

Comment les mathématiques sont-elles utilisées en architecture ?

LOIC CHAPPELLIER
lp2i, Jaunay-Marigny

Partie A - Enquête

Réaliser une recherche pour répondre à la question suivante :

Comment la Boule du Futuroscope, emblème du Parc, a-t-elle été construite ?

On répondra par groupes sur le mur virtuel suivant :

<https://padlet.com/chapellier/iyuy7l60pxd6>



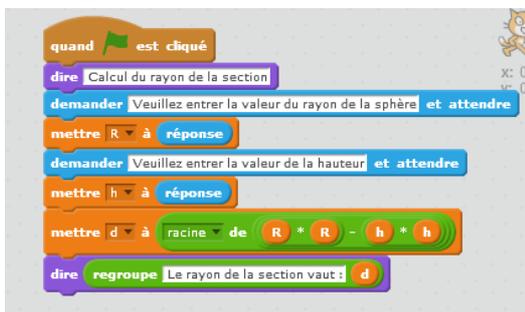
Partie B - Modélisation du bâtiment

1. Décrire la figure ci-contre en termes mathématiques.
2. Déterminer ses dimensions et son volume.
3. Comment « modéliser » alors la figure en 3D sur Geogebra ?

Partie C - Construction réelle de la Boule

On s'intéresse maintenant à la construction réelle de la boule (plus d'informations [ici](#)).

1. Comment pourrait-on déterminer la mesure de tous les rayons des cercles qui ont été nécessaires à sa construction ?
2. Voici deux propositions pour résoudre le problème présenté en 1.



```
# Programmation du calcul du rayon de la section d'une sphère
# Etude 1 : feuille de route 1

from math import *

print(' ')
print(' ----- Calcul du rayon de la section ----- ')
print(' ')
R=float(input(" Veuillez entrer la valeur du rayon de la sphère "))
h=float(input(" Veuillez entrer la valeur de la hauteur "))
d=sqrt(R**2 - h**2)
print(" Le rayon de la section vaut : ",d)
```

Ces propositions vous paraissent-elles correctes ? Efficaces ? Justifiez.