

Chapitre P4 : Mouvement d'un solide indéformable

- Être capable de définir les termes suivants : *Référentiel* et *trajectoire*.
- Être capable de calculer la vitesse moyenne d'un solide en mouvement, connaissant la distance parcourue et le temps de parcours. Et inversement.
- Être capable de calculer une valeur approximative de la vitesse instantanée d'un solide en mouvement à une date t quelconque.
- Sur un enregistrement réalisé ou donné, être capable de déterminer et de tracer le vecteur vitesse $\vec{v}$ d'un point mobile d'un système.
- Savoir que le vecteur vitesse $\vec{v}$ est identique pour tous les points d'un solide en translation.
- Savoir que chaque point d'un solide en rotation autour d'un axe fixe décrit une trajectoire circulaire.
- Être capable de définir et de calculer la vitesse angulaire d'un solide en rotation autour d'un axe fixe.
- Être capable de relier la vitesse d'un point d'un solide en rotation autour d'un axe fixe à la vitesse angulaire de ce solide.

Chapitre P5 : Les forces

- Être capable d'identifier les actions qui s'exercent sur un solide.
- Savoir définir une « force »
- Être capable de modéliser une force par un vecteur, connaissant ses caractéristiques.
- Connaître les caractéristiques des forces usuelles (poids, poussée d'Archimède, réaction d'un support, tension d'un fil, force de rappel d'un ressort, frottements).
- Être capable de réaliser un bilan des forces qui s'exercent sur un système.
- Connaître les conditions pour qu'un objet soit en position d'équilibre.
- Être capable d'utiliser la relation vectorielle de la condition d'équilibre pour déterminer la valeur d'une force.
- Connaître les différents effets d'une force sur un système.
- Être capable de prévoir dans quelques cas simples, la possibilité de mise en rotation d'un solide autour d'un axe fixe. (Savoir comment doit s'exercer la force pour mettre en mouvement un tel système).

Chapitre P6 : Les lois de Newton

- Définition d'un référentiel galiléen.
- Condition pour qu'un référentiel soit Galiléen, c'est à dire qu'il doit être en translation rectiligne uniforme par rapport à un autre référentiel galiléen.
- Connaître et appliquer les lois de Newton notamment pour :
 - déterminer les caractéristiques d'une force s'appliquant sur un système
 - prévoir la nature du mouvement d'un système
 - montrer qu'une force de frottement peut servir à la propulsion.
 - ... (*Liste non exhaustive*)

Chapitre C2 : Les solutions électrolytiques

- Savoir que dans un solide ionique, la cohésion du cristal est assurée par l'interaction électrique entre un ion et ses plus proches voisins
- Être capable d'écrire la formule chimique d'un solide ionique connaissant son nom, et inversement.
- Être capable d'écrire l'équation de la réaction associée à la dissolution dans l'eau d'une espèce (solide, liquide ou gaz) conduisant à une solution électrolytique.
- A partir des quantités de matières apportées et du volume de solution, déterminer la concentration molaire d'une solution électrolytique et la distinguer de la concentration molaire effective des ions.
- Être capable de calculer les concentrations molaires effectives des ions dissouts dans une solution électrolytique.
- Être capable de lier la concentration molaire à la concentration massique.
- Rendre compte du caractère dipolaire de la molécule d'eau selon la nature des atomes et la structure géométrique de la molécule.
- Savoir que les ions sont solvatés en solution.

Chapitre C3 : Conductimétrie

- Savoir que la présence d'ions est indispensable pour assurer le caractère conducteur d'une solution.
- Connaître et appliquer la loi d'Ohm et savoir que les solutions électrolytiques respectent cette loi.
- Connaître la relation entre résistance et conductance.
- Connaître l'unité de la conductance.
- Savoir quelles sont les grandeurs qui influencent la conductance.
- Relation entre la conductance mesurée et la conductivité d'une solution électrolytique.
- Être capable d'exploiter la courbe d'étalonnage $G = f(C)$ (ou $\sigma = f(C)$) pour déterminer la concentration inconnue d'une solution.
- Utiliser la relation qui existe entre la conductivité d'une solution ionique, les conductivités molaires ioniques des ions présents et leurs concentrations effectives molaires.