

Thème C – Grandeurs et mesures

En continuité avec le travail engagé au cycle 3, ce thème se prête particulièrement à des connexions avec les autres thèmes du programme et offre de nombreux liens avec la physique-chimie, les sciences de la vie et de la Terre, la géographie, l'éducation physique et sportive.

Les élèves doivent disposer de références concrètes (savoir, par exemple, que la circonférence de la Terre est environ 40 000 km) et être capables d'estimer l'ordre de grandeur d'une mesure.

À travers les activités sur les longueurs, les aires et les volumes, les élèves se construisent et utilisent un premier répertoire de formules. Par ailleurs, ce travail autour des formules s'inscrit dans l'introduction du calcul littéral.

Attendus de fin de cycle

- calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées ;
- comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques.

Calculer avec des grandeurs mesurables ; exprimer les résultats dans les unités adaptées

Connaissances

- notion de grandeur produit et de grandeur quotient ;
- aire du parallélogramme (obtenue à partir de celle du rectangle par découpage et recollement) ;
- volume d'un prisme, d'une pyramide, d'un cylindre, d'un cône, d'une boule ;
- correspondance entre unités de volume et de contenance ($1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3$, $1\ 000 \text{ L} = 1 \text{ m}^3$).

Compétences associées

- mener des calculs impliquant des grandeurs mesurables, notamment des grandeurs composées, exprimer les résultats dans les unités adaptées ;
- vérifier la cohérence des résultats du point de vue des unités ;
- effectuer des conversions d'unités.

Comprendre l'effet de quelques transformations sur les figures géométriques

Connaissances

- effet d'un déplacement, d'un agrandissement ou d'une réduction sur les longueurs, les angles, les aires et les volumes.

Compétences associées

- utiliser un rapport de réduction ou d'agrandissement (architecture, maquettes) pour calculer des longueurs, des aires, des volumes ;
- utiliser l'échelle d'une carte ;
- utiliser des transformations pour calculer des grandeurs géométriques ;
- faire le lien entre la proportionnalité et certaines configurations ou transformations géométriques (agrandissement réduction, triangles semblables, homothéties).

À l'issue d'activités rituelles de calcul et de verbalisation de procédures et la résolution de problèmes, effectuées tout au long du cycle, les élèves doivent avoir mémorisé et automatisé les formules donnant les longueurs, aires, volumes des figures et solides figurant au programme, ainsi que les procédures de conversion d'unités.