

La géode, située à la Cité des Sciences de la Villette à Paris, est une structure sphérique.

1. La salle de projection, située à l'intérieur de la géode, est une demi-sphère de diamètre 26 m.  
Calculer le volume de cette salle. Donner la réponse en  $\text{m}^3$  arrondie à l'unité.
2. La surface extérieure est en partie recouverte de triangles équilatéraux de 120 cm de coté.
  - (a) Montrer que la hauteur d'un de ces triangles est 104 cm (arrondie à l'unité).
  - (b) En déduire que l'aire d'un triangle est d'environ  $6,240\text{cm}^2$ .
3. Il a fallu 6,433 triangles pour recouvrir la partie extérieure de la Géode.  
Quelle est l'aire de la surface recouverte par ces triangles ? Donner la réponse en  $\text{m}^2$  arrondie à l'unité.

Formulaire : Volume d'une sphère :  $S = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$  où  $r$  est le rayon de la sphère.

Aire d'un triangle :  $A = \frac{b \times h}{2}$  où  $b$  est l'aire d'une base et  $h$  sa hauteur associée.