



# Mathématiques - Classe de CM2

## Priorités

**En ce début d'année scolaire, la mise en activité des élèves et l'observation de cette activité, déjà attendues dans le cadre normal de l'enseignement des mathématiques, sont encore plus fondamentales** pour les accompagner au mieux. **La priorité est de s'intéresser à tout ce qui nécessite une observation des élèves en action**, en particulier la **résolution de problèmes**, afin de comprendre les difficultés des élèves. Les problèmes seront proposés dans le champ additif ou multiplicatif, avec une ou plusieurs étapes ; ils pourront relever de la proportionnalité, s'appuyer sur la lecture de tableau ou de graphique et faire intervenir différentes grandeurs et mesures (longueurs, masse, durée, prix, volume).

Il convient aussi de porter une attention particulière aux **éléments de programme qui pouvaient difficilement se traiter à distance**, notamment le travail sur **les grandeurs** (longueurs, masses, etc.), **l'espace et la géométrie** (solides, constructions, etc.) qui nécessite des manipulations d'objets ou s'appuie sur l'observation des productions des élèves.

**En numération**, il s'agit de conforter les acquis relatifs à la numération écrite et orale des **nombre entiers** mais aussi la compréhension des nouveaux nombres introduits au CM1 (**fractions et décimaux**) : écrire, lire et ordonner des nombres, travailler sur les différentes écritures et décompositions, placer des nombres sur une droite graduée. **En calcul**, on s'attachera à consolider la mémorisation de faits numériques (tables d'addition, et surtout de multiplication), et l'utilisation de procédures pour calculer des sommes, des différences et des produits, en recherchant la fluence du calcul mental.

# Nombres et calculs – Consolider, réviser, approfondir

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux	<p><b>Nombres entiers</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance des unités de la numération décimale pour les nombres entiers (unités simples, dizaines, centaines, milliers, millions, milliards) et les relations qui les lient ; application des règles de la numération décimale de position aux grands nombres entiers (jusqu'à 12 chiffres).</li> <li>• Comparaison, rangement, encadrement des grands nombres entiers, repérage et placement sur une demi-droite graduée adaptée.</li> </ul> <p><b>Fractions</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Utilisation de fractions simples</b>, dans le cadre de partage de grandeurs ou de mesures de grandeurs <b>et de fractions décimales</b> ; lien entre les formulations en langage courant et leur écriture mathématique.</li> <li>• Manipulation de fractions décimales jusqu'aux centièmes ; connaissance de diverses désignations des fractions (<i>orales, écrites, décompositions additives et multiplicatives</i>) ; positionnement sur une droite graduée ; encadrement entre deux entiers consécutifs ; écriture d'une fraction décimale sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1 ; comparaison de deux fractions de même dénominateur ; ajout de fractions décimales de même dénominateur.</li> </ul> <p><b>Nombres décimaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissance des unités de la numération décimale (unités simples, dixièmes, centièmes) et des relations qui les lient ; compréhension et application aux nombres décimaux des règles de la numération décimale de position (valeurs des chiffres en fonction de leur rang).</li> <li>• <b>Utilisation de diverses désignations orales et écrites</b> (fractions décimales, écritures à virgule, décompositions additives et multiplicatives).</li> <li>• <b>Utilisation des nombres décimaux pour rendre compte de mesures de grandeurs</b> ; lien entre les unités de numération et les unités de mesure (par ex : dixième/dm , dg, dL ; centième / cm, cg, cL, centimes d'euro).</li> <li>• <b>Repérage et placement sur une demi-droite graduée</b> adaptée ; comparaison, rangement ; encadrement d'un nombre décimal (par deux nombres entiers)</li> </ul>	<p>Connaissances des nombres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Le nombre au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Nombres entiers, nombres décimaux : entraînement</a></li> <li>• <a href="#">Attendus de fin d'année de CM2</a></li> <li>• <a href="#">Repères annuels de progression cycle 3</a></li> </ul> <p>Encadrer et comparer des nombres</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Ranger, comparer et encadrer des nombres entiers</a></li> <li>• <a href="#">Multiplication d'entiers et comparaison de fractions à l'unité, cours Lumni CM1</a></li> <li>• <a href="#">Multiplication d'entiers et comparaison de fractions de même dénominateur, cours Lumni CM1</a></li> </ul> <p>Fractions : utilisation et manipulation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Fractions et nombres décimaux au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Fractions et écriture décimale</a></li> <li>• <a href="#">Une séquence sur les fractions et les décimaux</a></li> <li>• <a href="#">Un jeu sur les fractions</a></li> </ul> <p>Les nombres décimaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Le nombre au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Fractions et nombres décimaux au cycle 3</a></li> </ul> <p>Nombres, grandeurs, mesures : désignation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Un cahier d'aide-mémoire</a></li> <li>• <a href="#">Des jeux collectifs au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Les cours Lumni</a></li> </ul> <p>La demi-droite graduée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Repérage et placement sur une demi-droite : banque d'exercices</a></li> <li>• <a href="#">Placer les décimaux sur une droite graduée</a></li> <li>• <a href="#">Séquence droite graduée au cycle 3</a></li> </ul>

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux	<p><b>Calcul mental et calcul en ligne</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mémorisation des premiers multiples de 25 et de 50 ; multiplication et division par 10 des nombres décimaux ; recherche le complément au nombre entier supérieur ; stabilisation de la connaissance des propriétés des opérations (ex : <math>12 + 199 = 199 + 12</math> ; <math>45 \times 21 = 45 \times 20 + 45</math> ; <math>6 \times 18 = 6 \times 20 - 6 \times 2</math>) ; connaissance des critères de divisibilité par 2, 5 et 10 ; vérification de la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant un ordre de grandeur.</li> </ul> <p><b>Calcul posé</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consolidation des algorithmes de l'addition et de la soustraction de deux nombres décimaux, de la multiplication de deux entiers, de la division euclidienne de deux nombres entiers (ex : dans la division euclidienne de 125 par 4, le quotient est 31 et le reste est 1).</li> </ul>	<p>Calculer avec les nombres entiers et les nombres décimaux</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Le calcul aux cycles 2 et 3</a></li> <li><a href="#">Le calcul en ligne au cycle 3</a></li> <li><a href="#">Calcul mental au cycle 3 : des activités</a></li> <li><a href="#">Parcours calcul mental et calcul en ligne au C3</a></li> <li><a href="#">Outils pour le calcul mental au C3</a></li> <li><a href="#">Fiches pour le calcul posé</a></li> <li><a href="#">Exercices interactifs en accès libre</a></li> <li><a href="#">Multiplier par des fractions 1/1, cours Lumni CM1</a></li> <li><a href="#">Multiplier par des fractions 1/2, cours Lumni CM1</a></li> <li><a href="#">La distributivité du produit, cours Lumni CM1/CM2</a></li> <li><a href="#">Calcul mental x 10, x100 et addition posée des nombres décimaux sans retenue, cours Lumni CM1</a></li> <li><a href="#">Calcul mental : x 100 ou x1000 un nombre décimal, cours Lumni CM1</a></li> <li><a href="#">Tables de multiplication, soustraction de décimaux, cours Lumni CM1</a></li> </ul>

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Résolution de problèmes relevant des quatre opérations</b>, avec une ou plusieurs étapes relevant des structures additives et/ou multiplicatives et en faisant appel au sens des opérations.</li> <li>• <b>Résolution de problèmes relevant de la proportionnalité</b>, proposés dans chacun des trois domaines « nombres et calculs », « grandeurs et mesures » et « espace et géométrie ».</li> <li>• <b>Organisation et gestion de données</b> : prélèvement de données sur des supports variés (tableaux, diagrammes, graphiques).</li> </ul>	<p>Résoudre des problèmes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Activités de remédiation</a></li> <li>• <a href="#">Fichier de problèmes</a></li> <li>• <a href="#">Problèmes élémentaires avec des nombres décimaux, cours Lumni CM1</a></li> </ul> <p>Proportionnalité</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Résoudre des problèmes de proportionnalité au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Division par 100, critères de divisibilité par 2, 5, 10 et proportionnalité, cours Lumni CM1</a></li> <li>• <a href="#">Complément à l'entier supérieur, les grands</a></li> <li>• <a href="#">nombres et proportionnalité, cours Lumni CM1</a></li> <li>• <a href="#">Complément au nombre supérieur, les grands nombres - 2/2</a></li> </ul> <p>Organisation et gestions des données</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Les graphiques, cours Lumni CM1/CM2</a></li> </ul>

## Grandeurs et mesures – Consolider, réviser, approfondir

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
<p>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle</p> <p>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs</p>	<p><b>Longueur et périmètre</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manipulation et comparaison de périmètres</b> avec ou sans avoir recours à la mesure ; (mesurer des périmètres par report d'unités, et de fractions d'unités ou par report des longueurs des côtés sur un segment de droite avec le compas) ; <b>calcul du périmètre</b> d'un polygone en ajoutant les longueurs de ses côtés.</li> </ul> <p><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manipulation et comparaison de surface selon leur aire</b> (<i>estimation visuelle, superposition ou découpage et recollement</i>) ; différenciation aire / périmètre.</li> </ul>	<p>Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Grandeurs et mesures au cycle 3</a></li> <li>• <a href="#">Des ateliers de grandeurs et mesures</a></li> </ul> <p>Les Aires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Les Aires</a></li> <li>• <a href="#">Des séances pédagogiques</a></li> <li>• <a href="#">Comparer des surfaces : des séances</a></li> <li>• <a href="#">Quelle est la différence entre l'aire et le périmètre ?, cours Lumni CM1</a></li> </ul>
<p>Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Résolution de problèmes de comparaison, avec et sans recours à la mesure ;</b> mobilisation simultanée d'unités différentes de mesure et/ou des conversions.</li> <li>• <b>Repérage d'une situation de proportionnalité</b> entre deux grandeurs à partir du sens de la situation.</li> <li>• <b>Calcul de périmètres</b>, en mobilisant ou non des formules (mémorisation de celles donnant le périmètre d'un carré, d'un rectangle).</li> </ul>	<p>Résoudre des problèmes de comparaison</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions et différentes unités de mesures</a></li> </ul>

## Espace et géométrie – Consolider, réviser, approfondir

Références au programme	Priorités d'enseignement en période 1	Exemples de ressources
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des solides et figures géométriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Manipulation, reconnaissance, désignation, description de figures simples ou d'assemblages de figures :</b> triangles (rectangle, isocèle, équilatéral), quadrilatères (<i>carré, rectangle, losange</i>), cercle, disque.</li> <li>• Manipulation, reconnaissance, désignation, description de solides simples ou d'assemblages de solides : cube, pavé droit, prisme droit, pyramide, cylindre, cône, boule.</li> <li>• <b>Utilisation du vocabulaire associé aux objets et aux propriétés :</b> côté, sommet, angle, polygone, diagonale, centre, rayon, diamètre, milieu, hauteur, solide, face, arête.</li> <li>• Reproduction, construction de figures simples ou d'assemblages de figures.</li> <li>• <b>Tracé d'un cercle de rayon donné.</b></li> <li>• <b>Reproduction, construction de solides simples</b> ou d'assemblage de solides, à partir d'un patron ou sous forme de maquettes.</li> <li>• Réalisation, complément et rédaction d'un programme de construction.</li> </ul>	<p>Solides et figures géométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Espace et géométrie au cycle 3 : dossier complet</a></li> </ul> <p>Figures simples</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Construction de triangles au cycle 3</a></li> </ul> <p>Les solides au cycle 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Les solides en CM1</a></li> <li>• <a href="#">Patrons de solides en CM1</a></li> </ul>
Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Notions d'alignement/appartenance, de perpendicularité/parallélisme</b>, de segment de droite, de distance entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>• Tracé, avec l'équerre, de la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné (qui peut être extérieur à la droite).</li> <li>• <b>Tracé, avec la règle et l'équerre, de la droite parallèle à une droite donnée</b> passant par un point donné ; identification du plus court chemin entre deux points, entre un point et une droite.</li> <li>• Tracé d'un carré, d'un rectangle ou d'un triangle rectangle de dimensions données.</li> </ul>	<p>Relations géométriques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Tracer des droites parallèles en CM</a></li> <li>• <a href="#">Reconnaître et décrire le carré, le rectangle, le cercle et les tracer.</a></li> </ul>