

MECANIQUE :

- **CHAPITRE 7 : Mouvement dans un champ de forces centrales conservatives (exercices)**

- **CHAPITRE 8 : Changement de référentiel (cours + exercices)**

I. Aspects cinématiques du changement de référentiel

1) Préliminaires

Formule de dérivation vectorielle

2) Loi de composition des vitesses

Point coïncident et vitesse d'entraînement - Cas particuliers : Translation ou rotation uniforme autour d'un axe fixe

3) Loi de composition des accélérations

Accélération d'entraînement et de Coriolis - Cas particuliers : Translation ou rotation uniforme autour d'un axe fixe

II. Aspects dynamiques du changement de référentiel

1) Relativité galiléenne et référentiels galiléens

Référentiels galiléens (invariance des lois de la dynamique, mouvement relatif)

Caractère galiléen approché de quelques référentiels d'utilisation courante (Référentiel de Copernic, de Kepler, géocentrique et terrestre)

2) Expression du principe fondamental de la dynamique dans un référentiel non galiléen

a) Notion de « forces d'inertie » (pseudo-forces)

b) Cas d'un référentiel en translation

Exemples de force d'inertie d'entraînement (phénomène des marées...)

c) Cas d'un référentiel en rotation uniforme autour d'un axe fixe

Exemples de force d'inertie d'entraînement (Statique terrestre : définition du poids...)

Exemples de forces d'inertie de Coriolis (Dynamique terrestre : anticyclone, pendule de Foucault, déviation vers l'est)

3) Théorème du moment cinétique et de l'énergie cinétique dans un référentiel non galiléen

a) Théorème du moment cinétique

b) Théorème de l'énergie cinétique

c) Energie mécanique

CHIMIE :

- **CHAPITRE 1 : Vitesses en cinétique chimique (cours)**

I. LES DIFFERENTES VITESSES

1) Vitesses de formation et de disparition d'un constituant chimique

2) Vitesse de réaction

3) Vitesses volumiques

II. LES DIFFERENTS FACTEURS CINETIQUES

1) Le facteur concentration (réaction avec ordre)

a) Ordre d'une réaction

b) Réaction sans ordre

2) Le facteur température (Loi d'Arrhenius)

III. ETUDE DE QUELQUES REACTIONS D'ORDRE SIMPLE 0 - 1 - 2 ($aA \rightarrow cC + dD + \dots$)

Loi cinétique : $[A] = f(t)$

Temps de demi-réaction

Savoir faire :

- Exprimer la vitesse volumique de réaction en fonction de la concentration des différents constituants de la réaction.

- Déterminer l'évolution de la concentration d'un réactif au cours de la réaction ainsi que le temps de demi-réaction pour des ordres simples (0 - 1 - 2).