

Points d'appui pour mettre EDUGEO au service des compétences mathématiques : analyse des programmes de cycles 2 et 3

Document réalisé à partir des programmes de cycles 2 et 3 modifiés suite aux nouvelles dispositions du BOEN n°30 du 26 juillet 2018.

Trois sous-domaines des programmes de mathématiques sont concernés pour chacun des deux cycles :
“Espace et géométrie”, “Nombres et calculs”, “Grandeurs et mesures”.

ESPACE ET GÉOMÉTRIE CYCLE 2
<ul style="list-style-type: none">➤ Apprendre à se repérer et à se déplacer dans l'espace se fait en lien étroit avec “Questionner le monde”.➤ Dans la suite du travail commencé à l'école maternelle, l'acquisition de connaissances spatiales s'appuie sur des problèmes visant à localiser des objets ou à décrire des déplacements dans l'espace réel.➤ Les représentations symboliques se développent et l'espace réel est progressivement mis en relation avec des représentations géométriques.
Se repérer et se déplacer en utilisant des repères et des représentations.
<ul style="list-style-type: none">- Se repérer dans son environnement proche.- Produire des représentations des espaces familiers (l'école, les espaces proches de l'école, le village et le quartier) et moins familiers (vécus lors de sorties)- S'orienter et se déplaçant en utilisant des repères- Produire des représentations d'un espace restreint et les coder pour qu'un autre élève puisse les reproduire.
ESPACE ET GÉOMÉTRIE CYCLE 3
<ul style="list-style-type: none">➤ Les activités de repérage ou de déplacement sur un plan ou sur une carte prennent sens dans le cadre des enseignements de géographie.
Se repérer et se déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations
<ul style="list-style-type: none">- Se repérer, décrire ou exécuter des déplacements, sur un plan ou sur une carte (école, quartier, ville, village).- Accomplir, décrire, coder des déplacements dans des espaces familiers.

NOMBRES ET CALCULS CYCLE 2
Organisation et gestion de données
<ul style="list-style-type: none">- Exploiter des données numériques- Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux :<ul style="list-style-type: none">➤ Modes de représentation de données numériques : tableaux graphiques, etc.
NOMBRES ET CALCULS CYCLE 3
Organisation et gestion de données
<ul style="list-style-type: none">- Prélever des données numériques à partir de supports variés. Produire des tableaux, diagrammes et graphiques organisant des données numériques.- Exploiter et communiquer des résultats de mesures.- Lire ou construire des représentations de données :<ul style="list-style-type: none">○ Tableaux (en deux ou plusieurs colonnes, à double-entrée) ;○ Diagrammes en bâtons, circulaires, semi-circulaires ;○ Graphiques cartésiens- Organiser des données issues d'autres enseignements ([...] histoire et géographie, [...]= en vue de les traiter.

GRANDEURS ET MESURES CYCLE 2

- Pour résoudre des **problèmes liés à des situations vécues**, les élèves sont amenés à calculer avec des grandeurs.
- Pour comprendre les situations et valider leurs résultats ils doivent aussi **donner du sens à ces grandeurs en s'appuyant sur quelques références qu'ils se seront construites**. Ces problèmes sont l'occasion de renforcer et de relier entre elles les connaissances numériques et géométriques, ainsi que celles acquises dans "Questionner le monde".

Comparer, estimer, mesurer des longueurs, (des masses, des contenances, des durées).

Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.

- Comparer des longueurs directement (en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire) ou par mesurage.
- Estimer à vue des rapports très simples de longueurs.
- Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, en relation avec les unités métriques. Vérifier avec un instrument dans les cas simples.
- Encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités.
- Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.

Résoudre des problèmes impliquant des longueurs.

- Résoudre des problèmes, notamment de mesure et de comparaison, en utilisant les quatre opérations sur les grandeurs ou leurs mesures.
- Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre.

GRANDEURS ET MESURES CYCLE 3

- Dans la continuité du cycle 2, le travail sur **l'estimation** participe à la validation de résultats et permet de donner un sens concret aux grandeurs étudiées et à leur mesure.
- Les élèves apprennent progressivement à résoudre des problèmes portant sur des contextes et des données issues d'autres disciplines. En effet, les supports de prises d'informations variés (**plans**) permettent de travailler avec des données réelles issues de différentes disciplines (**géographie**). Enfin, les contextes des situations de **proportionnalité** à explorer au cours du cycle peuvent être illustrés ou réinvestis dans d'autres disciplines : **problèmes d'échelle**.

Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur et périmètre, aire, (volume, angle).

Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesure de ces grandeurs.

- **Longueur et périmètre**
 - Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure.
 - Calculer le périmètre d'un polygone en ajoutant les longueurs de ses côtés.
 - Calculer le périmètre d'un carré et d'un rectangle en utilisant une formule.
- **Aires**
 - Comparer des surfaces selon leurs aires sans avoir recours à la mesure, par superposition ou découpage et recollement.
 - Différencier périmètre et aire d'une figure.
 - Estimer la mesure d'une aire et l'exprimer dans une unité adaptée.
 - Déterminer la mesure de l'aire d'une surface à partir d'un pavage simple ou en utilisant une formule.
 - Unités usuelles d'aire et leurs relations : multiples et sous-multiples du m².
 - Formules de l'aire d'un carré, d'un rectangle, d'un triangle rectangle.

Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs en utilisant des nombres entiers et des décimaux.

- Résoudre des problèmes de comparaison sans avoir recours à la mesure.
- Résoudre des problèmes dont la résolution mobilise simultanément des unités de mesure et/ou des conversions.
- Identifier une situation de proportionnalité entre deux grandeurs à partir du sens de la situation.