

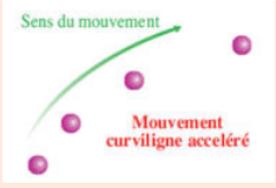
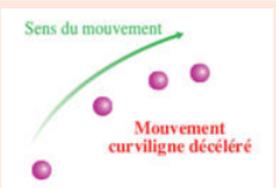
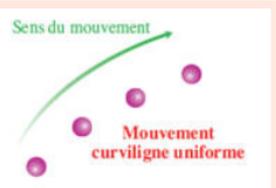
Mouvements et trajectoires

A Savoir:

Une trajectoire d'un point correspond à l'ensemble des positions occupées par ce dernier au cours de son mouvement. C'est une courbe.

On distingue plusieurs types de trajectoire parmi lesquels les plus simples sont:

- La **trajectoire rectiligne** : ce qui correspond au fait que le mobile se déplace sur une droite. Le mouvement est d'ailleurs appelé mouvement **rectiligne**.
- La **trajectoire circulaire** qui correspond au fait que le mobile se déplace sur un arc de cercle. Le mouvement est appelé mouvement circulaire.
- Lorsque la trajectoire correspond à une courbe qui n'est pas un cercle on parle de **trajectoire curviligne**. Le mobile se déplace sur une courbe quelconque, plane ou non. Le mouvement est appelé curviligne.

Valeur de la vitesse	Augmente	Diminue	Reste constante
Trajectoires			
Portion de droite	 <p>Mouvement rectiligne accéléré</p>	 <p>Mouvement rectiligne retardé ou décéléré</p>	 <p>Mouvement rectiligne uniforme</p>
Portion de courbe	 <p>Mouvement curviligne accéléré</p>	 <p>Mouvement curviligne décéléré</p>	 <p>Mouvement curviligne uniforme</p>

Notion de vitesse moyenne : calculer une vitesse moyenne

La vitesse moyenne d'un point parcourant une distance d entre les instants t_1 et t_2 peut être

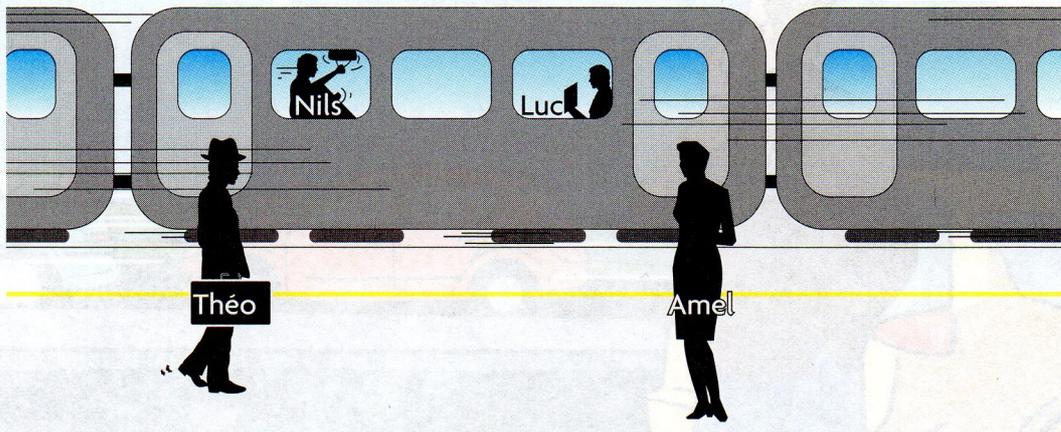
calculée grâce à la relation suivante : $v = \frac{d}{\Delta t}$

- où d est exprimée en mètre (m)
- $\Delta t = t_2 - t_1$ est exprimé en seconde (s)
- v est exprimé en mètre par seconde ($m \cdot s^{-1}$)

La valeur de la vitesse moyenne d'un mobile entre deux instants est donc le quotient de la longueur parcourue entre les deux instants par la durée du parcours.

Mouvements et trajectoires

Arrivée d'un train en gare



Observer et compléter les deux tableaux ci-dessous en utilisant les expressions « immobile » et « en mouvement ».

Pour Amel	le train	est
	le quai	
	Théo	
	Luc	

Pour Luc	le train	est
	le quai	
	Nils	
	Amel	

Répondre aux questions suivantes :

- Que doit-on préciser pour indiquer si le train est en mouvement ou au repos ?
.....
- La situation sera-t-elle identique, 2 minutes plus tard, lorsque le train sera à l'arrêt ? Quel paramètre aura alors changé ?
.....

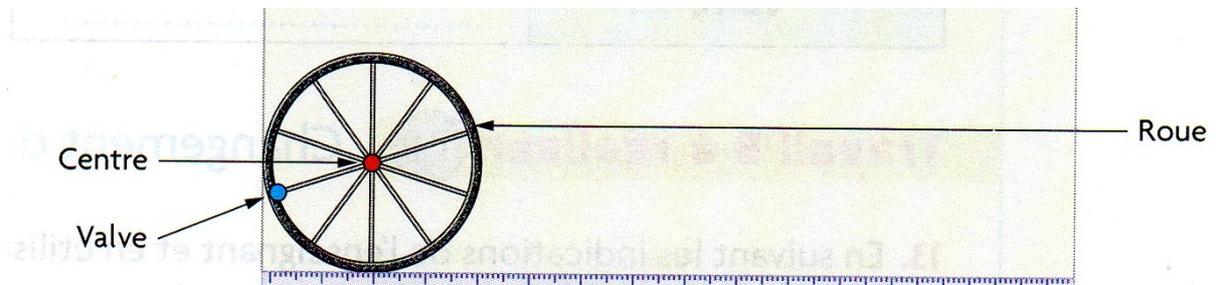
Fiche N°5-1
Mouvement et
interaction
Mouvement

Mouvements et trajectoires

Rendez-vous à l'animation suivante: (Cycloïde.exe)



Représenter les trajectoires de la valve et du centre de la roue pour un observateur situé sur la route.



Compléter la première ligne du tableau ci-dessous, considérant que lorsqu'on visualise la vidéo, on se trouve dans le référentiel de la caméra.

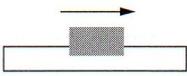
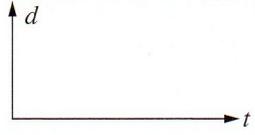
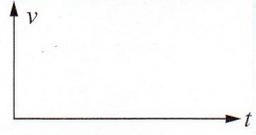
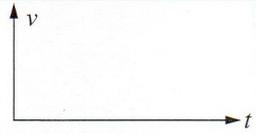
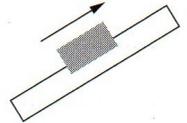
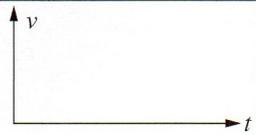
Référentiel	Nature de la trajectoire observée pour	
	le centre de la roue	la valve
Caméra
Centre de la roue
Valve

- La trajectoire d'un point d'un objet en mouvement peut suivre une ; dans ce cas, la trajectoire de ce point est dite rectiligne.
- Le point peut aussi suivre une, la trajectoire est alors curviligne.
- Lorsque le mouvement d'un point décrit un cercle, on parle de trajectoire
- La trajectoire d'un point d'un objet dépend aussi du choisi.

Mouvements et trajectoires

Observer les résultats obtenus par la table à coussin d'air.

Compléter, pour cette situation, la première ligne du tableau ci-dessous à partir des enregistrements obtenus et de vos observations.

Situation	Reproduction schématique du graphique		Type de mouvement
	d en fonction de t	v en fonction de t	
			<input type="checkbox"/> uniforme <input type="checkbox"/> accéléré <input type="checkbox"/> ralenti
			<input type="checkbox"/> uniforme <input type="checkbox"/> accéléré <input type="checkbox"/> ralenti
			<input type="checkbox"/> uniforme <input type="checkbox"/> accéléré <input type="checkbox"/> ralenti

- Le mouvement d'un mobile est si sa vitesse augmente au cours du temps.
- Le mouvement d'un mobile est si sa vitesse reste constante au cours du temps.
- Le mouvement d'un mobile est si sa vitesse diminue au cours du temps.
- L'identification de la nature d'un mouvement peut se faire à partir de l'allure du diagramme des ou du diagramme des