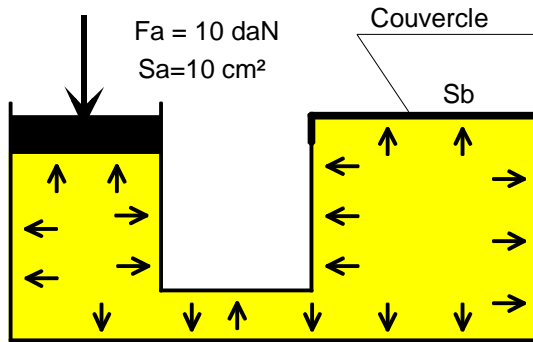


TRANSMISSION DE LA PRESSION

THEOREME DE PASCAL

Un liquide en équilibre transmet intégralement et en tous ses points toutes variations de pression produites en un point quelconque de ce liquide.

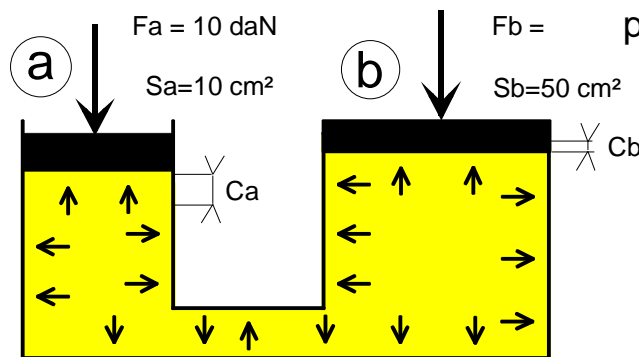
APPLICATION



Le piston exerce sur le liquide et dans le liquide une pression égale à

$$P_1 = \frac{F_a}{S_a} = \frac{10}{10} = 1 \text{ bar}$$

Remplaçons le couvercle S2 par un piston.



La pression P agit à tous les endroits du système donc également sur la surface Sb, P = 1 bar.

Pour qu'il y ait équilibre de pression dans le liquide, il faut mettre sur le piston b une charge.

$$F_b = P \times S_b$$

$$F_b = 1 \times 50 = 50 \text{ daN}$$

CONCLUSION

Un liquide subissant en a une force pressante Fa la transmet en b, en multipliant son intensité par le rapport des surfaces pressées.

$$P = \frac{F_a}{S_a} \quad F_b = P \times S_b \quad \frac{F_a}{F_b} = \frac{S_a}{S_b} \quad F_b = \frac{F_a \times S_b}{S_a} = \frac{10 \times 50}{10} = 50 \text{ daN}$$

Les Forces Fa et Fb sont directement proportionnelles aux surfaces Sa et Sb

Les Forces Fa et Fb sont inversement proportionnelles aux courses Ca et Cb

$$\frac{F_b}{F_a} = \frac{C_a}{C_b} \quad \text{Si } C_a = 10 \text{ cm} \quad C_b = \frac{10 \times 10}{50} = 2 \text{ cm}$$

Ainsi si le piston en a s'enfonce de Ca = 10 cm, le piston en b remonte de la valeur Cb = 2 cm

