

# Questions “Clickers”

Série 9 - 05/12/2024

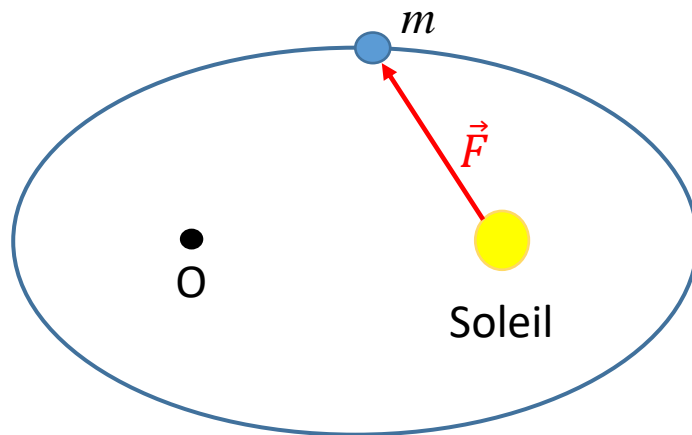
ID Session : mt2024

Moment cinétique  
Gravitation

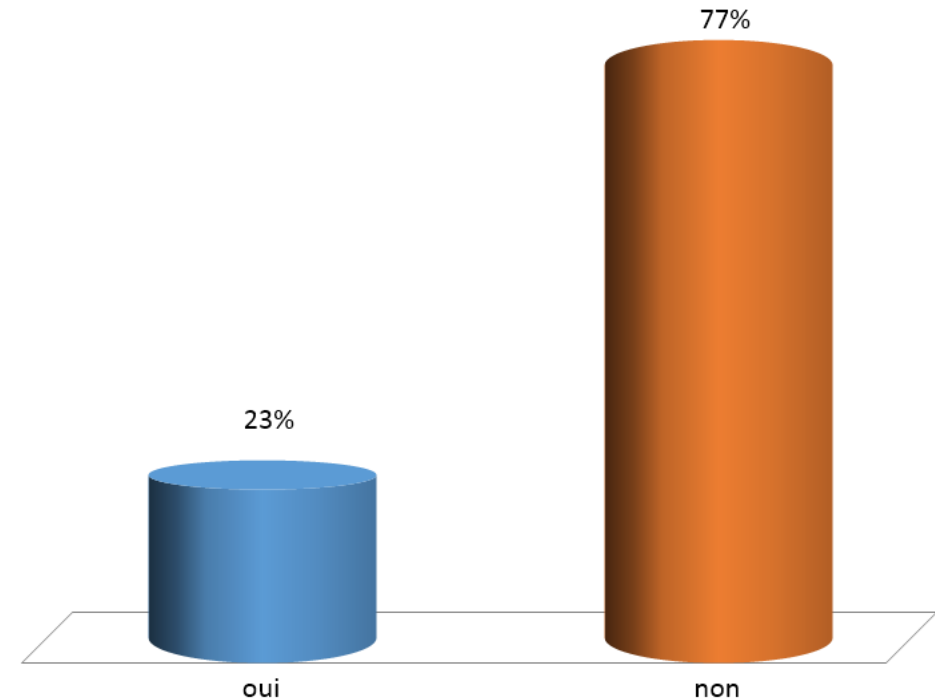
# Le moment cinétique $\vec{L}_O$ est-il constant?

A. oui

✓ B. non

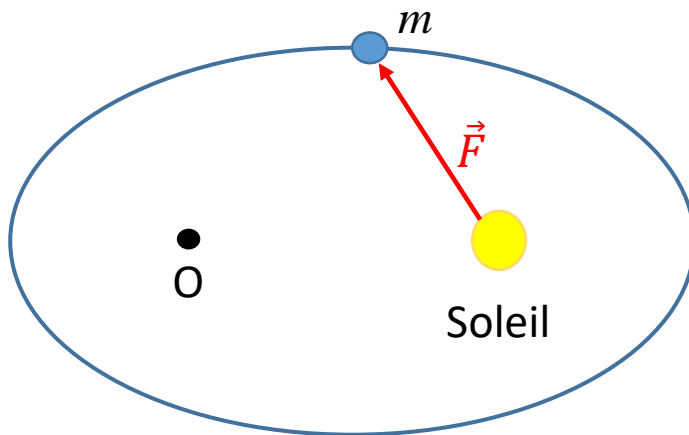


La force  $\vec{F}$  de gravitation est une force centrale par rapport au Soleil. Dans ce cas, le moment cinétique calculé par rapport à O est constant. En revanche, il n'est pas constant par rapport à O.

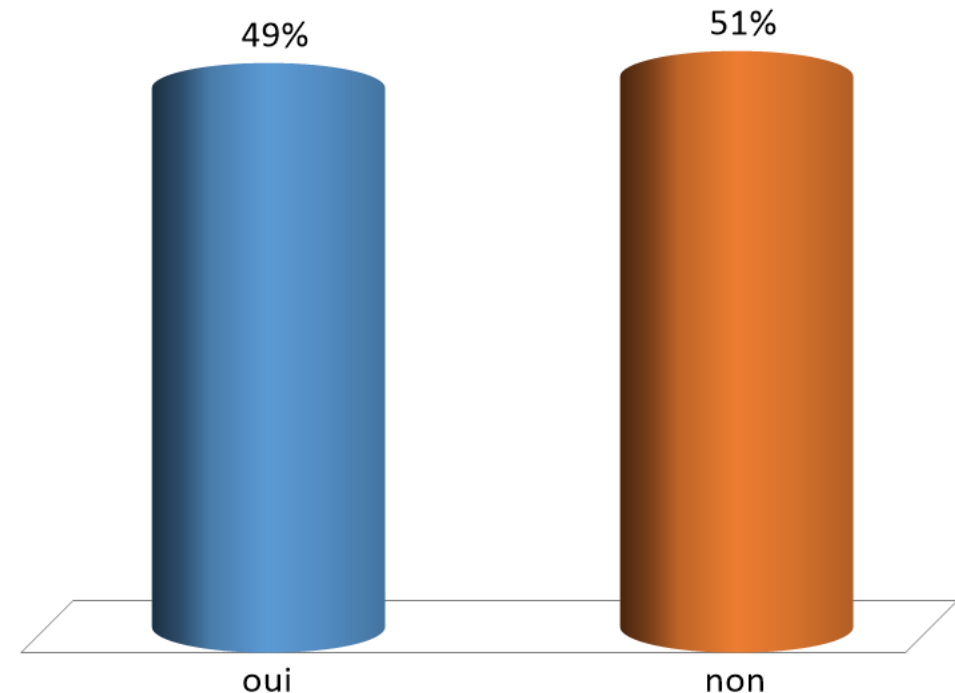


Le moment cinétique  $\vec{L}_S$  est-il constant pour une trajectoire elliptique ?

- ✓ A. oui  
B. non



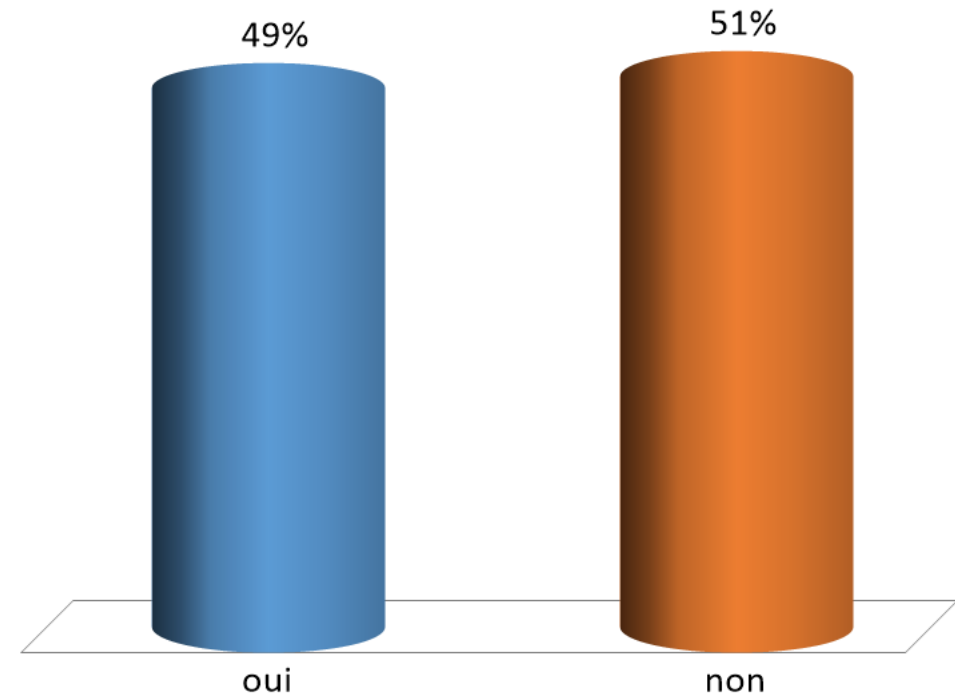
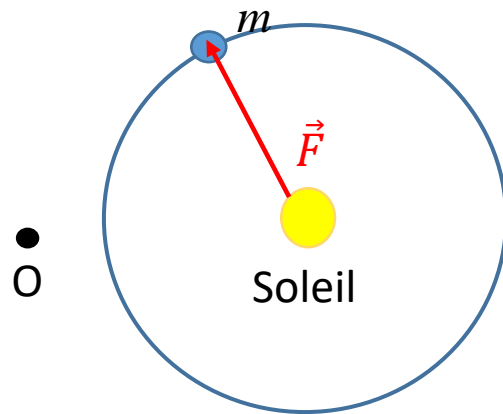
La force  $\vec{F}$  de gravitation est une force centrale par rapport au Soleil. Dans ce cas, le moment cinétique calculé par rapport au soleil est constant. Voir cours.



Le moment cinétique  $\vec{L}_O$  est-il constant?

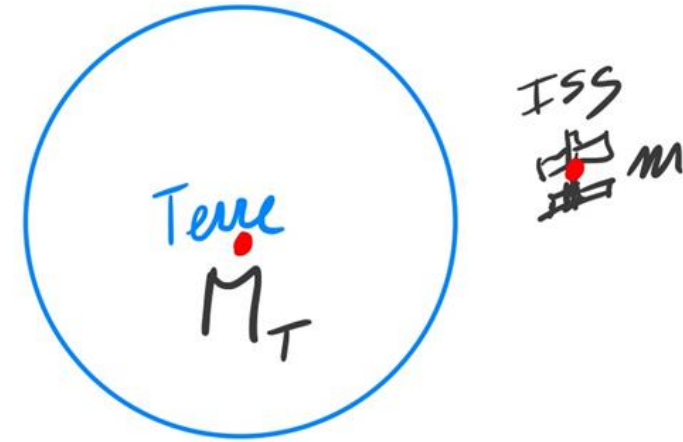
A. oui

✓ B. non

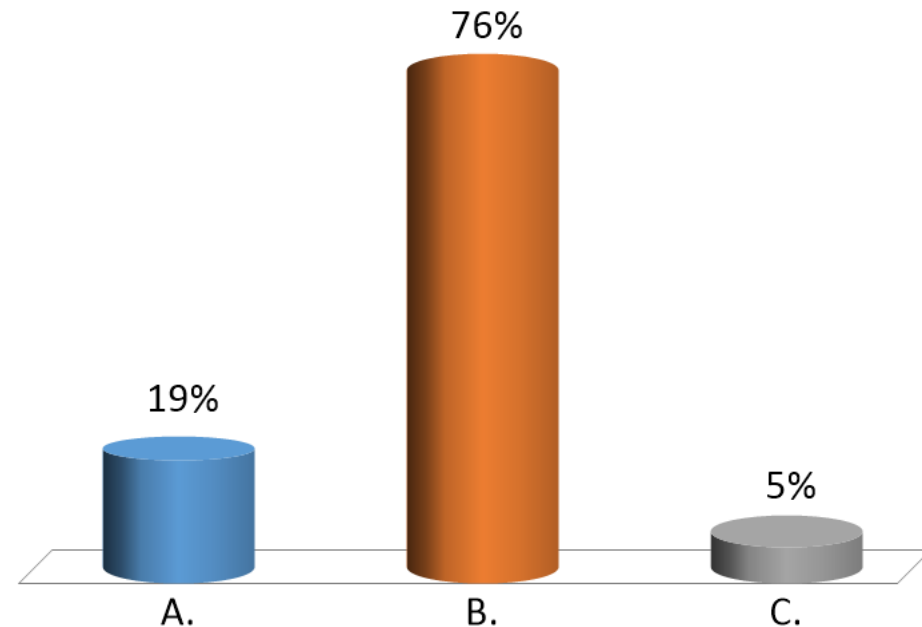


# Force de gravitation

- A.  $F_G(\text{Terre}) > F_G(\text{ISS})$
- ✓ B.  $F_G(\text{Terre}) = F_G(\text{ISS})$
- C.  $F_G(\text{ISS}) = F_G(\text{Terre}) - GmM/r$



Principe action-réaction



# Energie mécanique pour une trajectoire circulaire

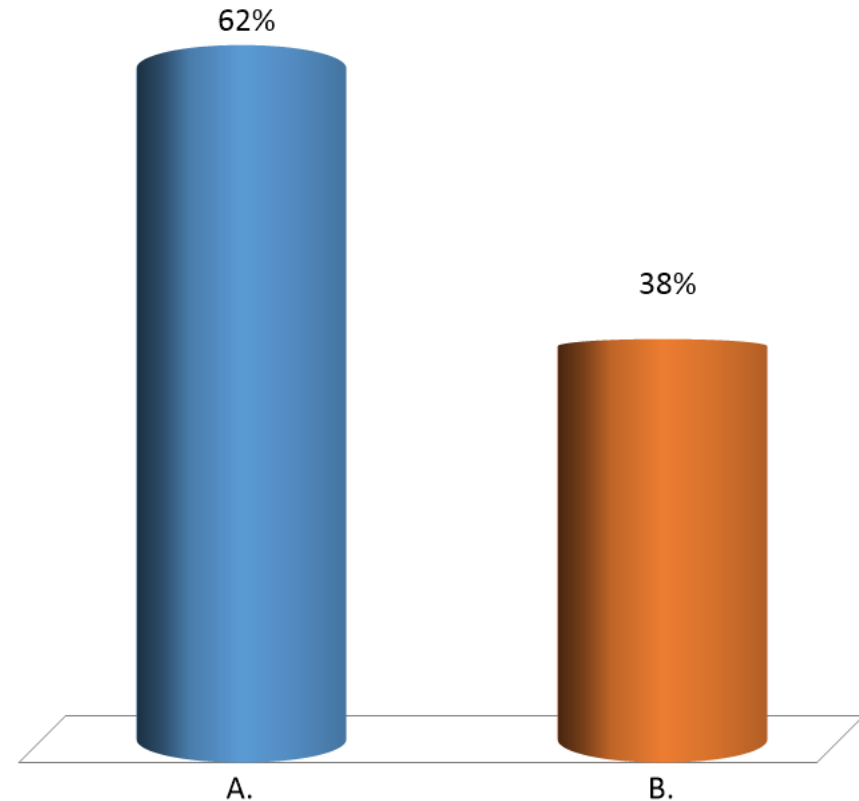
A.  $E = -1/2 E_p$

✓ B.  $E = 1/2 E_p$

$$E_c(r) = -1/2 E_p(r)$$

*pour une trajectoire circulaire*

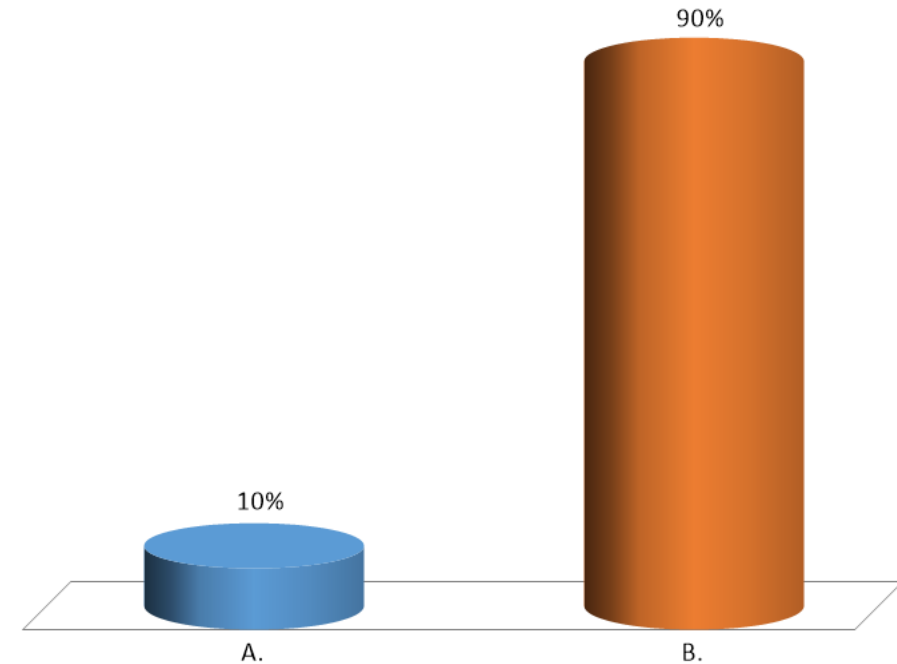
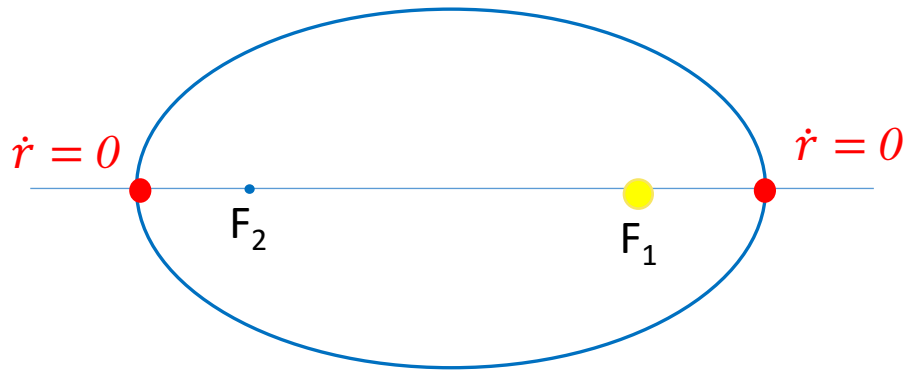
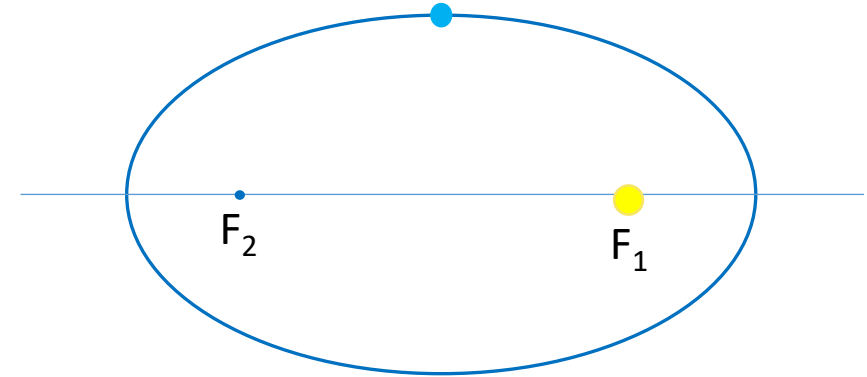
$$\begin{aligned} E(r) &= E_c(r) + E_p(r) \\ &= -1/2 E_p(r) + E_p(r) = 1/2 E_p(r) \end{aligned}$$



Trajectoire elliptique : au point considéré  $\frac{dr}{dt} = \dot{r} = 0$

A. Vrai

✓ B. Faux

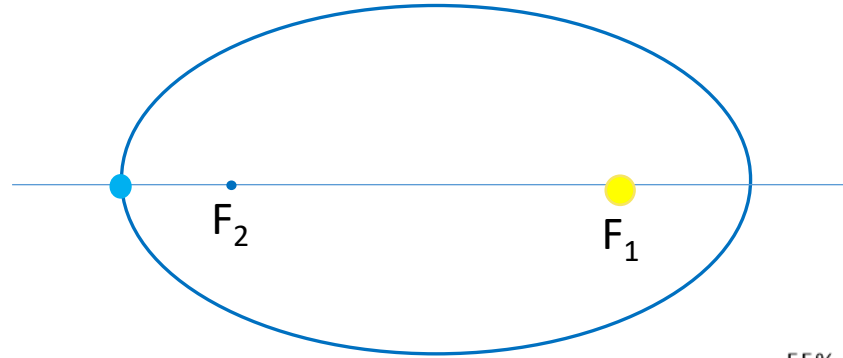




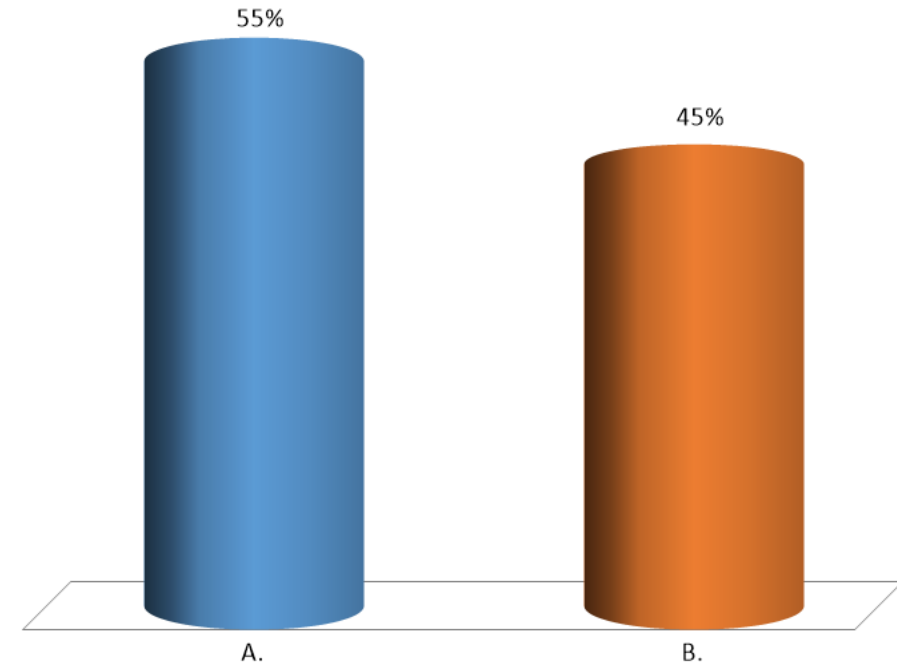
Trajectoire elliptique : au point considéré  $\frac{d\vec{r}}{dt} = \vec{0}$

A. Vrai

✓ B. Faux

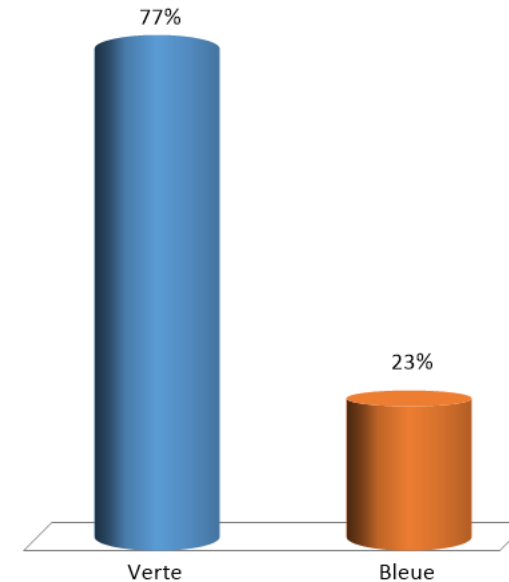
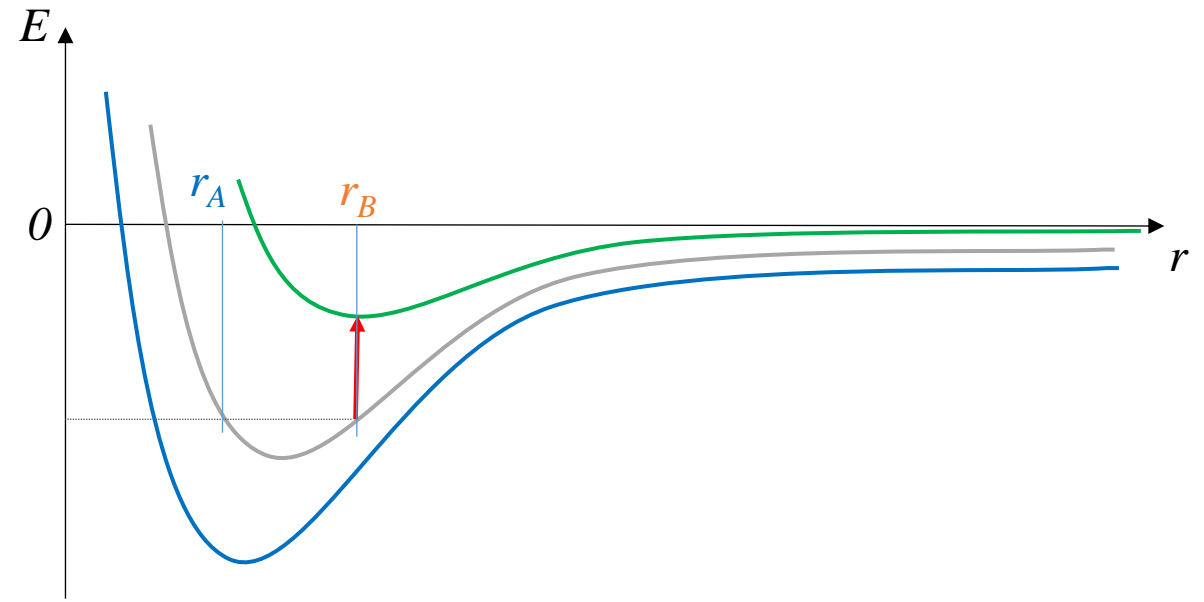
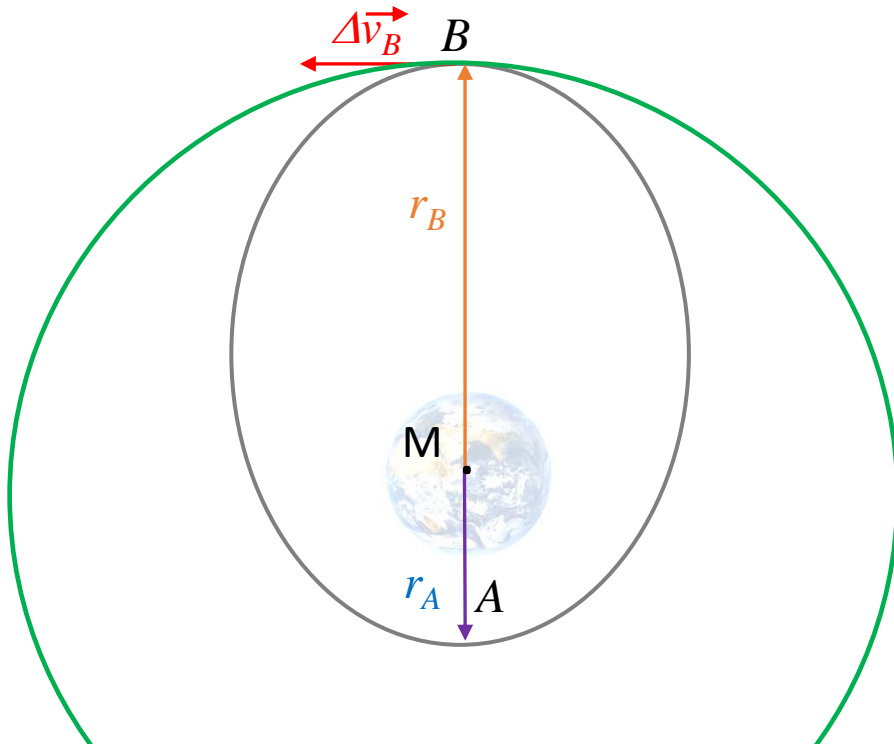


$$\frac{d\vec{r}}{dt} = \vec{v}$$



# Quelle est la bonne courbe $E_{p,eff}$ ?

- ✓ A. Verte
- B. Bleue

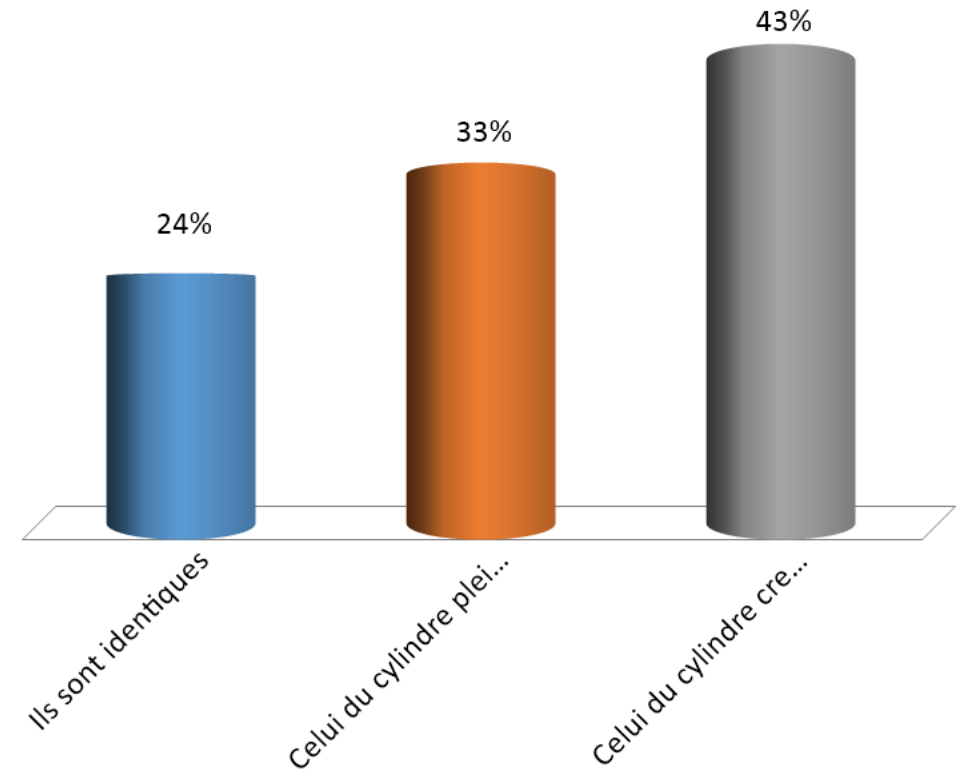


# Dynamique du solide

Si on compare deux cylindres de même masse et de même rayon. L'un est creux, le trou étant cylindrique et centré; l'autre est plein. Les deux sont faits de matériaux homogènes. Que peut-on dire de leurs moments d'inertie ?

- A. Ils sont identiques
- B. Celui du cylindre plein est plus grand
- ✓ C. Celui du cylindre creux est plus grand

Car la masse est répartie principalement à la distance  $R$ , rayon du cylindre, de l'axe de rotation



Comparons une sphère et un cylindre, de même rayon, de même masse et tous deux faits du même matériau homogène. Que peut-on dire de leurs moments d'inertie?

- A. Ils sont identiques
- B. Celui de la sphère est plus grand
- ✓ C. Celui du cylindre est plus grand
- D. On ne peut pas avoir un cylindre et une sphère de même masse, même rayon et même masse volumique

Le cylindre, à masse équivalente, a plus de matière distribuée loin de l'axe de rotation.

