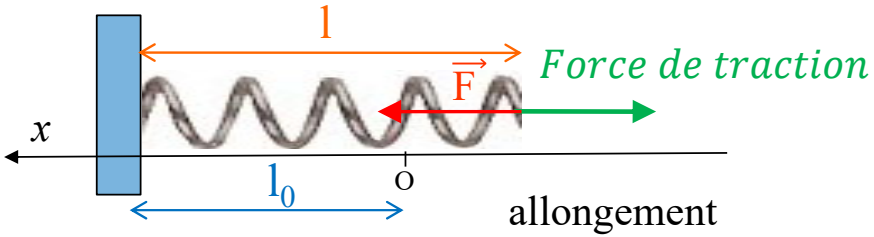
Questions “Clickers”

Série 8 - 20/11/2024

ID Session : mt2023

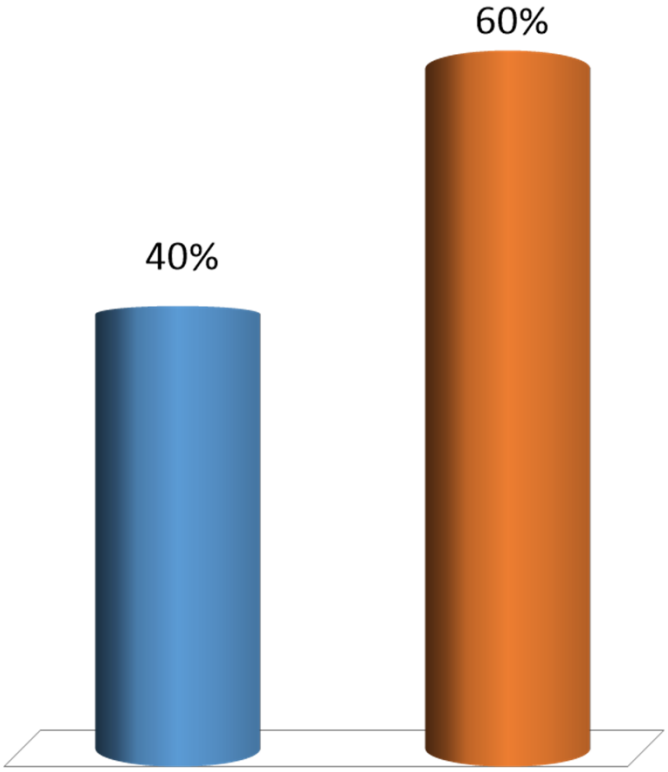
Ressort

Quelle est la bonne expression de la force de rappel?

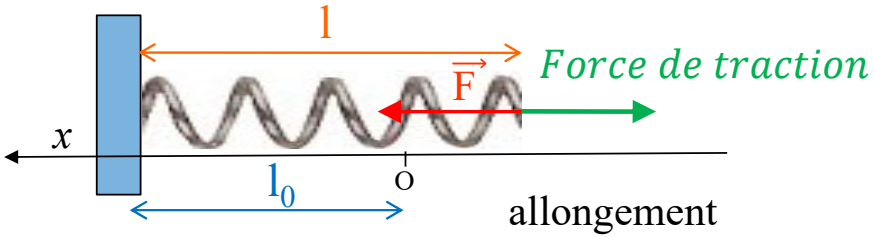


A. $\vec{F} = -k\,(l - l_0)\vec{e_x}$

✓ B. $\vec{F} = k\,(l - l_0)\vec{e_x}$

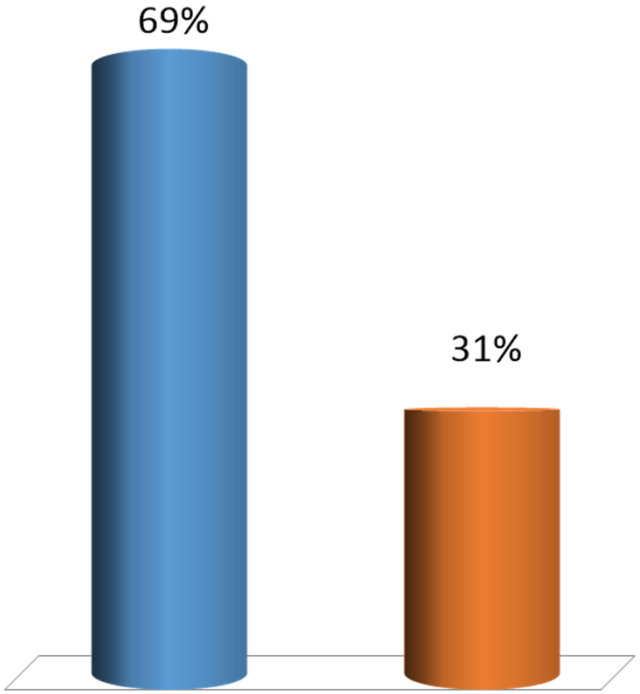


Quelle est la bonne expression de la force de rappel?



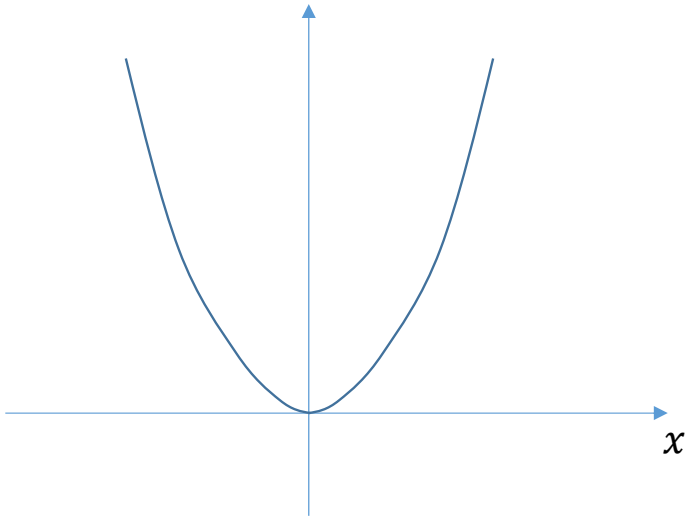
✔A. $\vec{F} = -kx\,\vec{e_x}$

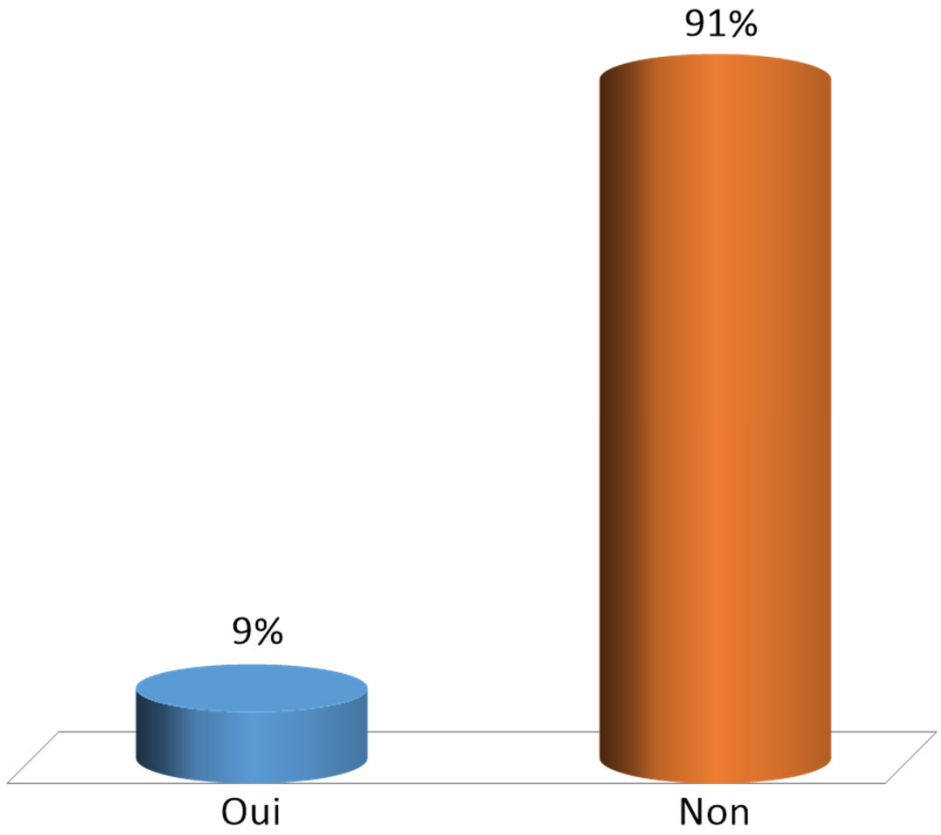
B. $\vec{F} = kx\,\vec{e_x}$



L’énergie potentielle du ressort dépend de l’axe choisi?

A. Oui
B. Non





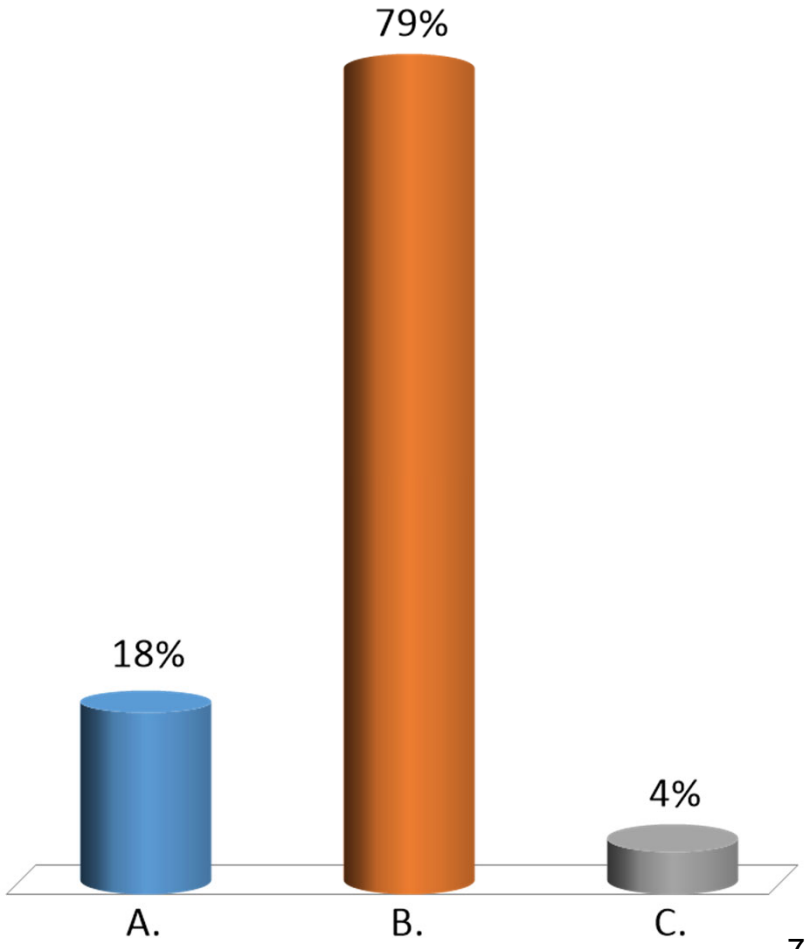
Oscillateur

Un oscillateur harmonique se caractérise par

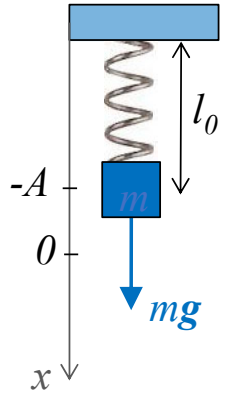
A. La conservation de la quantité de mouvement

✓ B. La période est indépendante de l'amplitude

C. un déphasage nul



Solution de l'equation de mouvement pour le cas suivant :

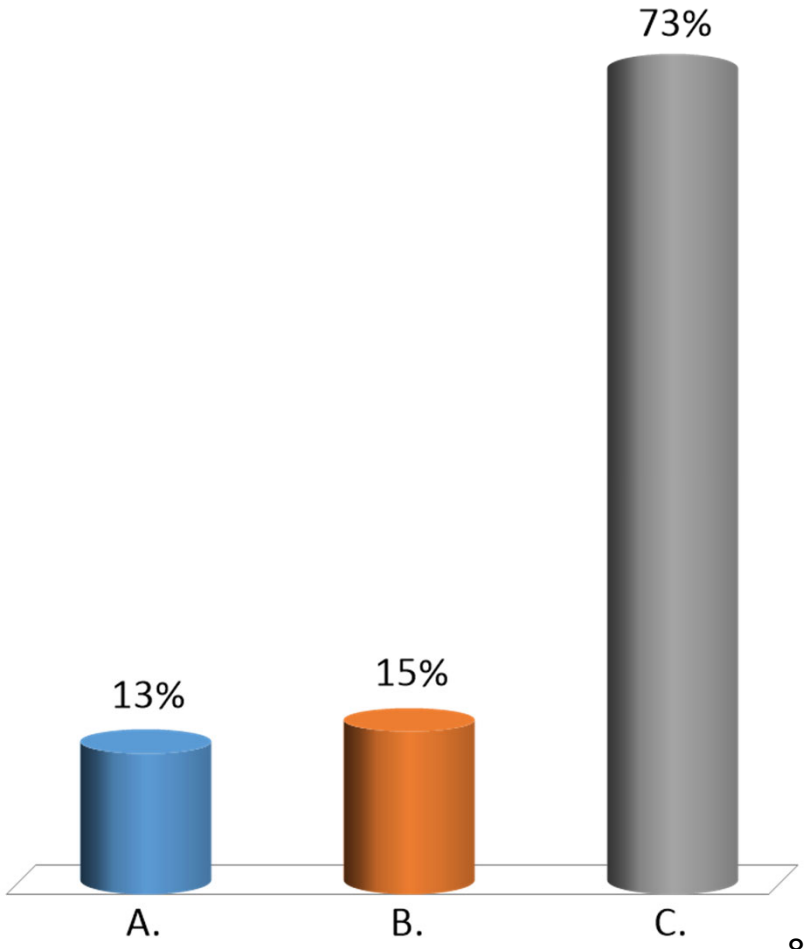


condition initiale: $x(0)=-A$ et $v(0)=0$

A. $x(t) = A\cos(\omega_0 t+\pi/2)$

B. $x(t) = -A\cos(\omega_0 t+\pi)$

✓ C. $x(t) = A\sin(\omega_0 t-\pi/2)$



Oscillateur amorti – amortissement faible : quelle affirmation est correcte ?

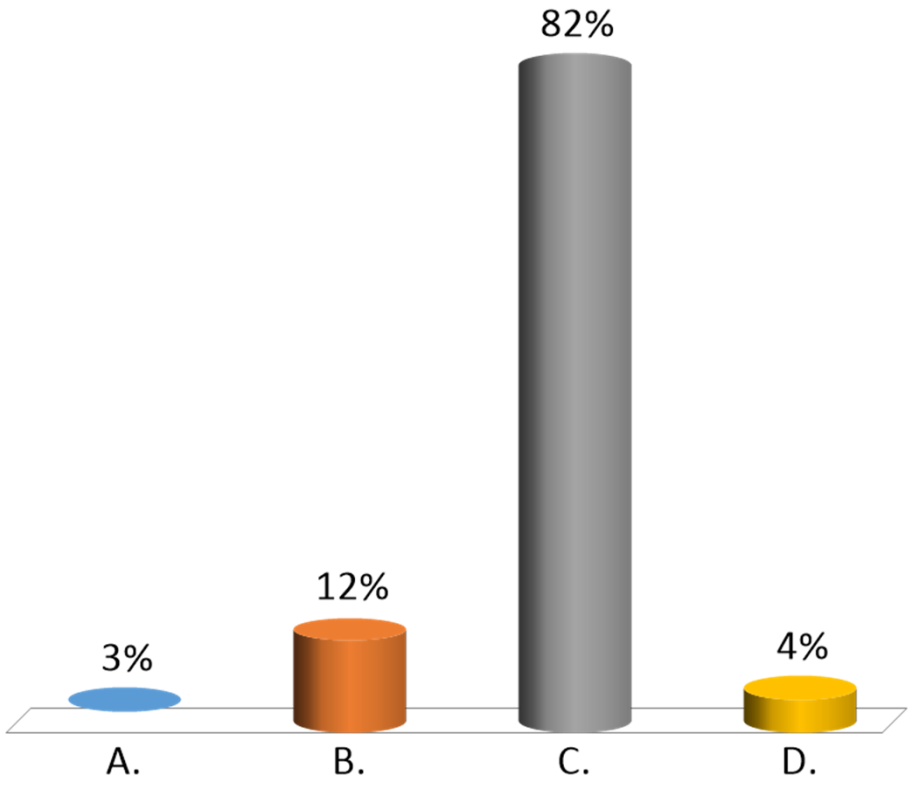
A. $\omega = \omega_0$

B. $\omega > \omega_0$

✓ *C.* $\omega < \omega_0$

D. $\omega = \omega_0 e^{-\lambda t}$

$$\omega = (\omega_0^2 - \lambda^2)^{1/2}$$



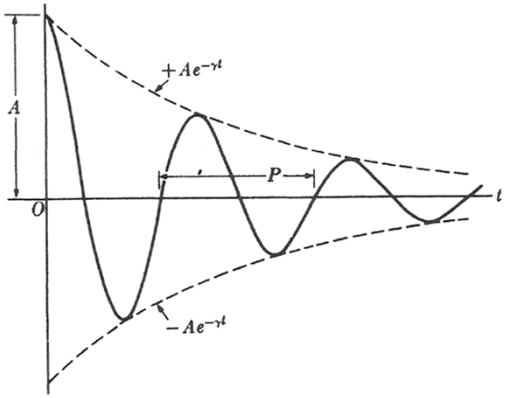
Oscillateur amorti – amortissement faible

Si E_0 est l'énergie initiale à t=0. Après une période, l'énergie est

A. E_0 / T

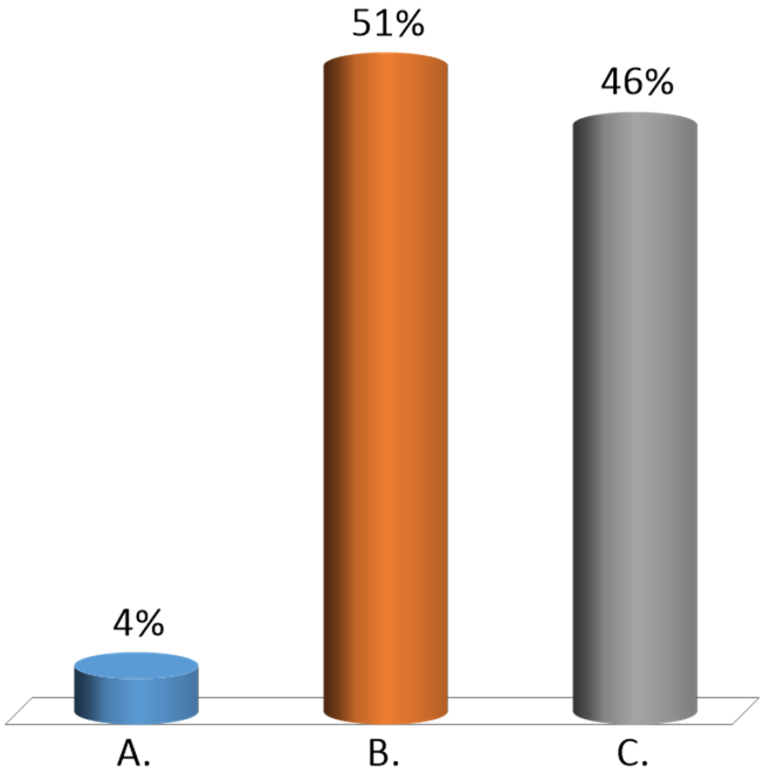
B. $E_0\, e^{-\lambda T}$

✓ C. $E_0\, e^{-2\lambda T}$



$$E_0 = \frac{1}{2} k A^2$$

$$E = \frac{1}{2} k (A e^{-\lambda T})^2 = \frac{1}{2} k A^2\, e^{-2\lambda T}$$



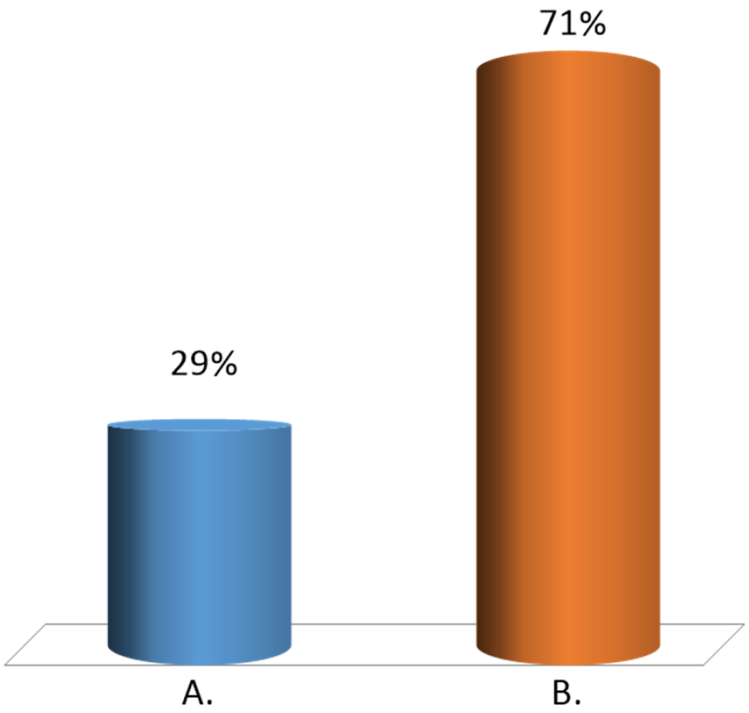
La pulsation d'un oscillateur amorti forcé est toujours Ω , la pulsation de la force excitatrice

✓ A. Vrai

B. Faux

Forme des solutions :

$$A(\Omega)\cos(\Omega t + \psi)$$



La pulsation de résonance pour un oscillateur amorti forcé en régime permanent est à $\Omega = \omega_0$

A. Oui

B. Non

$$\Omega_r = \sqrt{\omega_0^2 - 2\lambda^2}$$

Pulsation de résonance