



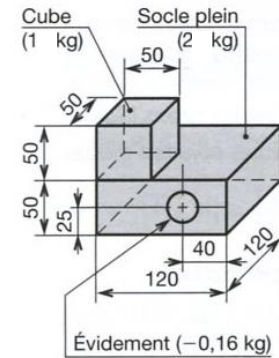
TD – Caractéristiques d’inertie des solides

Exercice 1 :

Un solide homogène est constitué par :

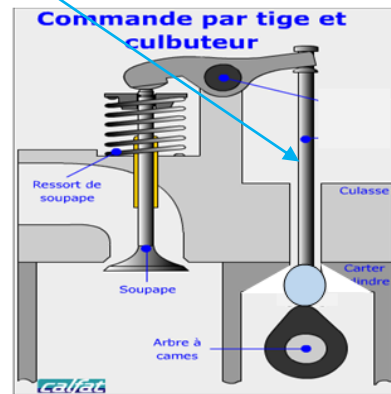
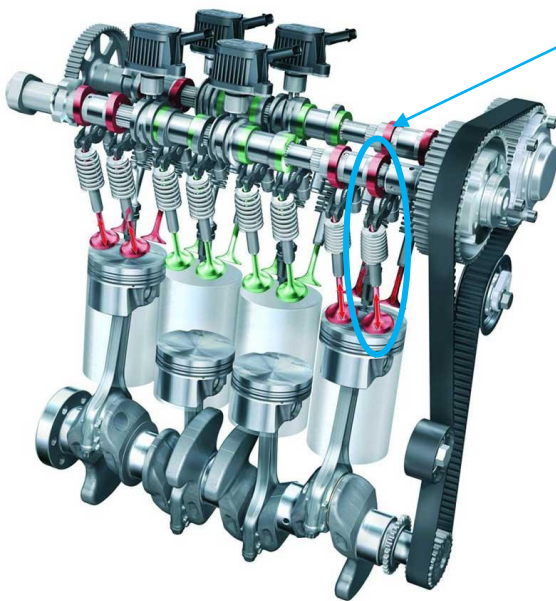
- un socle parallélépipédique 120*120*50 de masse $m_1 = 2$ kg avant perçage ;
- un cube de 50 de côté, de masse $m_2 = 1$ kg ;
- un cylindre de 0,16 kg à retirer au socle.

Déterminer la position du centre d’inertie de ce solide.

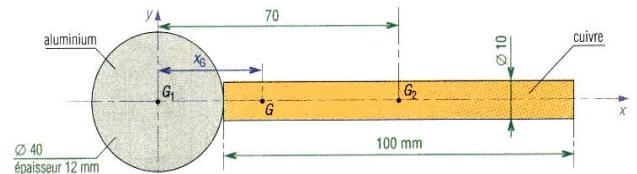


Exercice 2 :

Déterminer la masse et la position du centre d’inertie du culbuteur simplifié ci-dessous et définit par :



- un cylindre en aluminium ($\varnothing 40$; épaisseur 12mm ; 2700 kg.m^{-3}),
- une tige en cuivre ($\varnothing 10$; longueur 100mm ; 9000 kg.m^{-3})



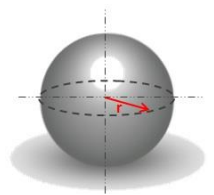
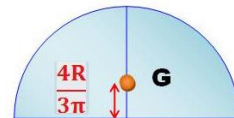
Exercice 3 :

Déterminer la masse d'une sphère pleine de centre G, de rayon R , homogène (masse volumique $\mu = C^{ste}$).

Exercice 4 :

Déterminer les coordonnées du centre d’inertie G du solide homogène S de masse M, dans le repère R (O, x , y).

S a la forme d’un demi-disque d’épaisseur négligeable et de rayon R.



Déterminer les coordonnées du centre d’inertie G du solide homogène S de masse M, dans le repère R (O, x , y , z).

S a la forme d’une demi-sphère (pleine) de rayon R.

