.



Pour modéliser un cube posé sur une de ses pointes, trois questions se posent :

- 1) Si l'arête de longueur c est donnée, calculer la hauteur h du "monument" ;
- 2) Quelle est l'altitude des 6 autres sommets du cube ?
En observant la photo ci-contre, on voit bien qu'ils sont 3 à 3 à la même altitude ;
- 3) Si l'on regarde le cube de dessus (au zénith), le plus haut sommet G nous apparaît confondu avec le sommet A (sur lequel repose le cube) et le centre du cube, et les autres sommets B, C, D, E, F et H appartiennent à un cercle de rayon R et ces six points composent un hexagone régulier (par symétrie). Calculer ce rayon R .

