Le dépôt de carburant de Koumourou, à Ducos, dispose de trois sphères de stockage de butane.

1. La plus grande sphère du dépôt a un diamètre de 19,7 m. Montrer que son volume de stockage est d'environ 4,000 m^3.

   On rappelle que le volume d'une boule est donné par : $V = \dfrac{4}{3} \times \pi \times R^3$*, où* R *est le rayon de la boule.*

2. Tous les deux mois, 1,200 tonnes de butane sont importées sur le territoire.

   1 m^3 de butane pèse 580 kg. Quel est le volume, en m^3, correspondant aux 1,200 tonnes ?

   Arrondir le résultat à l'unité.

3. Les deux plus petites sphères ont des volumes de 1,000 m^3 et 600 m3. Seront-elles suffisantes pour stocker les 1,200 tonnes de butane, ou bien aura-t-on besoin de la grande sphère ?

   Justifier la réponse.

Correction

1. La plus grande sphère du dépôt a un diamètre de 19,7 m, donc un rayon de 9,85 m.
   $$V_{\text{grande sphère}} = \frac{4}{3} \times \pi \times 9,85^3$$
   $$\approx 4\ 003 \text{ m}^3$$
   Le volume de stockage de la plus grande sphère du dépôt est bien d'environ 4,000 m^3.

2. 1 m^3 de butane pèse 580 kg soit 0,58 tonne.
   On a une situation de proportionnalité :

Volume en m^3	1	V
Masse en tonne	0,58	1 200

   Le volume V correspondant aux 1,200 tonnes est : $V = \dfrac{1 \times 1\ 200}{0,58} \approx 2\ 069$ m^3.

3. Le volume total des deux plus petites sphères est de $1\ 000 + 600 = 1\ 600$ m^3.
   Ce volume est inférieur aux 2,069 m^3 correspondant à 1,200 tonnes de butane, donc la grande sphère sera nécessaire.