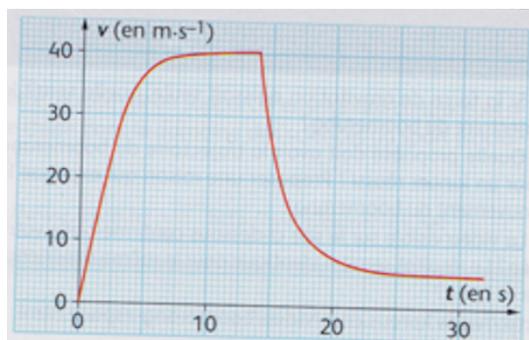


# Chapitre 08 – Exercices

## Outils de description

### Exercice n°1 :

Le graphique suivant représente l'évolution de la vitesse d'un parachutiste pendant les trente premières secondes du saut.



- 1) Quelle est la vitesse initiale ?
- 2) Au bout de combien de temps le parachutiste atteint-il sa vitesse limite, parachute fermé ?
- 3) Quelle est cette vitesse limite ?
- 4) À quel instant ouvre-t-il son parachute ?
- 5) Quelle est la distance parcourue entre les instants  $t_1 = 26$  s et  $t_2 = 32$  s ?

## La relativité du mouvement

### Exercice n°2 :

Benjamin accompagne sa petite sœur Laure à la fête foraine. Il attend assis sur un banc pendant que Laure fait un tour de manège. Celui-ci tourne à vitesse constante. Laure a choisi un cheval qui monte et qui descend par rapport à la plate-forme du manège. Elle se tient fermement à la barre immobile par rapport au cheval. À côté d'elle, Jessica a pris place dans une petite voiture.

Décrire la trajectoire du cheval pour :

- 1- Laure sur le cheval.
- 2- Jessica (à coté sur la voiture du manège)
- 3- Benjamin (sur le banc hors du manège)

### Exercice n°3 (PS) :

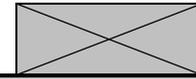
On a les personnages A et B qui sont sur un tapis roulant et C à côté. Le tapis roule à une vitesse constante de  $3 \text{ m.s}^{-1}$ . Le personnage A ne marche pas. Les personnages B et C marchent à une vitesse moyenne de  $3 \text{ m.s}^{-1}$ .

Compléter le tableau suivant en indiquant la vitesse du personnage par rapport à l'autre.

|                   | Par rapport<br>au Sol | Par rapport<br>au tapis | Par rapport<br>à A | Par rapport<br>à B | Par rapport<br>à C |
|-------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Vitesse du<br>Sol | X                     |                         |                    |                    |                    |
| Tapis             |                       | X                       |                    |                    |                    |
| A                 |                       |                         | X                  |                    |                    |
| B                 |                       |                         |                    | X                  |                    |

C

## Étude de la vitesse



### Exercice n°4 : Chute d'une balle (chronophotographie ci-contre)

- 1- Numéroter  $A_1, A_2$ , etc. les points de la chute.
- 2- Décrire qualitativement le mouvement de la chute du point A.
- 3- La durée entre deux marquages est de 0,050 s. L'échelle utilisée est 1 cm sur le schéma correspond à 10 cm dans la réalité.
  - a. Tracer le vecteur vitesse au point  $A_2$ . Choisir une échelle pour les vitesses.
  - b. Tracer le vecteur vitesse au point  $A_4$ .
- 4- La valeur du vecteur vitesse augmente-t-elle ou diminue-t-elle ? Justifier.

A

### Exercice n°20 p 171 (chronophotographie ci-dessous)

$G_1 G_2$     $G_3$     $G_4$     $G_5$     $G_6$

Échelle :  $G_1 G_4 = 14$  m.

### Exercice 25 p 173 (PS) : (chronophotographie à droite)

Échelle : 1,0 cm  $\leftrightarrow$  4,0 cm

