

1/3 | ch8 trajectoire & Mot |

Exercice 1

- 1) le Référentiel du Tapis Roulant
- 2) le Référentiel (du sol, du Banc, des murs) Terrestre
- 3) Suivant le Référentiel le mouvement change.

Exercice 2

- a) mouvement uniforme (distances entre les posés = cste)  
trajectoire rectiligne
- b) mouvement accéléré jusqu'à la moitié puis ralenti

trajectoire quelconque ou parabolique

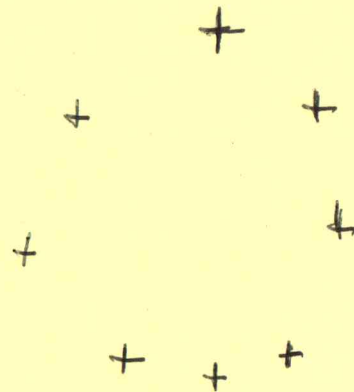
- ② Mouvement accéléré trajectoire rectiligne

Exercice 3

- 1) Référentiel est (le sol, le pied du manège, les arbres) = Terrestre  
le système d'étude est le passager

- 2) la vitesse est constante, on parle de mouvement uniforme

3)



$\frac{2}{3}$  le vecteur vitesse change de direction et de sens mais garde la même longueur, norme, intensité.

### Exercice 4

1)  $1h = 3600 s$      $1min = 60 s$ .

$$\Delta t_1 = 20 \times 3600 + 44 \times 60 + 16 = 74656 s$$

$$\Delta t_2 = 21 \times 3600 + 31 \times 60 + 37 = 77497 s$$

$$v_{vainqueur} = \frac{d}{\Delta t_1} = \frac{171 \times 10^3}{74656} = 2,3 \text{ m/s}$$

$$v_{2eme} = \frac{d}{\Delta t_2} = 2,2 \text{ m/s}$$

2) Il s'agit de la vitesse moyenne.

### Exercice 5

1) le radar de tronçon mesure la vitesse moyenne et celui embarqué mesure la vitesse instantanée.

2) on se place dans le Ref (du sol, de la route) = Terrestre

$$3) v = \frac{d}{\Delta t} = \frac{6 \times 10^3}{180} = 33 \text{ m/s} \stackrel{\times 3,6}{=} 120 \text{ km/h}$$

$$\Delta t = 14^h 28 \text{ min } 50 \text{ s} - 14^h 25 \text{ min } 50 \text{ s} = 3 \text{ min} \\ = 3 \times 60 = 180 s$$

4) la courbe représente la vitesse instantanée de l'automobiliste

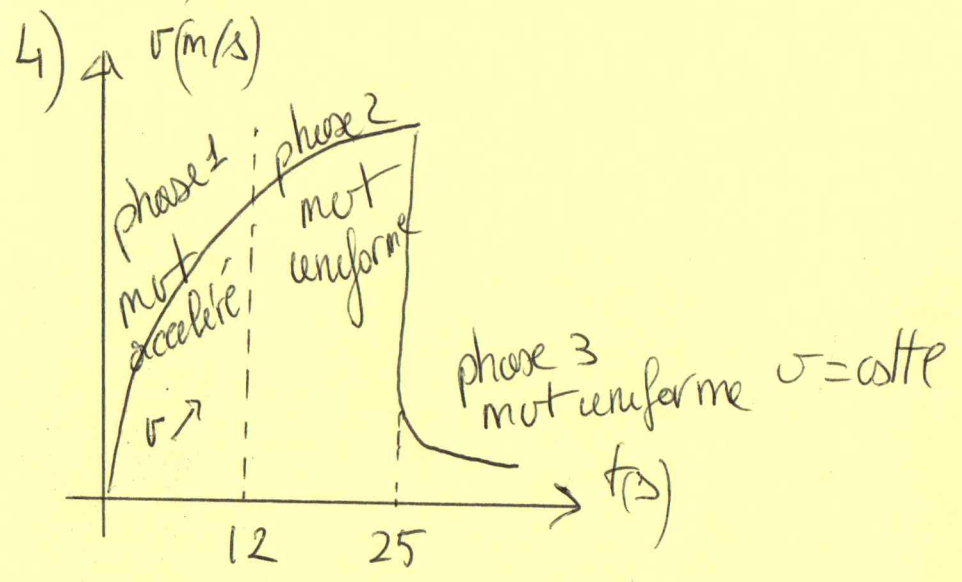
5) non, la limite sur autoroute est de 130 km/h et route @ vite!

3/3  
Exercice 6

1) On modélise par un point pour que cela soit ⊕ simple.

2) en changeant d'échelle on aurait que 2 pts, celui de départ et d'arrivée

3) on se place dans le Ref du sol, Terrestre le mouvement dépend des Référentiel, en changeant de Ref, on change le mouvement



$$5) \quad v_1 = \frac{P_0 P_2}{2\Delta t} = \frac{P_0 P_2}{2 \times 5} = 60 \text{ m/s}$$

Papier	Reel.
0,5	50 m.
2,5	$P_0 P_2$

$$P_0 P_2 = \frac{50 \times 2,5}{0,5} = 250$$

6) on remarque que  $d \nearrow$  or  $v = \frac{d}{\Delta t}$   
si  $d \nearrow \Rightarrow v \nearrow$

$$7) \quad v_{\text{moyenne}} = v = \frac{d}{\Delta t}$$

le mot étant uniforme  $\Rightarrow v_{\text{instantanée}} = v_{\text{moyenne}} = 8 \text{ m/s}$

$$d = v \times \Delta t = 8 \times (35 - 25) = 80 \text{ m.}$$