

# Questions “Clickers”

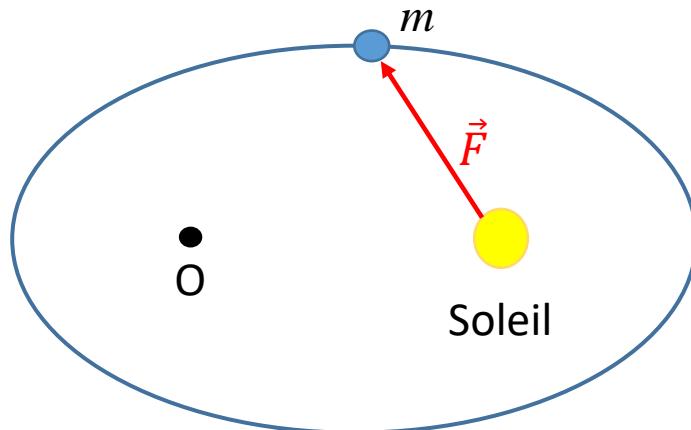
Série 9 - 05/12/2024

ID Session : mt2024

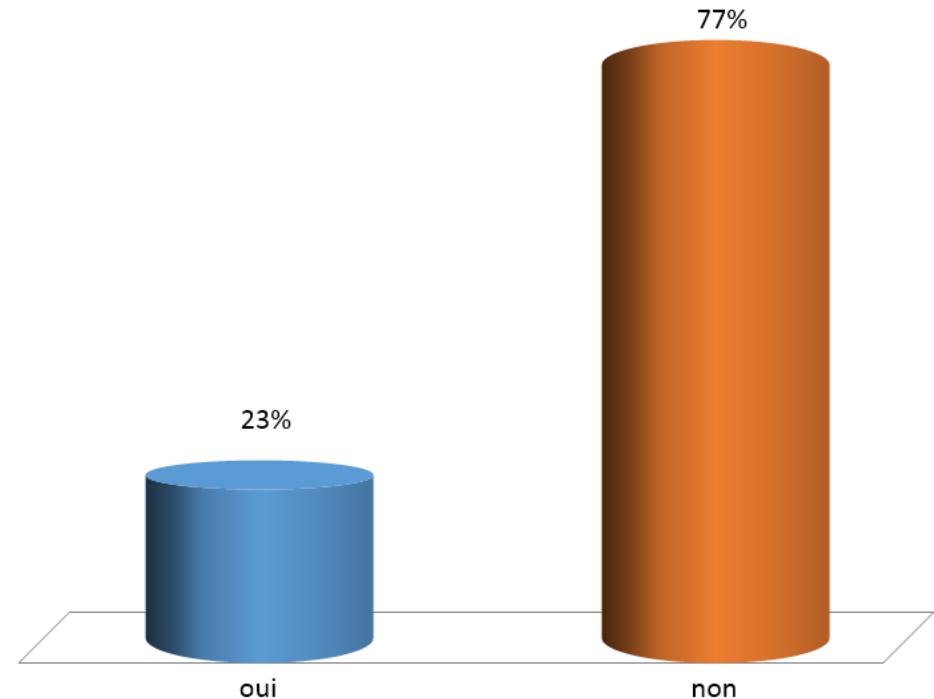
# Moment cinétique Gravitation

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

- A. oui
- B. non

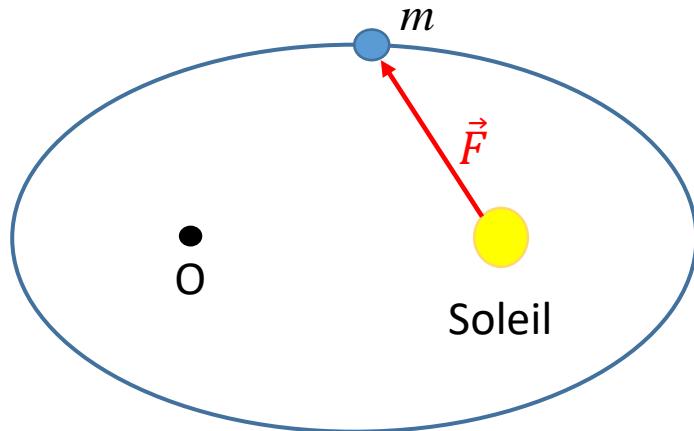


La force  $\vec{F}$  de gravitation est une force centrale par rapport au Soleil. Dans ce cas, le moment cinétique calculé par rapport à  $O$  est constant. En revanche, il n'est pas constant par rapport à 0.

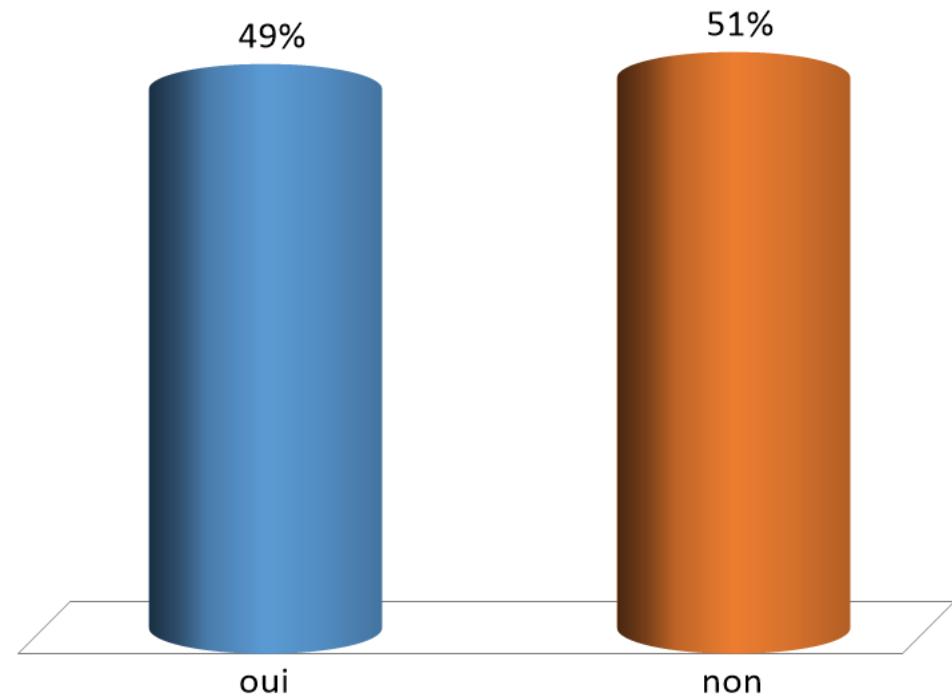


Le moment cinétique  $\overrightarrow{L}_S$  est-il constant pour une trajectoire elliptique ?

- A. oui
- B. non

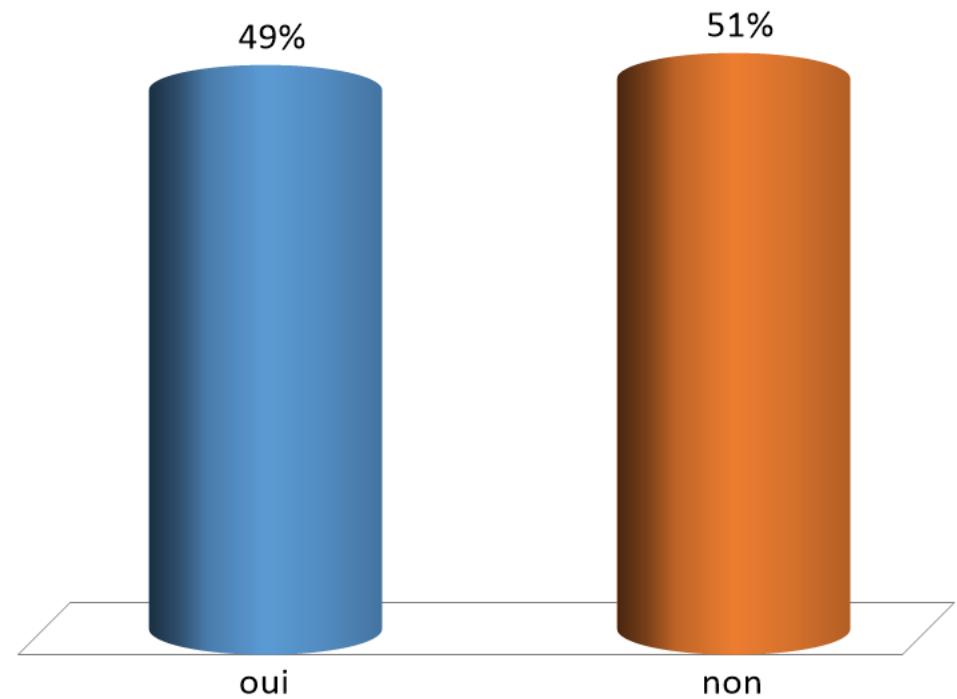
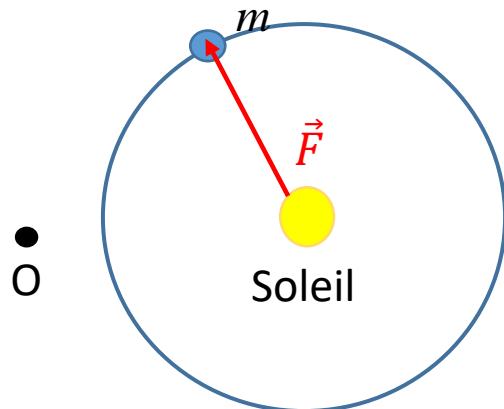


La force  $\vec{F}$  de gravitation est une force centrale par rapport au Soleil. Dans ce cas, le moment cinétique calculé par rapport au soleil est constant. Voir cours.



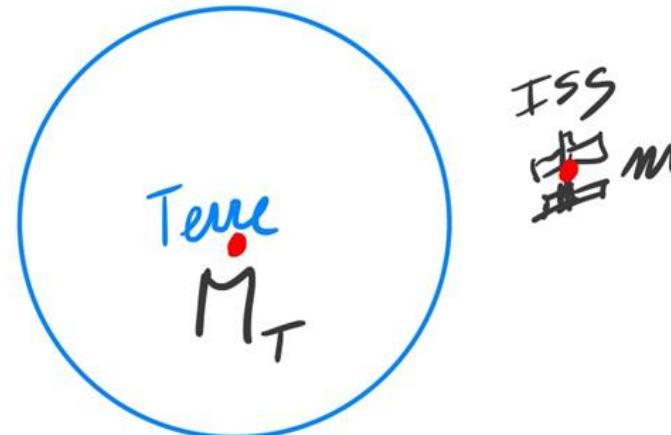
# Le moment cinétique $\overrightarrow{L}_O$ est-il constant?

- A. oui
- B. non

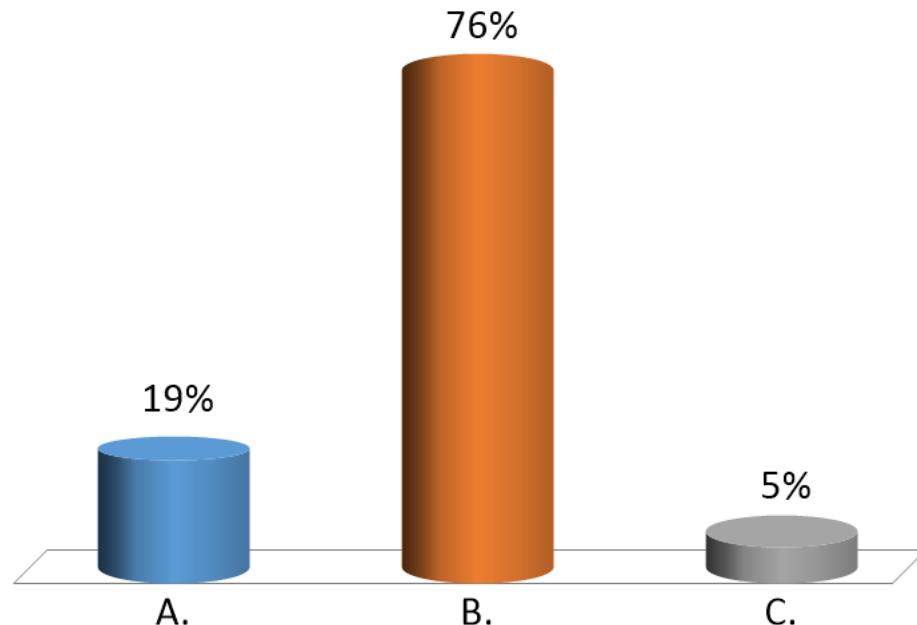


# Force de gravitation

- 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

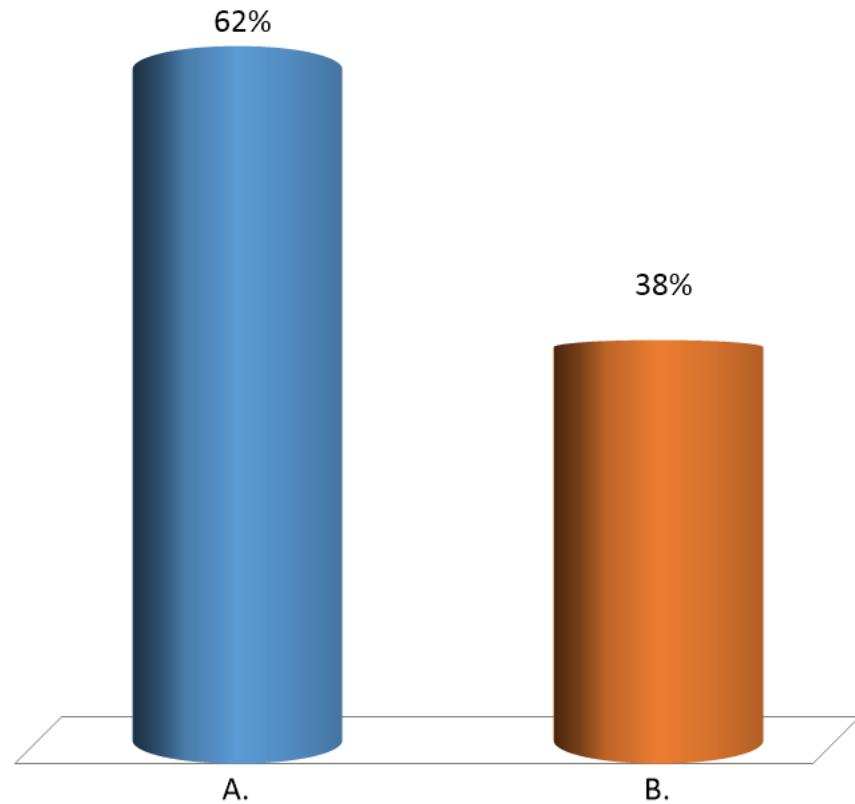
A.  $E = -\frac{1}{2} E_p$

✓ B.  $E = \frac{1}{2} E_p$

$$E_c(r) = -\frac{1}{2} E_p(r)$$

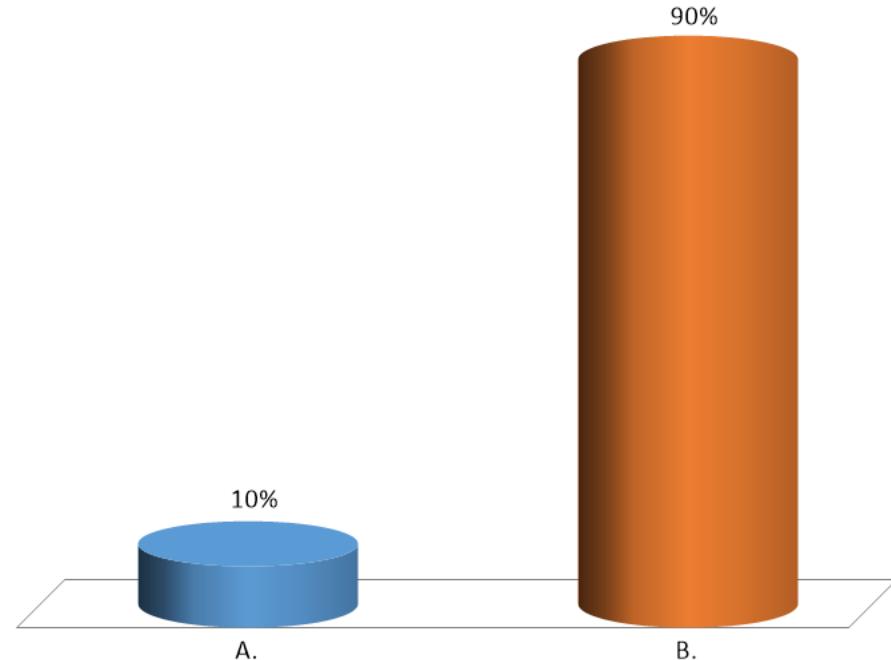
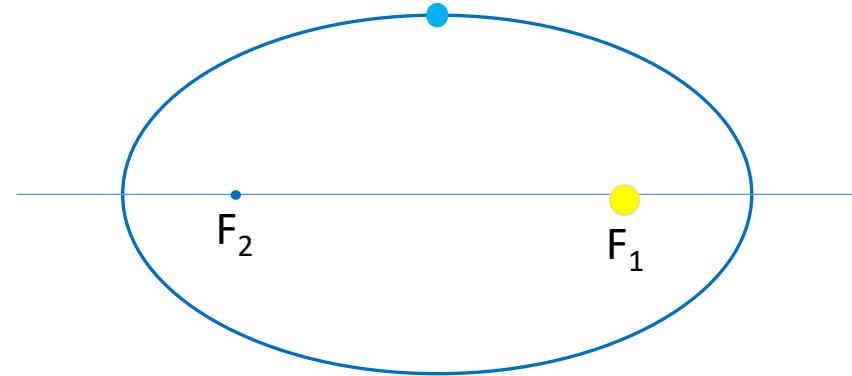
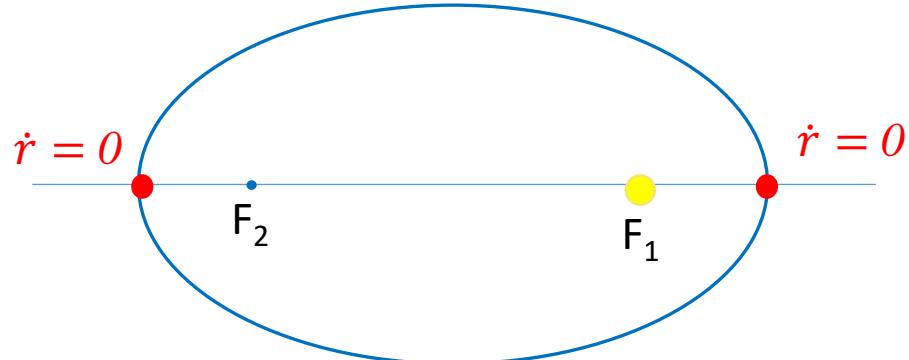
pour une trajectoire circulaire

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



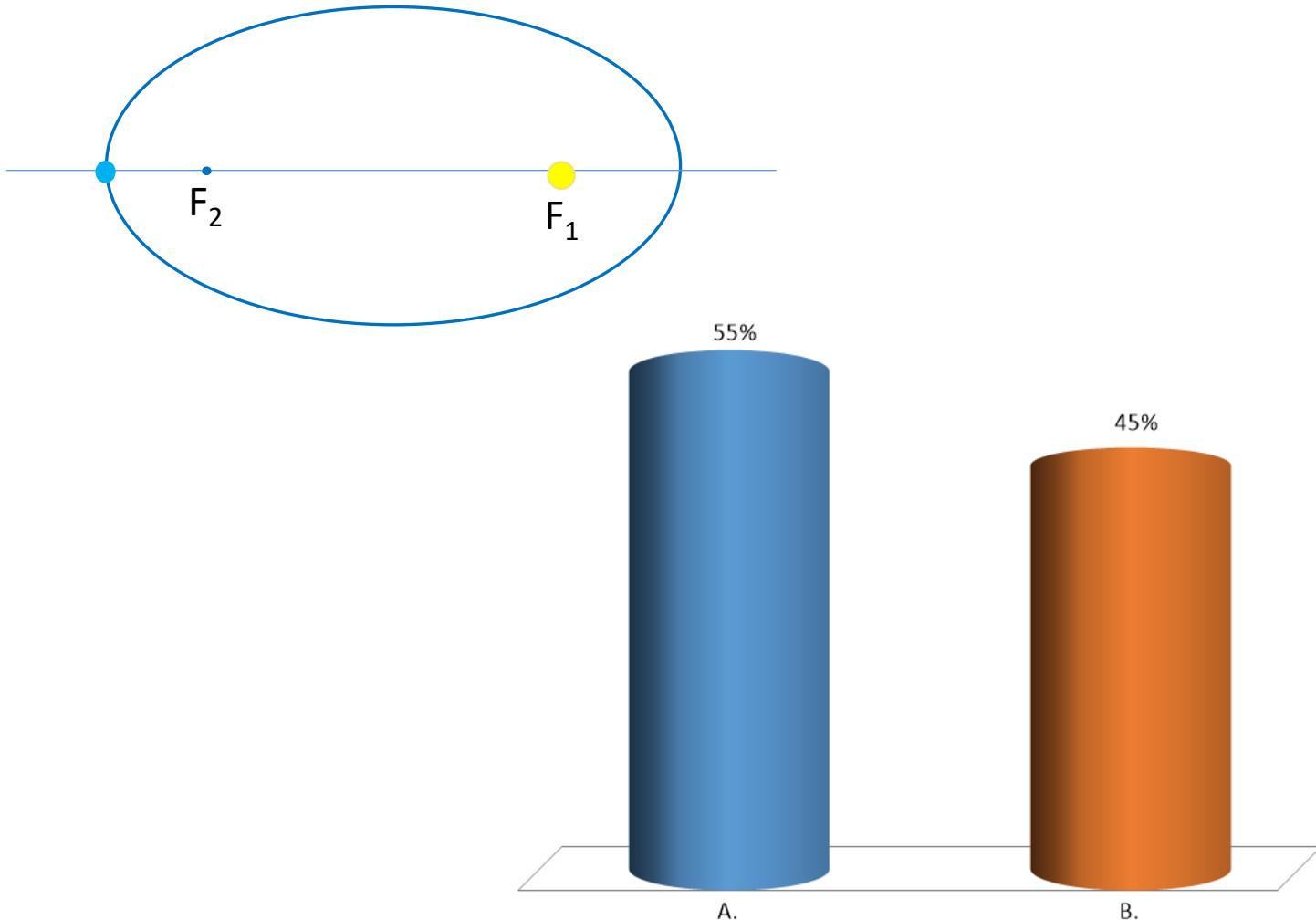
Trajectoire elliptique : au point considéré  $\frac{dr}{dt} = \dot{r} = 0$

- A. Vrai
- B. Faux



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

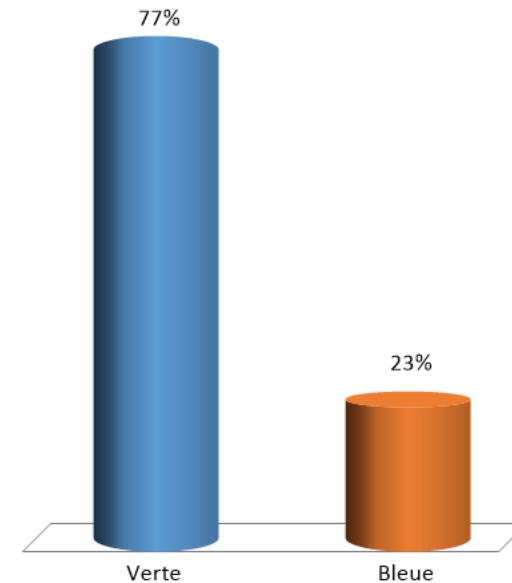
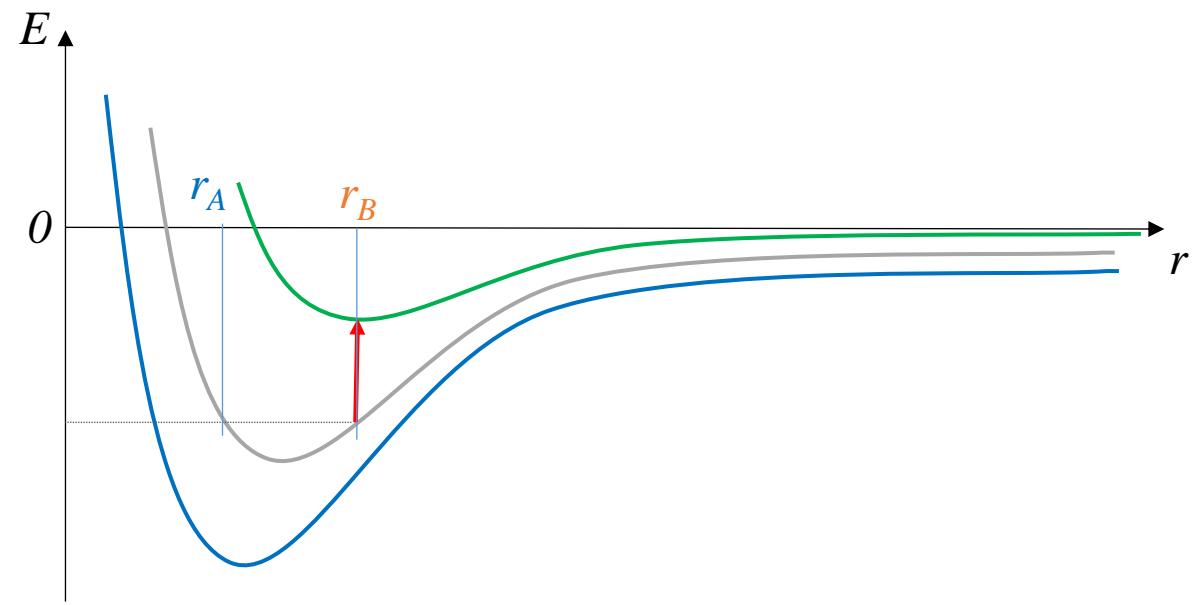
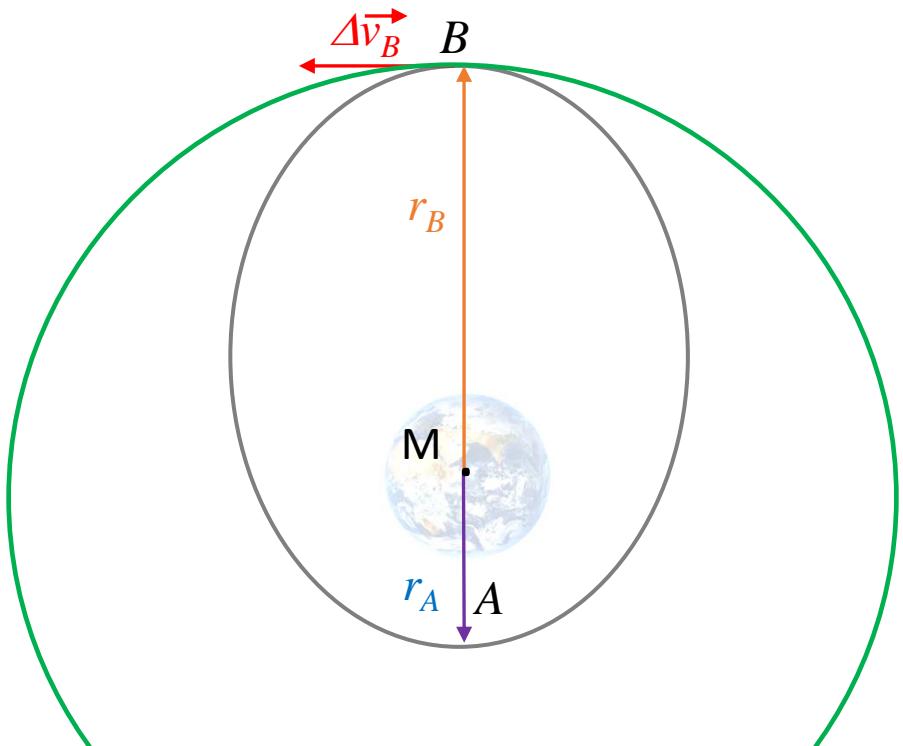
- A. Vrai
- ✓ B. Faux



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

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

- A. Verte
- B. Bleue

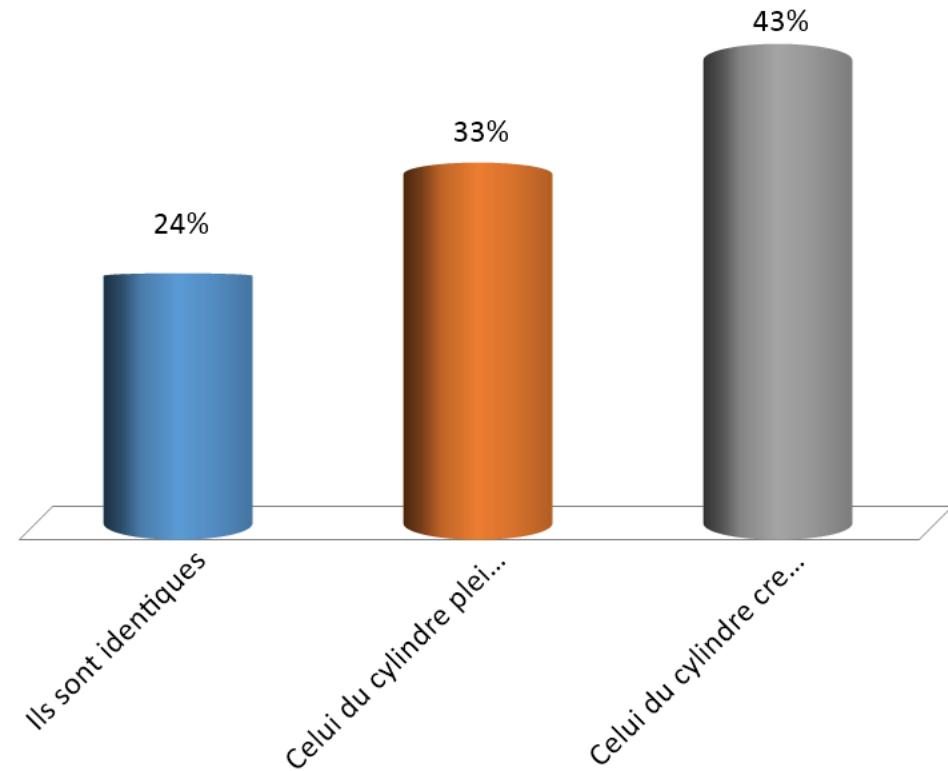


# Dynamique du solide

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, à plus de matière distribuée loin de l'axe de rotation.

