

SUJET

L'icosaèdre est inscrit dans un cube. Le rapport de proportion entre l'arête de l'icosaèdre et celle du cube est dit "doré" car il correspond au nombre d'or, nommé ϕ (phi).

Pour commencer, [ouvrez le fichier DWG fourni](#) et enregistrez-le sous un nom correct, précédé de vos initiales. Ex : "BG - S3 DOME GEODESIQUE".

Puis :

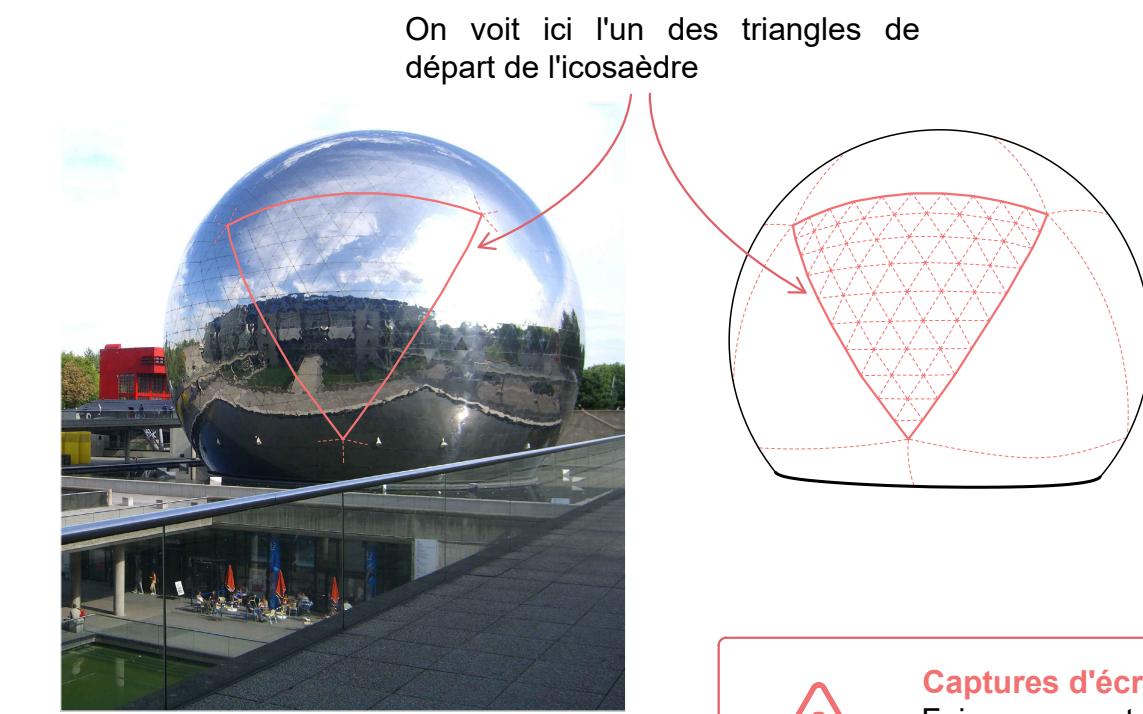
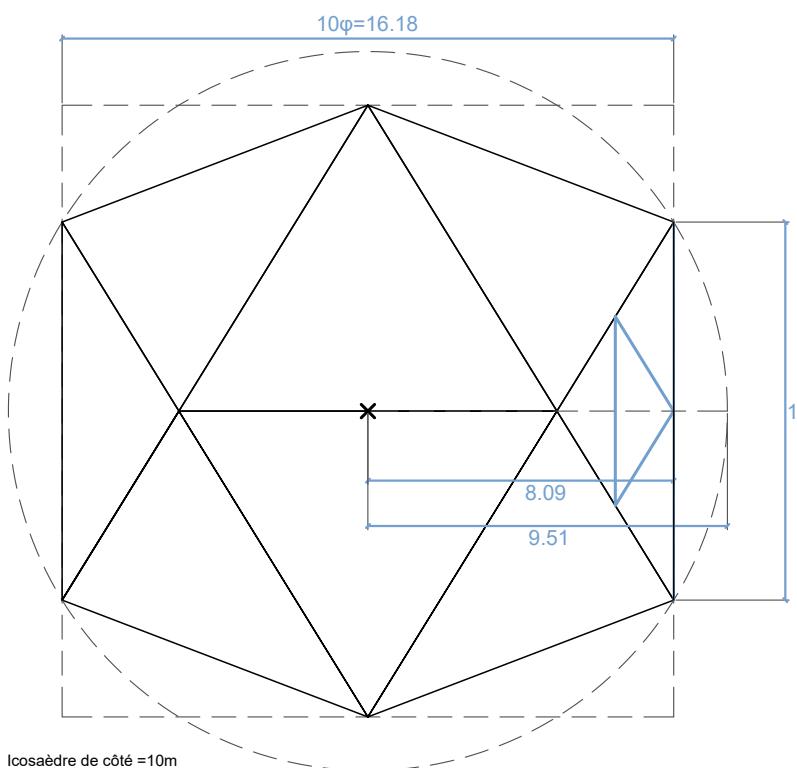
1. Dessinez l'icosaèdre inscrit dans le cube de côté $d=10\phi$ (étapes 1 à 3) ;
2. Coupez l'icosaèdre ainsi obtenu pour ne garder que la moitié (étape 4) ;
3. Divisez une face du demi-icosaèdre avec la fréquence (2;0) (étape 5) ;
4. Projetez les sommets du triangle ainsi obtenu sur la sphère dans laquelle l'icosaèdre est inscrit (étapes 6 & 7) et formez les 4 faces à l'aide de la commande **FACE3D**.

Pour rappel, **les sommets de l'icosaèdre sont déjà sur la sphère**. L'objectif est donc de **projeter les nouveaux sommets créés uniquement**.

5. Refaites la même opération pour chaque face de l'icosaèdre, ou venez "plaquer" les 4 surfaces obtenues sur chaque face de l'icosaèdre, à l'aide de la commande **ALIGNER3D**, pour former le dôme géodésique (2;0).

Créez les calques suivants (+ tout autre calque qu'il vous paraît utile de créer) avec vos initiales en préfixe, et attribuez-leur une couleur différente.

- BG - CUBE
- BG - ICOSAEDRE
- BG - TRAITS DE CONSTRUCTION
- BG - DOME GEODESIQUE



On voit ici l'un des triangles de départ de l'icosaèdre

La Géode de la Villette à Paris (1985) est un dôme géodésique de fréquence (10;0) et de 36m de diamètre. Elle est composée de plus de 6400 triangles en acier poli (faces), posés sur une structure composée de plus de 2500 barres en tube d'acier (arêtes). Architecte : ADRIEN FAINSILBER, Ingénieur : GERARD CHAMAYOU.



Captures d'écran :

Faire une capture **pour chaque étape** de la modélisation avec les informations suivantes visibles :

- le nom de votre fichier
- la palette des calques nommés

Etapes :

