

## Mécanique

### Chapitre 6 : Mouvement de particules chargées dans des champs constants

Particule chargée accélérée sous une tension  $U$ .

Mouvement d'une particule chargée dans un champ électrique : Déviation électrique.

Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique.

Force de Lorentz.

### Chapitre 7 : Théorème du moment cinétique pour le point

Moment cinétique, moment d'une force, théorème du moment cinétique en un point fixe.

Moment cinétique, moment d'une force, théorème du moment cinétique par rapport à un axe fixe.

Exemple du pendule simple.

Cas de la conservation du moment cinétique.

**Fiches Outil** 1 (Trigonométrie), 2 (alphabet grec), 3 (unités), 4 (nombres significatifs), 5 (analyse dimensionnelle), 6 (équation d'une droite), 8 (dérivée), 9 (équation différentielle d'ordre 1), 10 (équation différentielle d'ordre 2), 11 (barycentre), 12 (différentielle), 13 (DL), 14 (gradient), 15 (produit vectoriel).

Les élèves savent faire des régressions linéaires sur leurs calculatrices et sur ordi avec Python.

**Fiche 7 : Mesure** : Evaluation de type A (moyenne, écart-type expérimental, incertitude-type à savoir calculer) ; évaluation de type B.

## Questions de cours

### Chapitre 6 : Mouvement de particules chargées dans des champs constants

- Particule chargée accélérée sous une tension  $U$ .

- Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique constant avec  $\vec{v}_0 \perp \vec{B}$  : mouvement plan, uniforme ; équation de la trajectoire (2 méthodes au choix : équations différentielles du second ordre ou méthode complexe)..

- Mouvement d'une particule chargée dans un champ magnétique constant avec  $\vec{v}_0 \perp \vec{B}$  : On admet que le mouvement est plan et circulaire ; montrer que le mouvement est uniforme et retrouver le rayon de la trajectoire.

### Chapitre 7: TMC

- Enoncé et démonstration du théorème du moment cinétique d'un point par rapport à un point fixe.

- Enoncé et démonstration du théorème du moment cinétique d'un point par rapport à un axe fixe.

- Etablir l'équation du mouvement du pendule simple avec le théorème du moment cinétique.

## Chimie pour les optants SI

### Chapitre 2 : Structure moléculaire

Liaison covalente.

Règle de l'octet.

Représentation de Lewis des molécules et des ions.

Théorie VSEPR.

Electronégativité des atomes.

Polarité des liaisons ; moment dipolaire.

Polarité des molécules.

### Chapitre 3 : Forces moléculaires

Interactions de Van der Waals. Liaison hydrogène.

Solvants moléculaires : Permittivité électrique, moment dipolaire, proticité.

Mise en solution d'un composé : Solubilité, miscibilité.

### Chapitre 4 : Transformation chimique (Cours uniquement)

Tableau d'avancement, avancement molaire ou volumique de la réaction.

Réaction totale ou équilibrée.

Activité chimique.

Quotient de réaction.

Relation de Guldberg et Waag (loi d'action de masse).

Réaction quantitative, réaction quasi-nulle.