

Extrait du
UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques

<http://www.ulb.ac.be/sciences/urem>

Polyèdre par Fabien Vienne

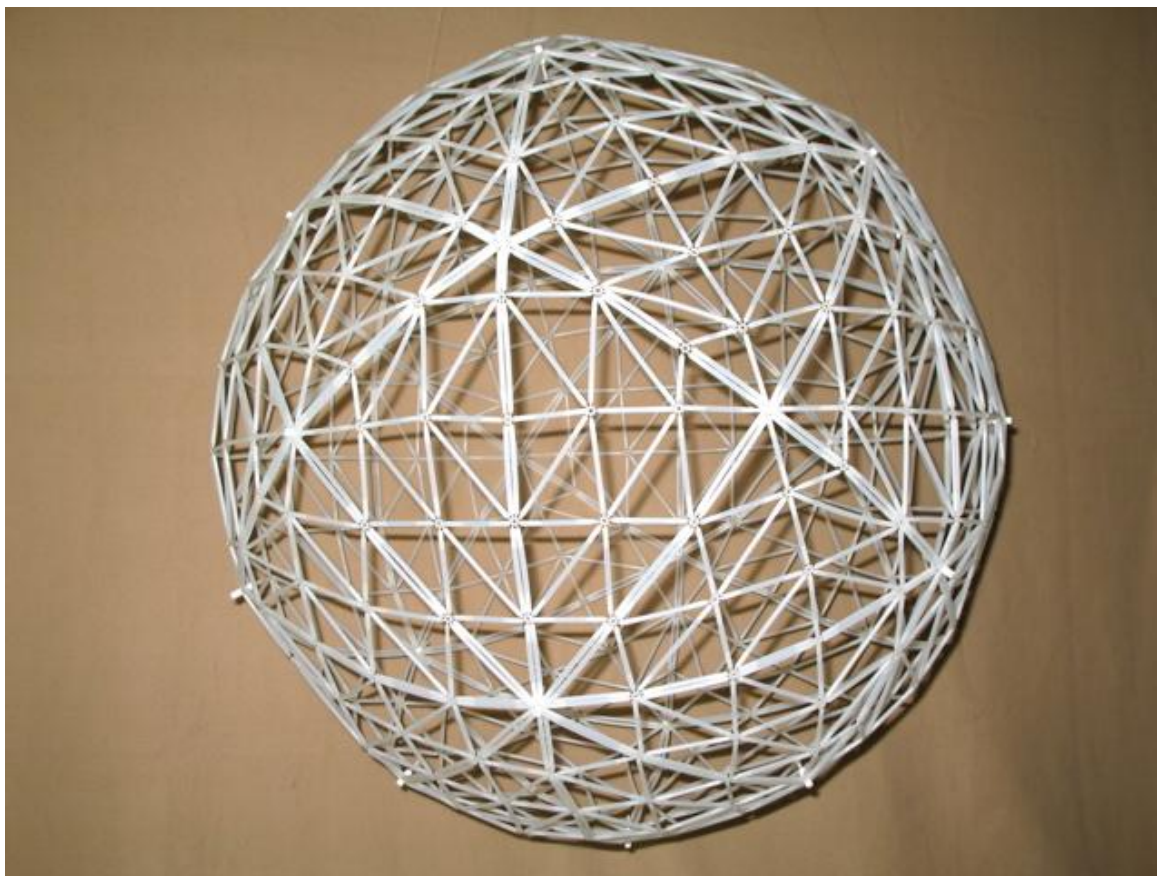
- Photos -



Date de mise en ligne : mercredi 2 janvier 2008

UREM :
Unité de Recherche sur l'Enseignement des
Mathématiques

Faisant suite à cette insertion que nous lui avons attribuée, Samuel Verbieese nous a transmis le texte explicatif suivant : la photo d'un polyèdre réalisé par son ami **Fabien Vienne**



« Non, ceci n'est pas un polyèdre PAR moi, même s'il est peut-être là parce que j'ai parlé de l'Atomium à son véritable auteur, architecte, ancien élève et collaborateur de Le Corbusier. C'est un polyèdre réalisé par mon ami français Fabien Vienne, en effet, co-auteur déjà des "green struts" (ces bâtonnets "verts", aux extrémités "déroutées" vers les orifices pentagonaux des connecteurs géniaux de Zometool, amplifiant considérablement les possibilités de ce jeu de construction géométrique fabuleux basé sur le nombre d'or

<http://www.zometool.com/>

Et Fabien vient de commettre, en compagnie de son ami américain Jim Hausman, un autre jeu très réussi également, Tubespace

http://emergentworld.com/EmergentWorld_Spaceforms.php

, qui permet de la réalisation de cas de figure moins réguliers, comme ce polyèdre ...si familier !

Et c'est là que l'Atomium entre en jeu. Comme j'aurai tout prochainement le plaisir d'essayer de le montrer aux enfants (que nous sommes tous restés, je l'espère, mais j'en suis déjà convaincu car, mieux que moi qui n'étais qu'ingénieur, vous êtes des Mathématiciens, donc plus favorablement encore disposés devant la magie de la géométrie...) au Printemps des Sciences grâce à l'aimable invitation de notre ami Francis Buekenhout et avec son

aide scientifique, il s'agit en effet du dessin de la peau de chacune des 9 sphères de 18 mètres de diamètre de notre cher Atomium -Monument belge ambassadeur de notre petit pays à l'étranger et, à ce titre, fédérateur national de surcroît en ces temps un peu difficiles- cinquantenaire cette année !

Si vous regardez bien ce superbe modèle de 70cm de diamètre, vous y découvrirez des doubles lignes qui représentent les 9 bandes de 40cm qui ceinturent en tous sens les sphères, et qui portent les lumières "mobiles" qui symbolisent le nuage des électrons gravitant autour des atomes qui figurent ce fragment "cubique centré" considérablement agrandi d'un cristal de fer. Ces 9 grands cercles, qui ménagent entre eux 48 triangles sphériques, se recoupent de trois manières différentes, deux à deux sur des petits carrés, trois à trois sur des petits hexagones et quatre à quatre sur des petits octogones, toujours de côtés de 40cm donc, que tout le monde voit et que personne ne remarque vraiment...

La figure (voir son origine tout en bas de ce lien :

<http://zometool.com/zomeforum/viewtopic.php?t=30&highlight=atomium>)

à laquelle je dois cette analyse de dualité polyédrale montre trois vues centrées sur ces trois types de croisements, du "morphing" du dysdiakis dodécaèdre, polyèdre "catalan" à 48 triangles non réguliers en son "dual" le polyèdre archimédien "cuboctaèdre tronqué" (d'autres noms circulent pour ces polyèdres), ce dernier présentant des faces carrées, hexagonales et octogonales ! Le morphing est obtenu en rabotant (tronquant) progressivement les arêtes, ce qui fait que la deuxième colonne de trois vues représente très exactement la symétrie des neuf ceintures et des 48 grands triangles des sphères de l'Atomium qui devient ainsi une véritable leçon sur la dualité des polyèdres...

Les 48 grands triangles sphériques de chaque sphère de l'Atomium ont été divisées en "petites" tôles triangulaires, celles-la mêmes dont un millier ont été vendues à l'occasion de la réhabilitation de l'Atomium il y a deux ans, et c'est ce dessin-là, si particulier et bien "connu" de tous car devenu familier (et dont la genèse fut décrite par le père de l'Atomium, André Waterkeyn :

<http://www.atomium.be/Article.aspx?lang=fr&id=13&noback=1>)

que Fabien Vienne a très fidèlement réalisé en Tubespace ! Le résultat est aussi magique qu'une boule d'arbre de Noël, ce qui le rendait automatiquement un candidat évident pour constituer cette belle carte de vœux que vous avez trouvée, Charlotte... et qui est signée Fabien Vienne ! »