

Corrigé / guide pour

<< L'entrepôt de verres >>

(croquis de la situation en annexe)

① hauteur maximale des verres:

$$5 \text{ pi} \Rightarrow 152,4 \text{ cm}$$

$$152,4 \div 17,7 \approx 8,61 \Rightarrow \text{on peut empiler 8 verres maximum}$$

$$\Rightarrow 8 \times 17,7 = 141,6 \text{ cm} \Rightarrow \text{on peut empiler à une hauteur maximale de 141,6 cm}$$

② volume total des verres dans l'entrepôt:

*** Il est important de réaliser que les verres ne peuvent pas être empilés comme s'ils étaient liquides ou uniformes, il faut considérer qu'ils sont dans des boîtes en forme de prisme à base carrée. ***

$$\text{(pour 1 verre)} \quad V_{\text{boite}} = 10,5 \times 10,5 \times 17,7 = 1951,425 \text{ cm}^3$$

$$\text{(pour 5000 verres)} \quad V = 1951,425 \times 5000 = 9\,757\,125 \text{ cm}^3$$

③ aire minimale à prévoir

* Il faut modéliser l'espace occupé par un prisme droit *

$$V_{\text{verres}} = A_b \cdot h$$

$$\Rightarrow 9\,757\,125 = A_b \cdot 141,6$$

$$\Rightarrow A_b = \frac{9\,757\,125}{141,6} = 68\,906,25 \text{ cm}^2$$

\Rightarrow l'aire minimale occupée est donc de $68\,906,25 \text{ cm}^2$ ($6,89 \text{ m}^2$ ou $74,17 \text{ pi}^2$)

(on peut la demander en m^2 ou pi^2 car c'est plutôt dans ces unités qu'on parle de surface dans un entrepôt)

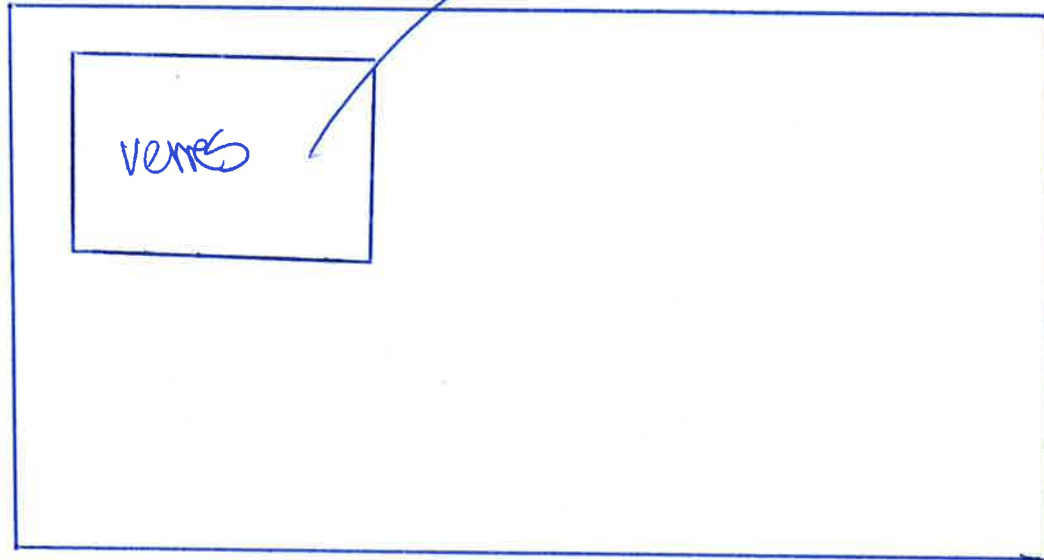
④ autres démarches possibles (cette liste n'est peut-être pas exhaustive)

a) calculer le nb de colonnes de 8 verres sont nécessaires, calculer l'aire de la base d'un verre, multiplier par ce nombre de colonnes

b) calculer le nb de ~~colonnes~~ de 8 verres sont nécessaires, faire comme si toutes les colonnes étaient alignées sur une seule rangée, calculer l'aire de la base du prisme résultant (de dimension $10,5 \text{ cm}$ par $10,5 \text{ cm} \times \text{nb de colonnes}$)

entre p⁺

surface occupée
à déterminer (en cm², m² ou pi²)



pile de verres (dans des boites)
(modèle)

hauteur max
à calculer
selon la contrainte

