

	c4-1.pb-ac01 Mouvements, vitesse, trajectoires etc...
Nom : Prénom :	
Classe / Groupe : Durée : min.	

Ref	intitulé de la compétence (cycle4)	État			
		I	F	S	T
A3	Mesurer des grandeurs physiques de manière directe ou indirecte.				
A4	Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer des conclusions et les communiquer en argumentant.				
C1	Effectuer des recherches bibliographiques.				
D1	Lire et comprendre des documents scientifiques.				
D4	Passer d'une forme de langage scientifique à une autre.				

Ce cours vous donnera les notions les plus importantes à connaître et va contenir des exercices pour vous entraîner. Il se suffit à lui tout seul.

I Rappels de 6^e.

 **Les définitions vues l'an dernier à retenir bien sûr.**

Le référentiel est un objet immobile pendant toute la durée de l'expérience.

Le système est l'objet (au sens large) qui est étudié.

Un mouvement est le déplacement du système par rapport au référentiel.

II Comment étudier plus précisément un mouvement ?

Pour décrire afin étudier un mouvement, on doit être capable de mesurer des informations : la direction, le sens, la distance parcourue, le temps, le plus précisément possible. Pour cela on utilise deux choses :

- une chronophotographie ;
- une trajectoire.

II.1 La chronophotographie

 **La chronophotographie**

Une chronophotographie est une superposition de photos prises en plan fixe à intervalles de temps constant qui permet de visualiser le mouvement d'un objet.

Les deux photographies suivantes montrent des chronophotographies.



FIGURE 1 – Chronophotographie d'un skieur bondissant.

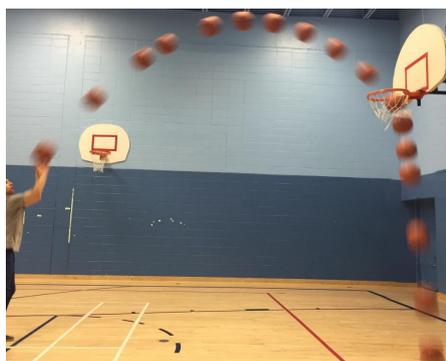
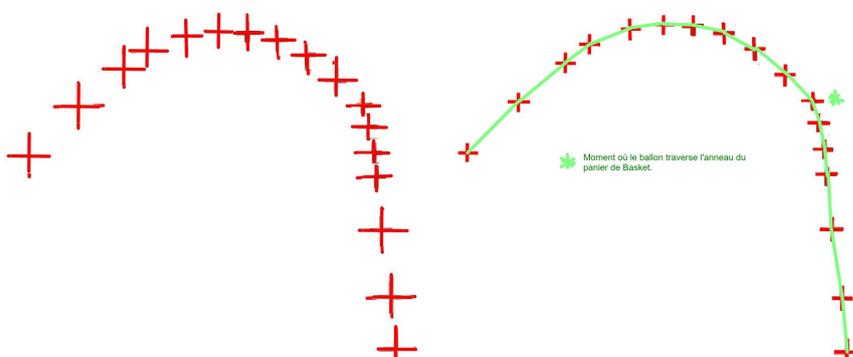


FIGURE 2 – Chronophotographie d'un lancer-franc au basket.

II.2 La trajectoire

De gauche à droite voici comment se fabrique la trajectoire (en vert sur l'image de droite) du ballon dans la scène du lancer-franc.



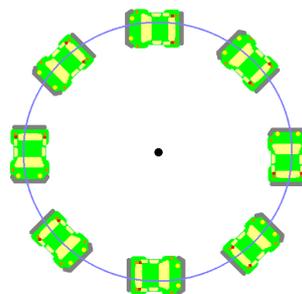
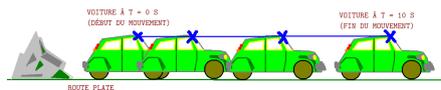
♥ À retenir

Une trajectoire est un tracé qui représente toutes les positions d'un système pendant son déplacement.

Dans une trajectoire les positions du système peuvent être indiquées visuellement (points, croix, rectangles, etc.).

III Les différents types de mouvements

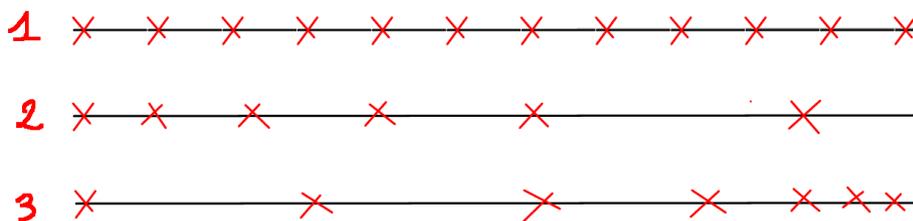
Maintenant que nous avons deux nouveaux outils (la chronophotographie et la trajectoire) il est plus facile d'étudier des mouvements d'après leur trajectoire. Grâce à cela on va pouvoir étudier plus finement les mouvements.



Les deux images qui précèdent montrent les trajectoires en bleu d'une voiture verte en mouvement. Regardons plus en détail les mouvements d'après leurs trajectoires.

III.1 Les mouvements de translation

Voici les 3 trajectoires des mouvements rectilignes possibles :



1. Le mouvement rectiligne uniforme
2. Le mouvement rectiligne accéléré
3. Le mouvement rectiligne ralenti

Tâche : Décrivez les 3 trajectoires.

.....

.....

.....

III.2 Les mouvements de rotation

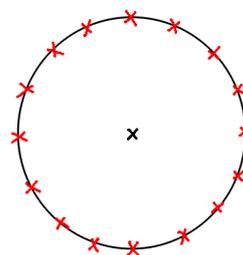
Ci-contre se trouve la trajectoire d'un mouvement de rotation.

Quel est ce mouvement ?

.....

.....

.....



III.3 Les mouvements curvilignes

Ci-contre se trouve la trajectoire d'un mouvement curviligne.

Quel est ce mouvement ?

.....

.....

.....

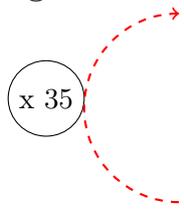


IV La notion de vitesse (première approche)

La vitesse est la distance qu'on parcourt en 1 seconde (ou en 1h). **Par exemple lorsque je vais à 35 kilomètres-par-heure (35 km/h) je parcours 35 kilomètres en 1 heure.**

Le tableau suivant est à compléter, il représente la distance que j'ai parcouru (ou que je vais parcourir) en roulant à la vitesse de 35 kilomètres-par-heure (35 km/h) de 30 minutes à 16 h (16h sans compter les pauses car vous savez que pour rester concentré il est recommandé par la sécurité routière de faire des pauses toutes les deux heures de trajet)

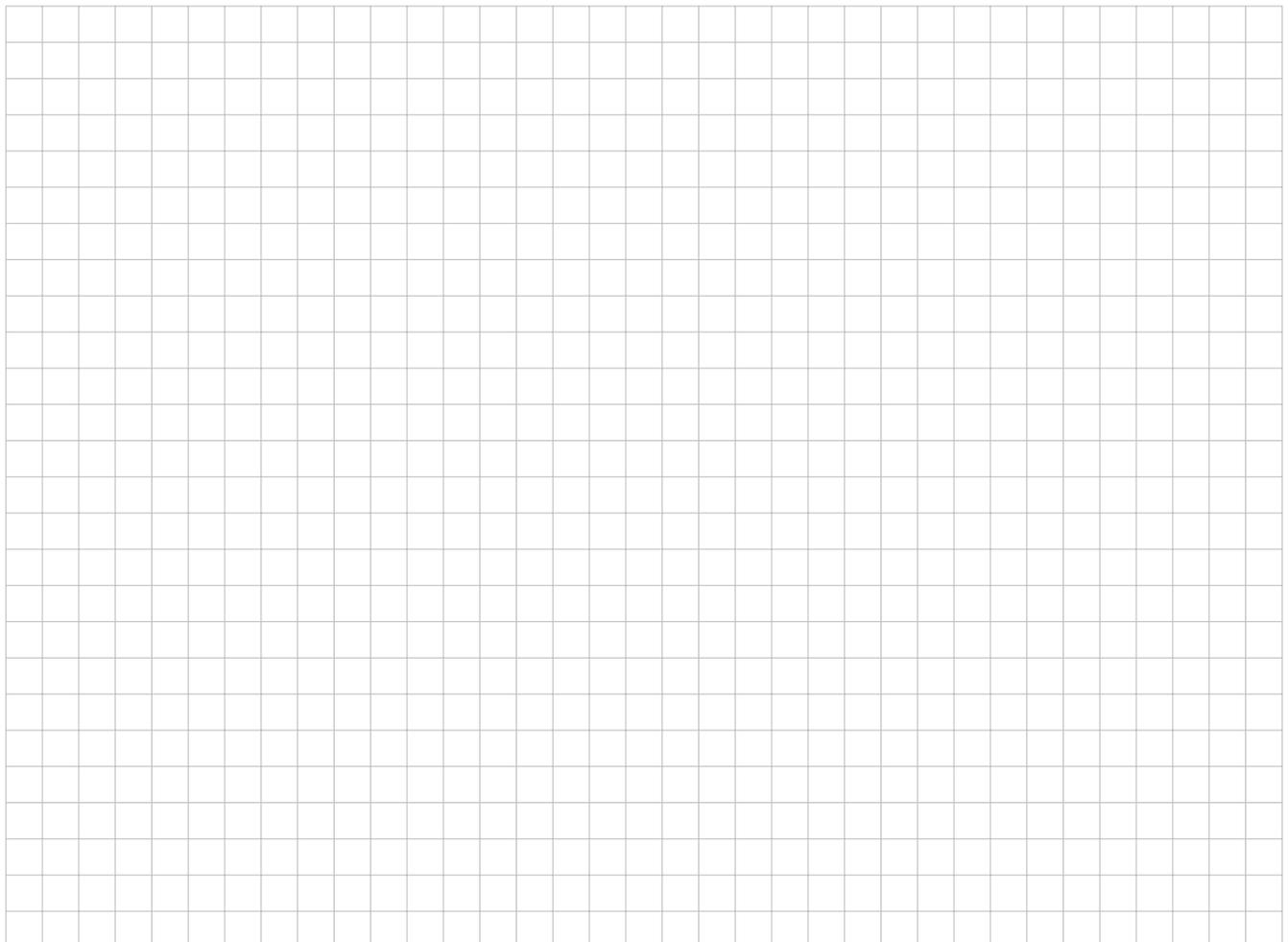
Consigne : complétez le tableau.

	distance (km)	17,5	35					
	vitesse (km/h)	35	35	35	35	35	35	35
	temps (h)	0,5	1	2	4	3	11	16

Activité : Tracez le graphique de **la distance parcourue en fonction du temps.**

Voici les échelles : abscisse (\rightarrow) 1 cm \Leftrightarrow 1 h

ordonnée (\uparrow) 1 cm \Leftrightarrow 50 km.



Restez attentifs (Pronote, site web) car dans 2 jours seront donnés les exercices pour vous entraîner.