



# Connaissances et capacités du chapitre D2

## 2<sup>e</sup> loi de Newton

### Prérequis : vocabulaire, grandeurs, savoir-faire

Concepts de cinématique (chapitre D1), principe d'inertie, exemples de forces, lien entre somme des forces et variation du vecteur vitesse.

### Connaissances : ce qu'il faut savoir

#### Le vocabulaire et grandeurs physiques à savoir définir :

- Équilibre d'un système

#### Le vocabulaire à savoir utiliser correctement :

- Centre de masse
- Référentiel galiléen

#### Les relations (et schémas liés) à connaître et à savoir exploiter :

- 2<sup>e</sup> loi de Newton

- Relation entre forces dans le cas d'un système en équilibre

- 3<sup>e</sup> loi de Newton

#### Les propriétés à connaître :

- Le principe d'inertie (ou première loi de Newton) peut être vu comme un cas particulier de la deuxième loi de Newton dans le cas où .....
- La deuxième loi de Newton est valable dans des référentiels dits galiléens ; un référentiel n'est pas galiléen dans l'absolu : il peut être galiléen pour un mouvement et pas pour un autre.
- Un système est à l'équilibre si et seulement si les forces qui s'exercent sur lui se compensent

### Capacités : ce qu'il faut savoir faire

	Activité(s)	Exercices
• <b>Justifier qualitativement</b> la position du centre de masse d'un système, cette position étant donnée.		
• <b>Discuter qualitativement</b> du caractère galiléen d'un référentiel donné pour un mouvement étudié		
• <b>Exploiter</b> une situation d'équilibre pour en déduire un schéma de forces.		
• <b>Utiliser la 2<sup>e</sup> loi de Newton</b> pour déterminer le vecteur accélération du centre de masse à partir des forces appliquées		
• <b>Utiliser la 2<sup>e</sup> loi de Newton</b> pour déterminer la somme des forces appliquées à partir du mouvement		