

**Le système solaire** : l'attraction universelle (la gravitation universelle) assure la cohésion du système solaire.

Les satellites et les sondes permettent l'observation de la Terre et des planètes.

Relativité du mouvement.  
Référentiel. Trajectoire.

Mesure d'une durée ; chronométrage.

Comprendre que la nature du mouvement observé dépend du référentiel choisi.

**Réaliser et exploiter des enregistrements vidéo pour analyser des mouvements.**

Porter un regard critique sur un protocole de mesure d'une durée en fonction de la précision attendue

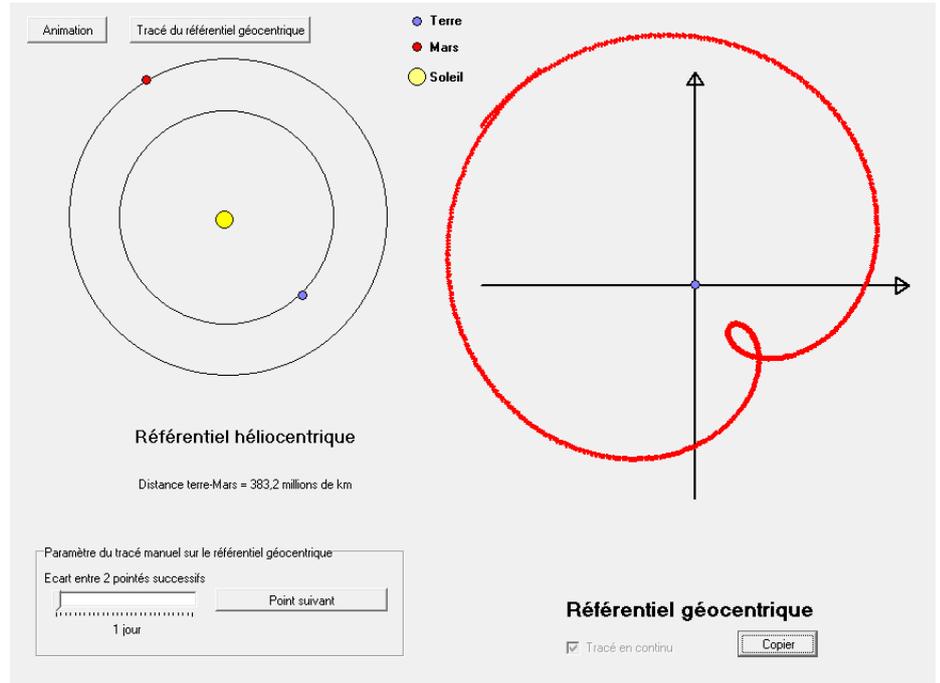
**1) Activité expérimentale : Rétrogradation de Mars**



Voir activité réalisée avec le logiciel Stellarium.

**Pourquoi parle-t-on de relativité du mouvement pour Mars ?** Tout dépend du point de vue. De la Terre, par rapport aux étoiles lointaines (donc fixes) le mouvement de Mars est plus « complexe » que vu de l'extérieur du système solaire.

**Que faut-il toujours préciser lorsque l'on décrit un mouvement ?** Il faut préciser le référentiel.

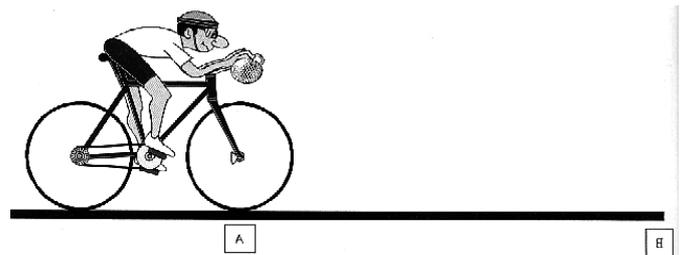
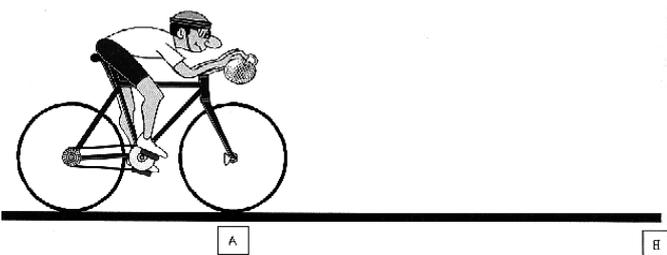


**2) Mouvement d'une balle**

**a) Activité**

Vous voyez passer un cycliste se déplaçant à vitesse constante et en ligne droite de A à B.

A la verticale du point A, il lâche une balle.



Représentez sur le schéma de gauche la manière dont vous voyez tomber la balle.

Pourquoi un deuxième schéma est-il à compléter ?

a1) Où se trouvera le cycliste (et son vélo) lorsque la balle touchera le sol ?

a2) Quelle est la forme de la trajectoire de la balle par rapport au sol ?

a3) Quelle est la trajectoire de la balle par rapport à la main (ou par rapport au cadre du vélo) ?

a4) Trouver la conclusion de cette activité.

L

**b) Conclusion**

## **2) Comment étudier un mouvement ?**

### **a) Définir le système**

Avant d'étudier un mouvement, il faut choisir l'objet d'étude. On l'appelle le **système** étudié.

### **b) Référentiel**

L'activité précédente montre la nécessité de choisir un objet par rapport auquel on étudie le mouvement.

REFERENTIEL =

### **c) Exemples de référentiels (voir doc1 page 90)**

Référentiel terrestre	Référentiel géocentrique	Référentiel héliocentrique

### **d) Repérage dans le temps**

### 3) Caractéristiques d'un mouvement

#### a) La trajectoire

C'est l'ensemble des positions successives occupées par un point de l'objet étudié, appelé aussi le mobile.

#### b) La vitesse

--	--

#### c) Influence du référentiel

Exemple : Mouvement d'une craie sur un plateau de tourne disque à l'arrêt puis en rotation.

--

**La trajectoire et la vitesse du mouvement observé dépendent du référentiel choisi.**

Exercices : 9, 12 page 95 et 18 page 96