

Référentiel d'espace et de temps - Correction

Exercice 01 : Référentiels

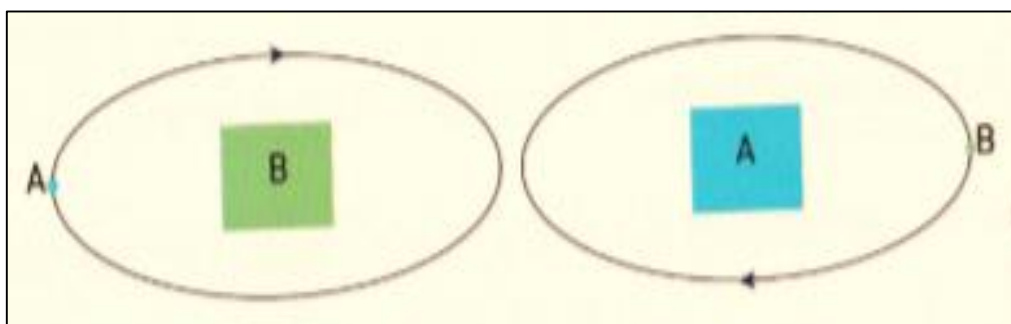
Sur une autoroute, une voiture A suit une voiture B. Un observateur C se trouve sur un pont enjambant l'autoroute. A l'instant initial, A accélère, passe la file de gauche, dépasse B et se rabat. Immédiatement après, B redépasse A par la même manœuvre et se rabat.

1. Tracer l'allure des trajectoires de A et B du point de vue de C dans le référentiel de la route.



2. Tracer l'allure de la trajectoire de A dans le référentiel de B puis celle de B dans le référentiel de A.

Référentiels des véhicules : on trouve les trajectoires en se mettant au volant de la voiture choisie comme référentiel et en imaginant le mouvement de l'autre par rapport à soi.



Exercice 02 : Type de référentiel d'étude

Pour chacune des situations ci-dessous, choisir le référentiel d'étude le plus adapté compte tenu du système :

1. Terre tournant autour du Soleil :

Terre tournant autour du Soleil : $S = \{\text{Terre}\}$: Référentiel Héliocentrique.

2. Cycliste roulant sur une route :

Cycliste roulant sur une route : $S = \{\text{Cycliste}\}$: Référentiel Terrestre.

3. Io en rotation autour de Jupiter :

Io en rotation autour de Jupiter : $S = \{IO\}$: Référentiel galiléen lié au centre de Jupiter : Référentiel Jovicentrique (Galilée).

4. Satellite artificiel terrestre :

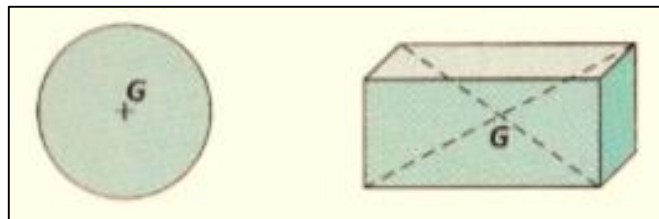
Satellite artificiel terrestre ; $S = \{\text{Satellite}\}$: Référentiel Géocentrique.

Exercice 03 : Système et référentiel

Définir les expressions suivantes :

Centre de masse G d'un système : point remarquable auquel on attribue toute la masse du système pour une étude simplifiée.

Pour les objets de densité uniforme, G est le centre géométrique.



Référentiel : observateur par rapport auquel on étudie le mouvement d'un système.

Les référentiels d'étude sont généralement un observateur immobile par rapport au sol, soit le référentiel terrestre. Pour des mouvements très localisés, on utilise le référentiel du laboratoire.

On attache généralement un repère d'espace $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ et une horloge au référentiel.

Référentiel temporel : On définit un événement de référence qu'on nomme instant 0. La date t d'un événement est la durée qui sépare l'instant 0 de l'événement considéré.

Référentiel d'espace : Un référentiel d'espace est un solide. L'enceinte d'une automobile, celle d'un wagon de train, la Terre, le soleil forment des référentiels.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Terminale Physique - Chimie : Physique Temps et cinématique Référentiel d'espace et de temps - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Référentiel d'espace et de temps - Terminale - Exercices à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Terminale Physique - Chimie : Physique Temps et cinématique Référentiel d'espace et de temps

- [Cours Terminale Physique - Chimie : Physique Temps et cinématique Référentiel d'espace et de temps](#)

- [Vidéos pédagogiques Terminale Physique - Chimie : Physique Temps et cinématique Référentiel d'espace et de temps](#)