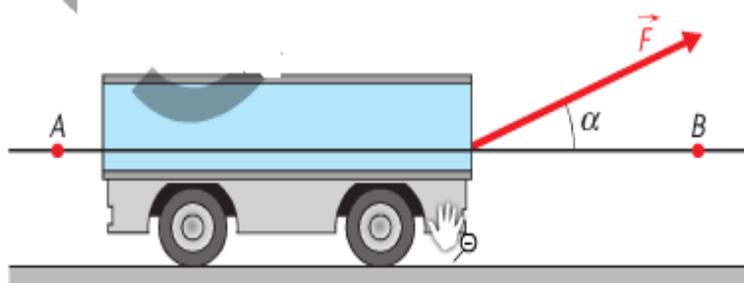


## Exercices d'application Chapitre 15

### Exercice n°1 :

Un homme tire un chariot sur une distance de 10 m. La force exercée a pour valeur  $F = 50 \text{ N}$ . La durée de déplacement est de 7 s. L'angle compris entre la direction de la force et le sol est égal à  $30^\circ$ .



- 1) Calculer le travail fourni par l'homme lors du déplacement.
- 2) Calculer la puissance moyenne de l'action de l'homme

### Exercice n°2 : Calcul du travail d'une force

Une voiture de masse  $m = 900 \text{ kg}$  arrive avec une vitesse  $V = 90 \text{ km/h}$  devant un panneau : ralentir à 150 m, vitesse limitée à  $45 \text{ km/h}$ . Le conducteur freine de façon constante à partir du panneau.

- 1) Faire le bilan des forces exercées sur la voiture.
- 2) Quels sont les travaux nuls sur le trajet étudié ? Justifier.
- 3) En utilisant le théorème de l'énergie cinétique, calculer le travail de la force de freinage et son intensité si la route est horizontale.

### Exercice n°3 : Calcul d'une vitesse.

Une pomme de masse  $m = 130 \text{ g}$ , initialement immobile tombe du haut d'un arbre d'une hauteur de 2 m. Les frottements dus à l'air sont négligés.

- 1) Calculer le travail  $W$  de son poids sur le trajet étudié (de l'arbre au sol).
- 2) En appliquant le théorème de l'énergie cinétique, montrer que la vitesse de la pomme est  $v = 6,3 \text{ m/s}$  lorsqu'elle atteint le sol.