

Chapitre I Décrire un mouvement

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales</i>
Système. Échelles caractéristiques d'un système. Référentiel et relativité du mouvement.	Choisir un référentiel pour décrire le mouvement d'un système. Expliquer, dans le cas de la translation, l'influence du choix du référentiel sur la description du mouvement d'un système.
Description du mouvement d'un système par celui d'un point. Position. Trajectoire d'un point.	Décrire le mouvement d'un système par celui d'un point. Caractériser différentes trajectoires.

I. Relativité du mouvement

1) Notion de référentiel

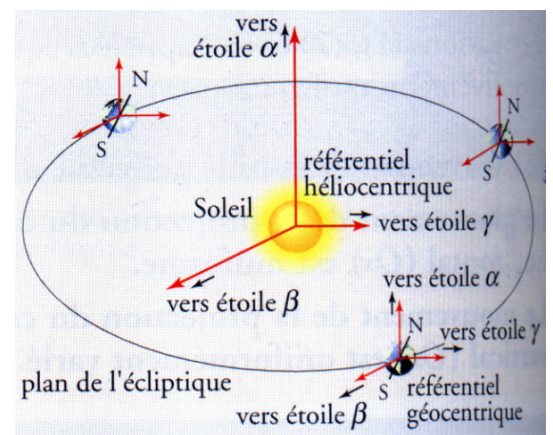
voir Activité 1 : Relativité du mouvement (et TP - Relativité du mouvement à venir)

Pour étudier le mouvement d'un corps, il faut préciser le solide choisi comme référence, appelé le référentiel.

2) Exemples de référentiel

Voir livre p205 : [1] B/ et encadré « Vocabulaire ».

Pour repérer un événement dans le temps, il faut choisir une horloge et une origine des dates.



II. Trajectoire et vitesse

1) Système étudié

À faire : Recopier le paragraphe [1] A/ p205 du livre.

2) Caractéristiques d'un mouvement

À faire : faire l'Activité 2 : Caractéristiques d'un mouvement

Un mouvement est caractérisé par sa trajectoire et sa vitesse.

3) Vecteur vitesse

Notions et contenus	Capacités exigibles <i>Activités expérimentales</i>
Vecteur déplacement d'un point. Vecteur vitesse moyenne d'un point. Vecteur vitesse d'un point. Mouvement rectiligne.	Définir le vecteur vitesse moyenne d'un point. Approcher le vecteur vitesse d'un point à l'aide du vecteur déplacement $\overrightarrow{MM'}$, où M et M' sont les positions successives à des instants voisins séparés de Δt ; le représenter. Caractériser un mouvement rectiligne uniforme ou non uniforme. <i>Réaliser et/ou exploiter une vidéo ou une chronophotographie d'un système en mouvement et représenter des vecteurs vitesse ; décrire la variation du vecteur vitesse.</i> Capacité numérique : représenter des vecteurs vitesse d'un système modélisé par un point lors d'un mouvement à l'aide d'un langage de programmation. Capacités mathématiques : représenter des vecteurs. Utiliser des grandeurs algébriques.

a) Définition

À faire : lire et apprendre la Définition p206 B/ **Vecteur vitesse**

b) Variation du vecteur vitesse

À faire : lire p206 **[3] Variation du vecteur vitesse**

c) Application

Un palet décrit une parabole sur un plan incliné. On a enregistré les positions du centre du palet G à des intervalles de temps réguliers de durée $\tau = 60$ ms.

La première position sur le document correspond au point O ($t = 0$), la dernière au point O' ($t = 18 \tau = 1080$ ms).

L'échelle de distance indiquée en bas à droite du graphique signifie que la taille du trait sur le papier (soit ... cm) correspond à 4 cm dans l'expérience.

À faire : Tracer les vecteurs vitesse aux points G3, G8 et G14.

Préciser l'échelle de vitesse utilisée :

... cm sur le papier représentent ... m.s⁻¹ dans l'expérience.

Que peut-on dire sur la nature du mouvement (trajectoire et vitesse) ?

