



Chapitre C4.

Analyse énergétique de situations mécaniques

Ce chapitre fait suite à la partie traitant de l'énergie mécanique en 1^{ère} S.

On s'intéresse ici à l'analyse des situations de mouvement du point de vue énergétique.

Rappeler deux propriétés fondamentales de l'énergie :

-
-

Activité 1 : comment céder le plus d'énergie au wagon ?

1. Selon vous, faut-il qu'il y ait mouvement pour qu'il y ait travail ?

- oui non

2. Cinq personnes (notées de F_1 à F_5) tentent de déplacer un wagon vers la droite ; le wagon va effectivement de A à B.

On entend les phrases suivantes :

- « Je résiste ! »
- « Je contribue comme je peux... »
- « C'est moi le meilleur ! »
- « Je ne sers à rien ! »

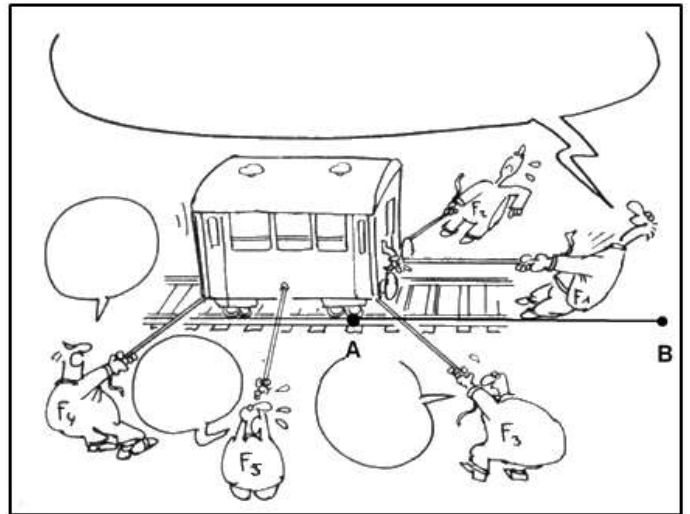
a. Attribuer à chacun des personnages la phrase qu'il prononce.

b. Du point de vue courant, peut-on dire que les cinq personnages dépensent de l'énergie ?

c. Du point de vue de la physique, quel est le personnage qui donne le plus d'énergie au wagon ?

d. L'énergie cédée au wagon par chacun des personnages représentés est appelée *un travail*. Si l'on note \vec{F} la force exercée par un personnage sur le wagon et α l'angle entre cette force et le déplacement du wagon, quelle(s) expression(s), parmi celle(s) proposée(s) ci-dessous, vous semble(nt) valide(s) ?

- 1) $W_{AB}(\vec{F}) = F \times AB$
- 2) $W_{AB}(\vec{F}) = F \times AB \times \cos(\alpha)$
- 3) $W_{AB}(\vec{F}) = F \times AB \times \sin(\alpha)$
- 4) $W_{AB}(\vec{F}) = F \times AB \times \tan(\alpha)$
- 5) $W_{AB}(\vec{F}) = \vec{F} \cdot \vec{AB}$



Lire les §1 et 2.1. du modèle