

## TD Mouvements et trajectoires

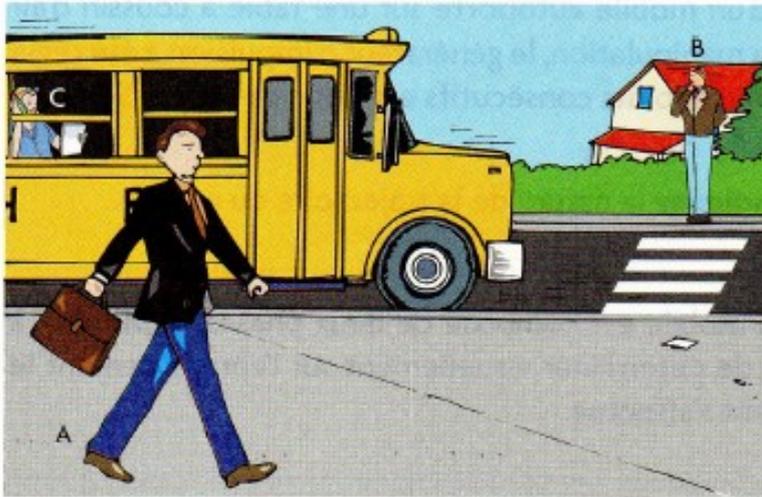
### Description de mouvements

Lors d'un 100 m, la course d'un athlète peut être décomposée en deux phases : une phase d'accélération de 4 s lui permettant d'atteindre une vitesse de 12 m/s et une phase de 7 s où il maintient sa vitesse. Représenter le diagramme des vitesses associé à cette situation.



## TD Mouvements et trajectoires

### 1 Mouvement ou repos



a. Observer l'illustration ci-dessus. Recopier puis compléter les phrases suivantes en utilisant les expressions « en mouvement » ou « au repos » :

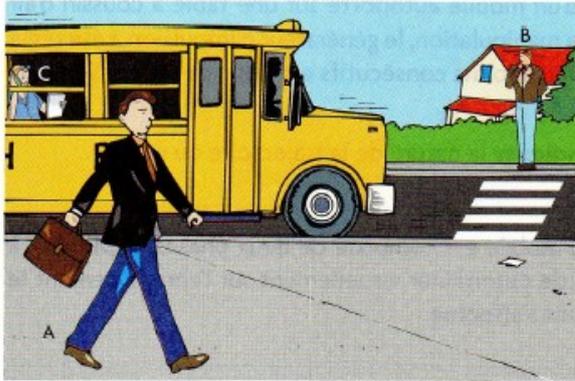
- Pour le piéton A, le piéton B est **en mouvement**
  - Pour le piéton B, le bus est **en mouvement**
  - Pour le passager C, le piéton B est **en mouvement**
  - Pour le chauffeur du bus, le passager C est **immobile**
- et les piétons A et B sont **en mouvement**

b. Indiquer dans quel(s) référentiel(s) :

- Le piéton B est au repos. **route**
- Le piéton A est en mouvement. **route bus**
- Le passager C est au repos. **bus**

# TD Mouvements et trajectoires

## 1 Mouvement ou repos



Pour B:

Le bus est en translation. la trajectoire est une droite  
La trajectoire de la valve est une cycloïde.

Pour C: B est en translation rectiligne  
la valve est en rotation  
A est en translation rectiligne

A suivrait une trajectoire curviligne dans le référentiel lié à la valve.

## 3 Nature et description de mouvements

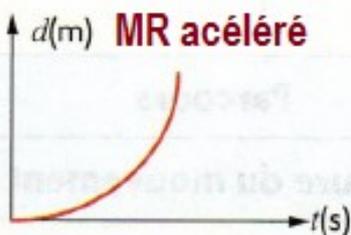
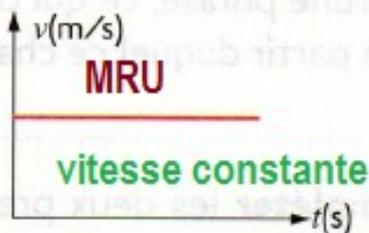
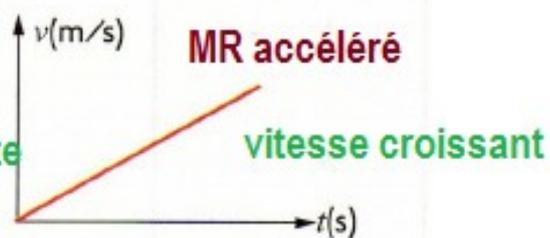
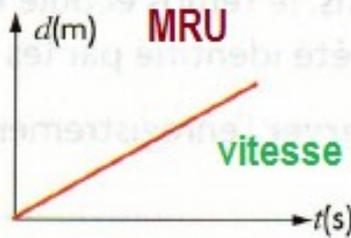
Citer, en précisant le référentiel choisi et en décrivant succinctement la situation, des exemples de :

- |  |  |
|--|--|
| a. mouvements rectilignes et uniformes ; | a) Mouvement du marcheur par rapport à la route.             |
| b. mouvements circulaires uniformes ;    | b) Mouvement de la valve par rapport au centre de la roue    |
| c. mouvements rectilignes accélérés ;    | c) Mouvement du bus qui démarre par rapport à la route       |
| d. mouvements curvilignes ralentis ;     | d) Mouvement de la lame d'une scie circulaire qui s'arrête   |
| e. mouvements circulaires accélérés ;    | e) Mouvement de la lame d'une scie circulaire qui démarre.   |
| f. mouvements curvilignes accélérés.     | f) Mouvement d'une voiture qui accélère en sortie de virage. |

- d) le bus qui freine à l'entrée d'un virage
- e) la valve de la roue du bus quand il démarre
- f) le bus qui accélère à la sortie d'un virage

## 4 Nature de mouvements

Lors d'études de mouvements de véhicules, on a relevé les diagrammes suivants :



$d$  : représente la position du mobile (en m)  
 $t$  : représente le temps (en s)  
 $v$  : représente la vitesse (en m/s)