



## Etude de l'exemple n°... 2



### Dimensions du verre

- Hauteur : 9 cm
- Diamètre du bas : 5 cm
- Diamètre du haut : 7,5 cm

Volume utile du verre : 25 cl

Ajustement de la hauteur du verre pour que le volume soit de 20 cl : Nouvelle hauteur du verre : 7,5

Nouveau diamètre du haut : 7,4 cm

### Nombre de verres pour une pile de 40 cm :

- Hauteur ajoutée à la pile lorsqu'on emplit un verre dans un autre : (1 verre) 1,3 cm
- Nombre de verres pour une pile de 40 cm maximum  $20 \times 1,3$

$$1 \text{ verre} + 19 \text{ verres} \\ 7,5 \text{ cm} + 25 \times 1,3 = 40 \text{ cm} \Rightarrow \boxed{26 \text{ verres}}$$

### Nombre de piles de verres

$$1 \text{ pile} \rightarrow 26 \text{ verres} \\ \boxed{39 \text{ piles}} \rightarrow 1000 \text{ verres} \quad 1000 \div 26 \approx 39$$

### Surface « au sol » de la pile en mm<sup>2</sup>:

$$\boxed{54,76 \text{ cm}^2}$$

$$7,4 \times 7,4 =$$

### Surface totale occupée par les piles de verre en mm<sup>2</sup>:

$$39 \times 54,76 \text{ cm}^2 = 2135,64 \text{ cm}^2 \Rightarrow \boxed{213564 \text{ mm}^2}$$

### Dimensions possibles de l'étagère

$$1300 \times 500 = 650000 \text{ mm}^2$$

$$\text{Longueur } 50 \div 7,4 \approx 6,75 \Rightarrow \text{6 verre}$$

$$39 = 3 \times 13$$

$$\rightarrow \text{longueur: } 3 \times 7,4 = 22,2 \quad \text{Longueur: } 13 \times 7,4 = 96,2$$

$$40 = 5 \times 8$$

$$\rightarrow \text{Longueur: } 5 \times 7,4 = 37 \quad \text{Longueur: } 8 \times 7,4 = 59,2$$

# Etude de l'exemple n°... 3



## Dimensions du verre

- Hauteur : 8 cm
- Diamètre du bas : 5,9 cm
- Diamètre du haut : ~~8,1 cm~~ 8,2 cm

Volume utile du verre : 20 cl

Ajustement de la hauteur du verre pour que le volume soit de 20 cl : Nouvelle hauteur du verre : 8 cm

Nouveau diamètre du haut : ~~8,1 cm~~

Nombre de verres pour une pile de 40 cm : ~~2 verres~~ / ~~14~~ / 10 verres 8,2 cm

- Hauteur ajoutée à la pile lorsqu'on emplit un verre dans un autre : 6 cm
- Nombre de verres pour une pile de 40 cm maximum : 8 verres

Un verre mesure 8 cm et quand on les empile, il y a 3 cm qui dépasse  $8 + 3 = 11$ .  
 $3 \times 10 + 8 = 38$ . On peut empiler 11 verres  
 (1 verre = 8 cm + 3 cm x 10 = 38 cm)

11 verres par piles

## Nombre de piles de verres

~~425~~ piles  
91

car : 1 pile à 11 verres donc  $1000 \div 11 = 90,9 \dots$  piles

il faudra 91 piles

## Surface « au sol » de la pile en mm<sup>2</sup>:

$c \times c =$  aire du carré  
 $8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$   
 donc  $6400 \text{ mm}^2$

$\Delta 8,2 \times 8,2 = 67,24$

$\rightarrow 6724 \text{ mm}^2$

## Surface totale occupée par les piles de verre en mm<sup>2</sup>:

1 pile =  $6400 \text{ mm}^2$   
 91 piles =  $58240 \text{ mm}^2$

La surface totale occupée est de  $58240 \text{ mm}^2$

$6724 \times 91 = 611884 \text{ mm}^2$

## Dimensions possibles de l'étagère

$582400 = 5824 \times 100$   
 $= 5824 \times 5 \times 20$   
 $= 5824 \times 5 \times 5 \times 2 \times 2$   
 $= 2912 \times 2 \times 5^2 \times 2^2$

$\Delta$  Dimensions en mm!

# Etude de l'exemple n° 4



## Dimensions du verre

- Hauteur : 7 cm
- Diamètre du bas : 4,4 cm
- Diamètre du haut : 6,9 cm

## Volume utile du verre :

Ajustement de la hauteur du verre pour que le volume soit de 20 cl : Nouvelle hauteur du verre : 8,1 cm

Nouveau diamètre du haut : 7,1 cm

## Nombre de verres pour une pile de 40 cm :

- Hauteur ajoutée à la pile lorsqu'on emplit un verre dans un autre : 3 cm
- Nombre de verres pour une pile de 40 cm maximum

$$8,1 \text{ cm} + 3 \times 10 = 40$$

↳ 1<sup>er</sup> verre

10 verres en plus

11 verres

## Nombre de piles de verres

$$1000 \div 11 = 90,90 \rightarrow 91 \text{ piles}$$

## Surface « au sol » de la pile en mm<sup>2</sup>:

$$7,1 \times 7,1 = 50,41 \text{ cm}^2 \rightarrow 5041 \text{ mm}^2$$

diamètre x diamètre

## Surface totale occupée par les piles de verre en mm<sup>2</sup>:

$$50,41 \times 91 = 4587,31 \text{ cm}^2$$

$$5041 \times 91 = 458731 \text{ mm}^2$$

## Dimensions possibles de l'étagère

# Etude de l'exemple n° 5



## Dimensions du verre

- Hauteur : 13,7 cm
- Diamètre du bas : 5 cm
- Diamètre du haut : 7 cm

Volume utile du verre : 40 cl

Ajustement de la hauteur du verre pour que le volume soit de 20 cl : Nouvelle hauteur du verre : 8,4 cm  
 Nouveau diamètre du haut : 6,4 cm

Nombre de verres pour une pile de 40 cm : 18 verres

- Hauteur ajoutée à la pile lorsqu'on emplit un verre dans un autre : 1,8 cm
- Nombre de verres pour une pile de 40 cm maximum

1 verre + 1,8 x 17. Un verre plus 17 verres est égal à 18 verres  
 8,4 cm + 1,8 x 17 = 18

Nombre de plies de verres 74 x 77 x 994  
~~77~~ pile et 6 verres seul

1000 : 18 ≈ 55,55

⇒ 56 piles

Surface « au sol » de la pile en mm²:

La surface de la pile est égale à 30 mm²

6,4 x 6,4 = 40,96 cm²

40,96 cm² = 4096 mm²

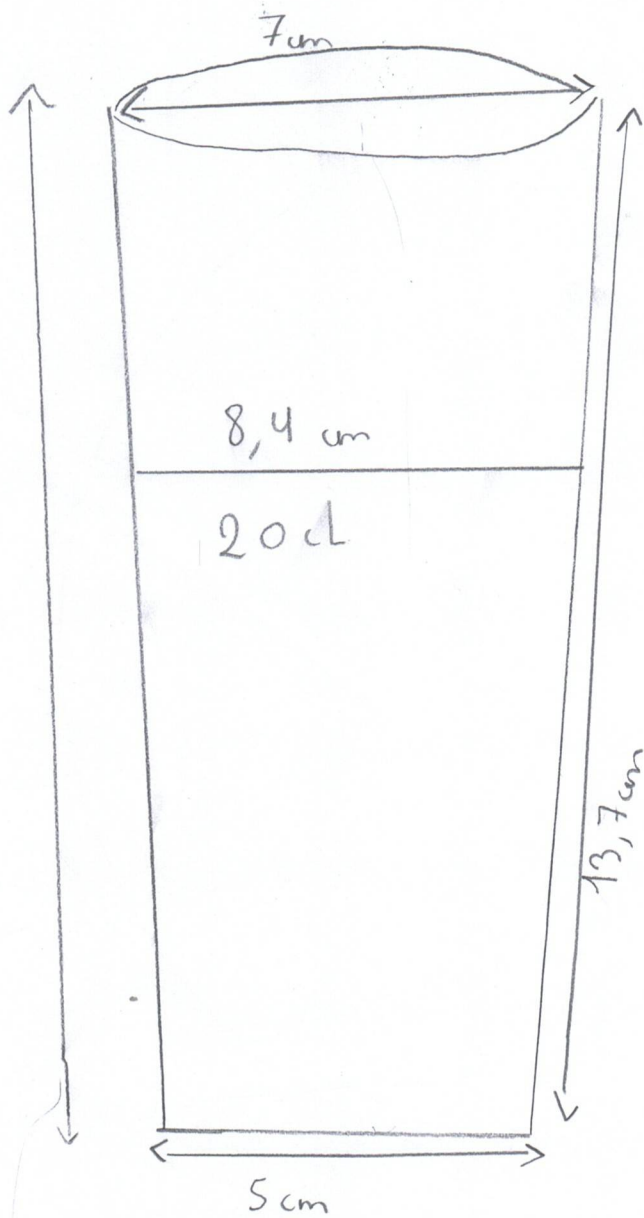
Surface totale occupée par les piles de verre en mm²:

La surface totale occupée par les piles de verre est égale à 50 mm² x 71 = 3550 mm²

4096 x 56 = 229 376

Dimensions possibles de l'étagère

La dimension possibles de l'étagère est de :



$= 40\text{ cl}$

# Etude de l'exemple n° 6

$$9,7 + 2,9 = 12,6$$

$$0,2 \cdot 12,9 =$$

## Dimensions du verre

- Hauteur : 9,7 cm
- Diamètre du bas : 4,6 cm
- Diamètre du haut : 6,5 cm

Volume utile du verre : 17 cl

Ajustement de la hauteur du verre pour que le volume soit de 20 cl : Nouvelle hauteur du verre : 2,9 cm

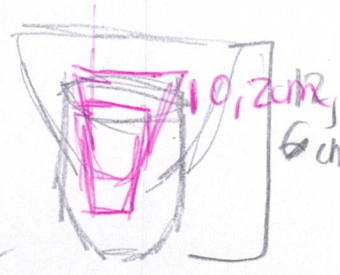
Nouveau diamètre du haut : 7,7 cm

## Nombre de verres pour une pile de 40 cm :

- Hauteur ajoutée à la pile lorsqu'on emplit un verre dans un autre :
- Nombre de verres pour une pile de 40 cm maximum

$$12,6 + 2,9 \times 9 = 38,7 \text{ cm}$$

Il faudrait 10 verres par piles



## Nombre de plies de verres

nb. de verres / établissement

$$1000 \div 310 = 28, \text{ } \frac{100}{100} \text{ piles de verres}$$

## Surface « au sol » de la pile en mm²:

$$7,9 \text{ cm}^2 \times 100 = 790 \text{ mm}^2$$

$$7,7 \times 7,7 = 59,29 \text{ cm}^2$$

## Surface totale occupée par les piles de verre en mm² :

## Dimensions possibles de l'étagère

Zeyneb  
3<sup>e</sup> Clément

n°6

Diamètre: 6,5 cm  
3,25 cm

- Hauteur: 9,7 cm.
- Epaisseur: 2 mm.
- Diamètre: 4,6 cm (avec l'épaisseur)
- Rayon: 2,3 cm (avec l'épaisseur)
- Capacité: 16 cl.



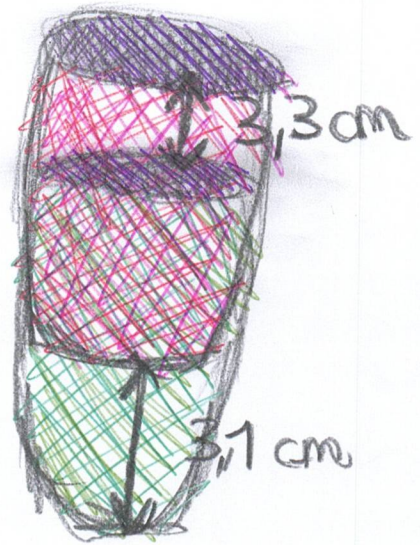
• Hauteur avec 2 verres empilés:

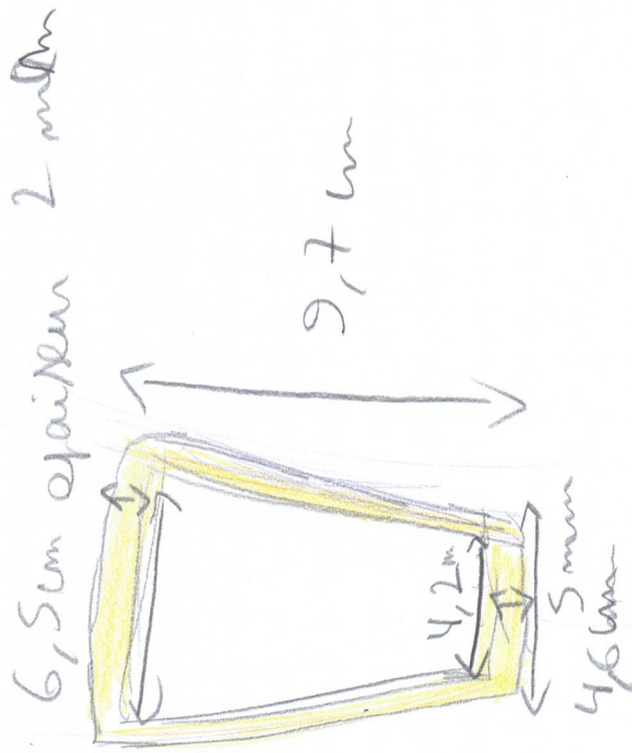
$$3,3 + 9,7 = 13 \text{ cm}$$

$$40 \div 13 = 6 \text{ verres}$$

nb. de verre empilée

Volume





Raouga  
Shin ai

13  
26  
39

6 verre = 39 cm  
Empile

Capacite 16 cl

Janan  
Lude.  
3<sup>e</sup> Cément

diamètre : 6,5 cm.

longueur 9,7 cm →

diamètre ~~6,5~~ 4,2

longueur : 9,7 cm  
épaisseur : 2 mm  
rayon : 2,3  
capacité : 16 cl.

n°6

hauteur totale :  $3,3 + 9,7 = 13$ .

$$40 \div 13 = \underline{1}$$

$$\begin{array}{r|l} 40 & 13 \\ -39 & 3 \\ \hline 1 & \end{array}$$