

## TRAVAIL ET PUISSANCE

### Exercice 1

Le point d'application d'une force horizontale de 100N se déplace horizontalement sur une distance de 15m. Calculer le travail effectué par cette force.

### Exercice 2

Ikoto déplace une charge de 100N d'une distance de 25m et son frère Naivo une charge de 40N sur 45m.

Qui a travaillé le plus?

### Exercice 3

Un treuil exerce une force de 1500N pour déplacer une charge. Il fournit un travail de 30000J. Sur quelle distance cette charge est-elle déplacée?

### Exercice 4

Un dynamomètre placé entre la locomotive et le premier wagon du train qu'elle tire indique  $8 \cdot 10^4$ N. Si le train roule à la vitesse de 108km/h, quelle est la puissance développée par cette locomotive (en W et en kW) ?

### Exercice 5

Un bœuf exerce une force de 80N pour tirer horizontalement une charrette. Il se déplace à la vitesse constante de 18km/h.

- 1) Calculer la puissance mise en jeu par le bœuf.
- 2) Evaluer, en J et en kWh, le travail effectué sur un parcours de 27km.

### Exercice 6

Pendant la construction d'un mur, une brique est lâchée des mains du maçon et tombe d'une hauteur de 6m. Elle a une masse de 2kg.

- 1) a) Calculer l'intensité du poids de la brique ( $g=9,8$ N/kg)  
b) Représenter le poids de la brique pendant la chute

(échelle: 1 cm pour 9,8N)

c) Sur le sol, le poids de la brique existe-t-il encore?

2) a) Calculer le travail effectué par ce poids lors de la chute. Peut-on qualifier ce travail de moteur ou de résistant? Justifier votre réponse.

b) Sur le sol, le poids de la brique continue-t-il à effectuer du travail? Justifier votre réponse.

3) La brique touche le sol après 1,1s. Calculer la puissance de son poids pendant la chute.

4) Un manoeuvre relance la brique la brique jusqu'au sommet du mur de 6m. Quel est alors le travail du poids de la brique? Est-il moteur ou résistant?