



Prescriptions cantonales concernant l'application du Plan d'études romand (PER)

Mathématiques 5P-8P Année scolaire 2023-2024

Cadre pédagogique

Les Mathématiques s'inscrivent dans le domaine Mathématiques et Sciences de la nature (MSN) du Plan d'études romand (PER), lequel vise notamment à développer les compétences suivantes :

- se représenter, problématiser et modéliser des situations,
- résoudre des problèmes en construisant et en mobilisant des notions, des concepts, des démarches et des raisonnements propres aux Mathématiques dans les champs des nombres et de l'espace.

L'enseignement des Mathématiques au cycle moyen vise à enrichir les savoirs et savoir-faire acquis au cycle élémentaire afin de les mobiliser dans la représentation de situations mathématiques et la résolution de problèmes. Les élèves sont fréquemment exposés à des situations complexes qui permettent de développer la maîtrise des outils mathématiques nécessaires à leur résolution.

Dotation horaire

| 5P | 6P | 7P | 8P |
|------------|------------|------------|------------|
| 6 périodes | 6 périodes | 6 périodes | 6 périodes |

Programme

Les Mathématiques sont enseignées à travers quatre axes : les figures et transformations géométrique, le repérage dans le plan et dans l'espace (axe Espace), le dénombrement, la comparaison et la représentation de nombres (axe Nombres), les opérations (axe Opérations) et la mesure de grandeurs (axe Grandeurs et mesures). On se référera au tableau de la page suivante pour le résumé des apprentissages du PER, qui sont mobilisés dans des situations de résolution de problèmes et/ou de modélisation mathématique.

Moyens d'enseignement

Les moyens d'enseignement romands (MER) *Mathématiques 5-8* sont utilisés dans l'ensemble des classes (en 8P, l'ancien MER libellé *Mathématiques 6*) : les élèves disposent pour chaque année de scolarité d'un *Livre*, d'un *Fichier*, d'un *Aide-mémoire* et, en 8P, de *Mon cahier de calcul*. Des instruments leur sont remis et sont utilisés durant deux ans au moins : une règle millimétrée ainsi qu'une équerre en 5P et 7P, un compas en 7P (à conserver jusqu'à la fin du cycle d'orientation) et un rapporteur en 8P.

Du matériel spécifique permettant la manipulation est en outre mis à disposition des élèves, ainsi que des calculatrices (dont utilisation fait l'objet d'un enseignement).

Les moyens d'enseignement officiels ont un statut obligatoire et peuvent être complétés par d'autres ressources pédagogiques.

Évaluation

Les Mathématiques font l'objet d'une note semestrielle. L'évaluation porte sur l'acquisition de notions et d'outils, ainsi que sur la capacité des élèves à mobiliser les compétences de résolution de problèmes. Chaque axe thématique du PER est évalué au moins une fois dans l'année ; au moins trois axes sont évalués chaque semestre.

Les moyennes semestrielles sont constituées d'au moins trois travaux significatifs (exercices complexes de résolution de problèmes, complétés ou non d'exercices d'application ou de restitution).

Un ensemble de travaux assimilés (exercices de restitution) peut également constituer une note et compter comme un travail significatif supplémentaire dans le calcul de la moyenne.

En **8P**, les Mathématiques font en outre l'objet d'une évaluation commune de fin de cycle, en deux parties (composées pour moitié de situations-problème et pour moitié d'exercices d'application), comptant dans le bilan certificatif. La note obtenue compte pour un cinquième de la moyenne du deuxième semestre, soit un dixième de la moyenne annuelle.

La directive [Évaluation des compétences et des connaissances des élèves](#) (D-E-DGEO-EP-SEE-12) pose le cadre de l'évaluation à l'école primaire.

Annexe : résumé des apprentissages du PER

| | | 5P-6P | 7P-8P |
|-----------------------|-------------------------------|--|--|
| Modélisation (MSN 25) | Espace (MSN 21) | <p>Résolution de problèmes géométriques</p> <p>Figures géométriques planes et solides Propriétés du : triangle, carré, rectangle, losange, cercle Décomposition d'une surface plane en surfaces élémentaires Croquis Dessin de carrés et de rectangles Parallélisme et perpendicularité (6P) Cube et parallélépipède rectangle ; pyramide (6P) Développement de solides</p> <p>Transformations géométriques Propriétés des isométries Frises, pavages Axes de symétrie Translation</p> <p>Repérage dans le plan et dans l'espace Itinéraires dans l'environnement familial</p> | <p>Résolution de problèmes géométriques</p> <p>Figures géométriques planes et solides Propriétés des : triangles, quadrilatères, cercle Décomposition d'une surface plane Construction de figures planes Cube, parallélépipède rectangle, pyramide Développement, perspective et représentation de solides</p> <p>Transformations géométriques Translation, symétrie axiale, rotation Frises, pavages Axes de symétrie Construction par isométrie de figures planes Agrandissement et réduction</p> <p>Repérage dans le plan et dans l'espace Système de repérage personnel et conventionnel (plan)</p> |
| | Nombres (MSN 22) | <p>Domaine numérique de travail : nombres naturels de 0 à 1'000 (5P) ; de 0 à 10'000 (6P)</p> <p>Résolution de problèmes numériques</p> <p>Dénombrement et extension du domaine numérique Comptage organisé par groupement de 10, 100 (5P) ; de 1'000 (6P) Estimation Constitution de collections Comptage et décomptage Exploration de l'infiniment grand</p> <p>Comparaison et représentation de nombres Comparaison, classement, encadrement et intercalation de nombres Bande numérique Unités, dizaines, centaines (5P) ; milliers (6P)</p> <p>Écriture de nombres Mot-nombre oral ou écrit – Décomposition</p> | <p>Domaine numérique de travail : nombres naturels inférieurs à 1'000'000 et nombres rationnels inférieurs à 10'000 avec au plus deux décimales (7P) ; nombres naturels et nombres rationnels positifs (8P)</p> <p>Résolution de problèmes numériques</p> <p>Dénombrement et extension du domaine numérique Exploration de l'infiniment grand et de l'infiniment petit</p> <p>Comparaison et représentation de nombres Comparaison, classement, encadrement et intercalation Droite graduée Mise en relation de nombres naturels Unités, dizaines, centaines, milliers, dixièmes, centièmes (7P) ; millièmes (8P) Fractions unitaires ou de même dénominateur</p> <p>Écriture de nombres Mot-nombre oral ou écrit – Décomposition Diverses écritures du nombre (8P) Moitié, tiers, quart, dixième, ...</p> |
| | Opérations (MSN 23) | <p>Résolution de problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs et divisifs</p> <p>Calculatrice</p> <p>Multiples, diviseurs, suite de nombres Multiples – Critères de divisibilité – Suites arithmétiques</p> <p>Calculs Calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé Répertoire soustractif de 0-0 à 19-9 Répertoire multiplicatif de 0x0 à 9x9</p> | <p>Résolution de problèmes additifs, soustractifs, multiplicatifs et divisifs</p> <p>Calculatrice</p> <p>Multiples, diviseurs, suite de nombres Multiples et diviseurs – Critères de divisibilité Suites numériques</p> <p>Calculs Calcul réfléchi, algorithmes, répertoire mémorisé Estimations Répertoire multiplicatif de 0x0 à 12x12</p> |
| | Grandeurs et mesures (MSN 24) | <p>Résolution de problèmes de mesurage</p> <p>Mesure de grandeurs Mesurage (longueur, aire, volume, masse, temps) à l'aide d'outils non conventionnels Estimation Comparaison et classement de grandeurs Règle graduée</p> <p>Unités de mesure (cm et m)</p> | <p>Résolution de problèmes de mesurage</p> <p>Mesure de grandeurs Mesurage à l'aide d'outils conventionnels ou non conventionnels Fractionnement, doublement ou triplement de grandeurs Comparaison et classement de grandeurs</p> <p>Calcul de grandeurs Calcul de longueurs, aires (7P) ; volumes (8P)</p> <p>Unités de mesure Unités de longueur, aire, volumes (7P) ; angles (8P) Conversion d'unités</p> |