

Document 1 : enregistrement à l'échelle 1 de la position d'un mobile en mouvement sans frottement au cours du temps (τ est l'intervalle de temps entre 2 points enregistrés)

Enregistrement N°1
 $\tau = 40 \text{ ms}$

Sens du mouvement

A_0

A_1

•

•

•

•

•

•

•

•

Enregistrement N°2
 $\tau = 40 \text{ ms}$

Sens du mouvement

A_0

A_1

•

•

•

•

•

•

Enregistrement N°3
 $\tau = 40 \text{ ms}$

Sens du mouvement

\bullet_0

\bullet_1

\bullet_2

\bullet_3

•

•

•

•

•

•

•

•

•

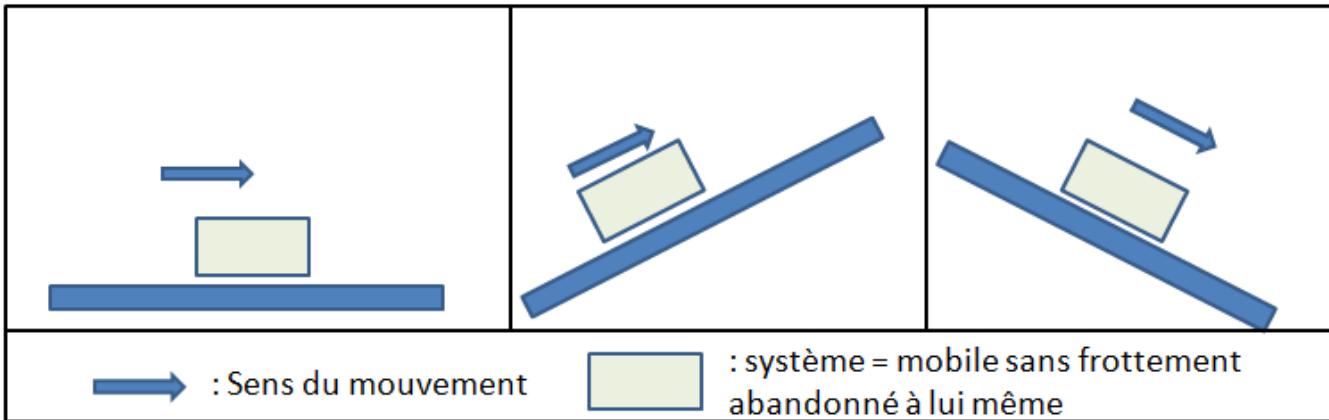
•

•

•

•

Document 2 : situation des 3 mouvements



Document 3: comment mesurer vitesse et accélération

Vitesse : exemple vitesse au point A5 : $V_5 = \frac{A_4 A_6}{2 \tau}$ (A4A6 en mm, 2 τ en ms et donc v en m/s)

Accélération : exemple accélération au point A5 : $a_5 = \frac{V_6 - V_4}{2 \tau}$ (attention aux unités pour avoir a en m/s²)

Document 4 tableau de mesures

	Instant t (s)						
	position	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Vitesse (m/s)	Mvt 1						
	Mvt 2						
	Mvt 3						
Accélération (m/s ²)	Mvt 1						
	Mvt 2						
	Mvt 3						

QUESTIONS

- 1- Les mouvements rectilignes
 - a. Dans quel référentiel sont étudiés les mouvements du mobile ?
 - b. Qualifier les mouvements du mobile à l'aide des termes suivants : uniforme, rectiligne, ralenti et accéléré.
- 2- Vitesses
 - a. Faire les mesures et les calculs nécessaires pour obtenir les valeurs des vitesses aux points A3, A4, A5, A6, A7 et A8.
 - b. Construire les vecteurs vitesse en utilisant une échelle adéquate.
 - c. Comment évolue la valeur de la vitesse du mobile au cours du temps pour chaque mouvement?
- 3- Accélération
 - a. Faire les mesures et les calculs nécessaires pour obtenir les valeurs algébriques des accélérations aux points A4, A5, A6 et A7 .
 - b. Construire les vecteurs accélération en utilisant une échelle adéquate.
- 4- Graphes
 - a. Tracer $v=f(t)$ pour chacun des mouvements, trouver le coefficient directeur de chaque droite et son unité, que représente-t-il ?
 - b. Tracer $a=f(t)$ pour chacun des mouvements (a : valeur algébrique de l'accélération)
 - c. Tracer également $x=f(t)$ pour chaque mouvement et tous les points puis commenter ces graphes. (x : position du point A par rapport à l'origine prise à $t=0$)
- 5- Conclusion
 - a. Donner les caractéristiques des vecteurs vitesse et accélération des 3 mouvements
 - b. qualifier chaque mouvement soit de mouvement rectiligne uniformément accéléré ou de mouvement rectiligne uniforme ou encore de mouvement rectiligne uniformément retardé.