

# Grandeurs

Ce que sait faire l'élève	Exemple de réussite	Repères annuels de progression
<ul style="list-style-type: none"><li>Il mène des calculs sur des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, et exprime les résultats dans les unités adaptées.</li><li>Il résout des problèmes utilisant les conversions d'unités sur des grandeurs composées.</li><li>Il vérifie la cohérence des résultats du point de vue des unités pour les calculs de grandeurs simples ou composées.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>◆ Un conducteur met 1 s avant de commencer à freiner quand il voit un obstacle. Quelle distance parcourt-il pendant cette durée s'il roule à 80 km/h ?</li><li>◆ Le débit moyen de la Seine sous le pont de l'Alma est <math>328 \text{ m}^3/\text{s}</math>. Combien de litres d'eau sont-ils passés sous ce pont en 3 min ?</li><li>◆ Il oralise que les durées sont en heures, minutes, secondes, les longueurs en mètres, les aires en mètres carrés et les volumes en mètres cubes, les vitesses en kilomètres par heure ou en mètres par seconde, les débits en mètres cubes par seconde ou litres par heure...</li></ul>	Le travail sur les grandeurs mesurables et les unités est poursuivi.

## I. Rappels : Notion de grandeur

- S1
- Définition : Une grandeur permet de mesurer une caractéristique. Pour la mesurer, on utilise une unité.
  - Exemple : La longueur (en m), le poids (en g)...
  - Remarque : Chaque unité possède des sous-unités permettant d'exprimer certaines mesures de façon plus simple.
  - Exercices : [Fiche 1](#)

S2  
+  
S3

## II. Grandeur produit

- Définition : Une grandeur produit est le produit de deux grandeurs. Son unité est obtenue en multipliant les deux unités.
- Exemples : L'aire (en  $m \times m = m^2$ ), le volume (en  $m \times m \times m = m^3$ )

## III. Grandeur quotient

- Définition : Une grandeur quotient est le quotient de deux grandeurs. Son unité est obtenue en divisant les deux unités.
- Exemples : La vitesse (en  $m/s$  ou en  $km/h$ ), le débit (en  $L/min$ )...
- Exercices : [Fiche 2](#) (Sauf le 28)

- Exercices du manuel : 61 p 141 – 67 p 142 – 68 p 142
- 

S4  
+  
S5

#### IV. Conversions de grandeurs produit et quotient

- Méthode : Pour convertir une grandeur produit ou une grandeur quotient, il faut convertir, par étapes les unités qui la compose.
- Exemples : Convertir  $17 \text{ L/min}$  en  $\text{cm}^3/\text{s}$

Rappel :  $17 \text{ L} = 17 \text{ dm}^3 = 17\,000 \text{ cm}^3$  et  $1 \text{ min} = 60 \text{ s}$

$$17 \text{ L/min} = \frac{17 \text{ L}}{1 \text{ min}} = \frac{17\,000 \text{ cm}^3}{60 \text{ s}} \approx 283,33 \text{ cm}^3/\text{s}$$

- Exercices : [Fiche 3](#)
- Exercices du manuel : 62 p 141 – 63 à 66 p 142 – 69 à 79 p 142 - 143