

# Mathématiques : grandeurs et mesures

Socle 1 Langages pour penser et communiquer

Socle 2 Méthodes et outils pour apprendre

Socle 3 Formation de la personne et du citoyen

Socle 4 Systèmes naturels et techniques

Socle 5 Représentations du monde et de l'activité humaine

## compétences et connaissances

## activités

**Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée.**

- Lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenance, aux durées.

- Un objet peut être plus haut, moins large et plus léger qu'un autre ; identifier que « haut » et « large » font référence à la notion de longueur et que « léger » fait référence à la notion de masse.

**Comparer des longueurs, des masses et des contenance, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage.**

- Principe de comparaison des longueurs, des masses, des contenance.

- Juxtaposer des objets pour comparer leur longueur.
- Estimer à vue des rapports très simples de longueur. Vérifier éventuellement avec une bande de papier.

**Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses et contenance en relation avec les unités métriques. Vérifier éventuellement avec un instrument.**

- Ordres de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers.  
- Rapports très simples de longueurs (double et moitié).

- À vue ou par manipulation, proposer l'estimation de mesure de grandeur d'un objet, avant confrontation avec d'autres approches.

**Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité. Mesurer des masses et des contenance avec des instruments adaptés. Encadrer une grandeur par deux nombres entiers d'unités Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées**

- Notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce.  
- Unités de mesures usuelles. longueur : m, dm, cm, mm, km ; masse : g, kg, tonne ; contenance : L, dL, cL.  
- Relations entre les unités de longueur, entre les unités de masses, entre les unités de contenance.

- Instruments : règle graduée, bandes de 1 dm graduées ou non, bande de papier, ficelle, mètre gradué ou non, balance à plateaux, à lecture directe, des récipients pour transvaser, un verre mesureur, ...
- Les encadrements de grandeurs sont du type : le couloir mesure entre 6 m et 7 m de long.
- Les grandeurs peuvent être exprimées avec des expressions complexes (1 m 13 cm, 1 h 20 min, etc.)

**Comparer, estimer, mesurer des durées**

- Unités de mesure usuelles de durées : j, semaine, h, min, s, mois, année, siècle, millénaire.  
- Relations entre ces unités.

- Ce travail est mené en lien avec « Questionner le monde »
- Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, un chronomètre.

**Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.**

- Des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales.  
- Une grandeur double est représentée par une longueur double.  
- La règle graduée en cm comme cas particulier d'une demi-droite graduée.

- Lire les graduations représentant des grandeurs : cadran de balance, frise chronologique, axes de graphique.

## démarches et objectifs généraux

### Représenter

-Utiliser des nombres pour représenter des quantités ou des grandeurs.

### Modéliser

-Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, portant sur des grandeurs et leurs mesures.

### Raisonner

-Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure.  
-Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement.  
-Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.

### Calculer

-Calculer avec des nombres entiers, mentalement ou à la main, de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies adaptées aux nombres en jeu.  
-Contrôler la vraisemblance de ses résultats.

### Communiquer

-Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

## attendus fin de cycle

- Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenance, des durées.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.
- Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenance, des durées, des prix.

## variables progressivité

cp < comparer, doubles, moitiés, jour, semaine, euro  
ce1 < dm, cm, m, km, g, kg, l, j, h, minute, euro, centime  
ce2 < mm, g, kg, t, cl, dl, seconde, j, mois, année, siècle, millénaire