



A)  $x$  est compris entre 0 et  $10+10=20$  cm.

Donc  $0 \leq x \leq 20$

B) si  $x=5$  cm,  $V=10 \times 10 \times 5 = \boxed{500 \text{ cm}^3}$

si  $x=10$  cm,  $V=10 \times 10 \times 10 = \boxed{1000 \text{ cm}^3}$

si  $x=15$  cm,  $V=(10 \times 10 \times 10) + (5 \times 5 \times 5) = 1000 + 125 = \boxed{1125 \text{ cm}^3}$

si  $x=20$  cm,  $V=(10 \times 10 \times 10) + (5 \times 5 \times 10) = 1000 + 250 = \boxed{1250 \text{ cm}^3}$

si  $x=25$  cm, IMPOSSIBLE car  $0 \leq x \leq 20$ .

C) si  $0 \leq x \leq 10$ ,  $V=10 \times 10 \times x = \boxed{100x}$  (1)

si  $10 \leq x \leq 20$ ,  $V=(10 \times 10 \times 10) + (5 \times 5 \times (x-10))$   
 $= 1000 + 25x - 250 = \boxed{25x + 750}$

D) La contenance maximale du récipient est  $V=1250 \text{ cm}^3$ .

Donc la moitié de la contenance maximale est  $\frac{1250}{2} = 625 \text{ cm}^3$ .

Le volume est inférieur à  $1000 \text{ cm}^3$ , donc forcément  $x$  sera plus petit que 10.

Il faut donc utiliser la formule (1), c'est à dire  $V=100x$

$V=625 \Leftrightarrow 100x=625 \Leftrightarrow \boxed{x=6,25 \text{ cm}}$  = hauteur du liquide.