

# Évaluations nationales CM2

## Document d'aide à la remédiation

# MATHÉMATIQUES

## AIDE A L'ANALYSE DES EVALUATIONS CM2 : MATHEMATIQUES

Initier les élèves à la réflexion mathématique, c'est d'abord privilégier les comportements qui mettent en jeu :

- la mémorisation visuelle, auditive, kinesthésique,
- la concentration : faire silence (le maître et les élèves), adapter sa posture, s'organiser, se focaliser sur la tâche,
- la représentation mentale : fermer les yeux pour construire, visualiser, perfectionner les images mentales.

Remerciements à Christelle MILLASSEAU de l'école Duguesclin de Bressuire pour la mise à disposition de ses documents fabriqués pour la classe.

### NOMBRES

COMPETENCES	ITEMS	ELEMENTS D'ANALYSE	SUGGESTIONS DE TRAVAIL
Ecrire et nommer les nombres entiers, décimaux et les fractions.	64-65	<p>1 Ecriture erronée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- méconnaissance de la désignation orale des nombres entiers (6014/ soixante quatorze ?).</li> <li>- mauvaise compréhension de la numération décimale de position.</li> </ul> <p>2 Méconnaissance des noms des fractions.</p>	<p>1 Travailler avec des « étiquettes nombre ».</p> <p>Les mots dizaines, centaines, milliers ... sont remplacés par « paquets de 10 », « paquets de 100 », « paquets de 1000 ».</p> <p>Utiliser des « étiquettes nombre » superposables pour travailler la numération de position</p> <p><a href="#">Etiquettes nombre.</a></p> <p><a href="#">Devinettes</a></p> <p>Ecrire en chiffres des nombres dictés dans le tableau des « classes ».</p> <p>Ecrire en chiffres de nombres dictés en séparant les classes (intervalle tous les 3 chiffres).</p> <p>2 Automatiser la connaissance du nom et l'écriture : demi, tiers, quart par mémorisation (procédé La Martinière...). S'entraîner à la dictée de nombres fractionnaires.</p>

			Donner du sens par l'action et la manipulation (Demi heure, quatre-quarts, partage de tablette de chocolat, quart d'heure...) <a href="#">Fractions.</a> <a href="#">Fractions demis quarts et heures.</a> <a href="#">Quarts.</a> <a href="#">Tiers.</a>
Passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement.	66-67-68	<p>1 Méconnaissance de l'écriture fractionnaire (numérateur, dénominateur)</p> <p>2 Identifier dans l'écriture en lettre du nombre, la répartition des termes (numérateur et dénominateur)</p> <p>3 Méconnaissance de l'écriture décimale (partie entière, partie décimale, association « dixième » avec 0,1 , « centième » avec 0,01 etc.)</p> <p>4 Mauvaise position de la virgule. Nombre ou place des 0 erronés.</p> <p>5 L'équivalence écriture fractionnaire/ écriture décimale (dix-neuf dixièmes = 1,9) n'a pas été appliquée.</p>	<p>1 , 2 et 3 Entraînement par dictée et par batteries d'exercices à l'écriture fractionnaire et à l'écriture décimale. <a href="#">Fractions.</a> <a href="#">Fractions décimales.</a></p> <p>3 et 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation du tableau de classes des nombres.</li> <li>• Utilisation de bande numérique graduée.</li> <li>• Utilisation de papier millimétrique.</li> </ul> <p>5 Conceptuel (voir collègue).</p>
Ordonner comparer,	71-72-	1 Incompréhension de la	1 et 2 Ranger des nombres verticalement en alignant les

<p>encadrer des nombres. Les placer sur une droite graduée.</p>	<p>73</p>	<p>numération de position.</p> <p>2 Pas de prise en compte de la virgule.</p> <p>3 Mauvaise identification (confusion) des unités et des dixièmes sur la droite graduée.</p>	<p>virgules les unes sous les autres et en transformant les nombres entiers en nombres décimaux. Ex : comparer 155 - 140,5 - 34,26...</p> <p>155,<b>00</b> 140,<b>50</b> 34,26</p> <p>Ranger plusieurs nombres entiers et/ou décimaux (un chiffre après la virgule) en ordre croissant ou décroissant en se servant du tableau des classes.</p> <p>3 Sur une droite graduée trouver le nombre entier ou décimal (un chiffre après la virgule) correspondant à une graduation, placer un nombre à la graduation qui convient.</p> <p>Passer par les mesures de grandeur : Utiliser une règle graduée pour mesurer en cm et mm. Utiliser une balance à curseur pour peser (biblio).</p>
---	-----------	---	---



multiplication sur des nombres entiers ou décimaux.		1 Erreur de calcul simple.	1 Révision des tables +, x. <table border="1"> <tr> <td><a href="#">Table d'additions.</a></td> <td><a href="#">Doubles.</a></td> </tr> <tr> <td><a href="#">Complément à 100.</a></td> <td><a href="#">Triples.</a></td> </tr> <tr> <td><a href="#">Autour des nombres 25, 50, 75.</a></td> <td><a href="#">Quadruple.</a></td> </tr> </table>	<a href="#">Table d'additions.</a>	<a href="#">Doubles.</a>	<a href="#">Complément à 100.</a>	<a href="#">Triples.</a>	<a href="#">Autour des nombres 25, 50, 75.</a>	<a href="#">Quadruple.</a>
		<a href="#">Table d'additions.</a>	<a href="#">Doubles.</a>						
<a href="#">Complément à 100.</a>	<a href="#">Triples.</a>								
<a href="#">Autour des nombres 25, 50, 75.</a>	<a href="#">Quadruple.</a>								
2 Opération mal posée : décalage, virgule non ou mal prise en compte pour la pose. Pose inversée des nombres dans la division ou la soustraction.	2 Poser des opérations dans le tableau des « classes » des nombres (addition, soustraction). <a href="#">Règle des zéros.</a> Poser les nombres verticalement en alignant les virgules les unes sous les autres et en transformant les nombres entiers en nombres décimaux. Ex : Poser 155 - 140,5 155,0 -140,5 Reprendre les « règles » de pose des opérations d'entiers et de décimaux (squelettes d'opérations).								
3 Méconnaissance de la technique opératoire. Erreur de retenue (mal placée ou non prise en compte)	3 Reprendre les techniques opératoires, avec et sans retenue en verbalisant, en ritualisant un discours qui dit ce que l'on fait au moment où on le fait. Reprendre les règles différentes de gestion de la virgule dans le résultat des additions, soustractions, <b>et</b> des multiplications et divisions.								
Poser et effectuer une division d'un nombre entier ou décimal par un nombre entier.	82-83	Voir ligne précédente. <a href="#">Partage.</a> <a href="#">Potence.</a> <a href="#">Quotient et reste.</a> <a href="#">Les quarts.</a> <a href="#">Multiplier et diviser par 10,100, 1000.</a>							
Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations	76-77	<i>En réalité, dans l'exercice n°9, seule la division avec quotient décimal est concernée.</i> 1 Accepter les procédures personnelles dans un premier temps et analyser les écrits de type recherche (brouillon). Travailler sur la représentation mentale de « l'histoire » du problème. Elaborer une représentation graphique des éléments de l'énoncé.							

	<p>1 L'opération choisie ne correspond pas à une situation de partage. Lexique : <i>ex</i> : « <i>montant total</i> »</p> <p>2 Opération mal posée.</p> <p>3 Erreur de calcul.</p>	<p>Travailler sur le lexique qui aide à identifier l'opération pertinente (Maths en mots de Brégeon) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les mots qui traduisent une augmentation (ajouter, agrandir, allonger, gagner, recevoir etc .)</li> <li>• Les mots utilisés pour indiquer un changement : augmentation, diminution, partage.</li> <li>• Les mots pour évoquer le tout et ses parties (en tout, total, et, réunion).</li> <li>• Les mots utilisés pour comparer (autant que...)</li> </ul> <p>Résoudre des séries de problèmes à une question et à deux nombres relevant des quatre opérations avec une structure énonciative stable tant pour la situation que pour la question (Ex : La cantinière achète 9 bouteilles de jus d'orange pour un montant total de 18 €. Combien coûte une seule de ces bouteilles ?)</p> <p>Introduire ensuite une variante de présentation. Ex : Pour un montant de 18 €, combien la cantinière peut-elle acheter de bouteilles de jus de fruit à 2€ ?</p> <p>S'appuyer sur des situations issues de la classe (élaborer les équipes en EPS...Distribution pour un anniversaire...)</p>
--	--	---

## GEOMETRIE

COMPETENCES	ITEMS	ELEMENTS D'ANALYSE	SUGGESTIONS DE TRAVAIL
Reconnaître, et vérifier en utilisant les instruments, qu'une figure est un carré, un rectangle, un losange, un triangle particulier, un parallélogramme.	88-89	<p>1 Méconnaissance des critères de reconnaissance des figures proposées.</p> <p>2 Pas de vérification de l'égalité de longueur des quatre côtés du losange.</p> <p>3 Choix inadapté ou mauvaise utilisation des instruments.</p>	<p>1 2 3 Tris de figures (découpées, à découper, tracées).            A) Globalement à l'œil (identification de la forme).            B) Repérage perceptif (à l'œil) de propriétés : parallélisme, présence d'angles droits, égalité de longueurs de segments.            C) Recours aux instruments afin de valider les hypothèses faites sur les propriétés supposées.</p> <p>Révision des caractéristiques des figures énoncées et entraînement à leur repérage dans différents contextes (figures simples inscrites dans des figures complexes / orientations non conventionnelles).</p> <p>2 et 3 Entraînement à la vérification des caractéristiques d'une figure, en particulier de figures visuellement très proches, à l'aide d'instruments appropriés (mesure d'égalité de longueurs et mesure d'angles droits).</p>
Reconnaître, et vérifier à l'aide des instruments que des droites sont parallèles ou que des droites sont perpendiculaires.	87	<p>1 Méconnaissance des caractéristiques des droites parallèles ou des droites perpendiculaires.</p> <p>2 Confusion des termes parallèle/perpendiculaire.</p>	<p>1 Entraînement visuel au repérage de parallèles (ou perpendiculaires)            Entraînement à la vérification des caractéristiques des parallèles à l'aide d'instruments divers appropriés (compas).            2 Se souvenir que dans « parallèle » les 2 « l » sont parallèles ( // ).</p>

<p>Tracer une figure à partir d'un programme de construction, d'un modèle ou d'un schéma codé, en utilisant les instruments.</p>	<p>90-91-92-93</p>	<p>1 La figure n'est pas un rectangle (angle droit de l'équerre non identifié ou mal présenté).  2 Les diagonales ne sont pas tracées (méconnaissance du terme ou de sa signification ).</p> <p>3 L'élève ne respecte pas une ou plusieurs consignes de construction du cercle.</p> <p>4 Une ou plusieurs caractéristiques du modèle n'ont pas été repérées (carré, demi-cercle de diamètre confondu au côté supérieur du carré, tracé de la demi-diagonale du carré (45°) et du segment parallèle de même longueur partant des deux angles de base)</p> <p>5 Les dimensions données ou à mesurer ne sont pas respectées.</p> <p>6 Le tracé est malhabile, peu soigné.</p>	<p>1 et 2 entraînement à la construction de rectangles et des diagonales avec utilisation de l'équerre ou du compas.</p> <p>3 et 4 Jeux de mosaïques et de tangram pour réaliser ou reconstituer des figures complexes : s'exercer à tracer à main levée la figure réalisée ou <i>reconstituer</i> la figure à partir d'un tracé préalable. Entraînement au tracé de figures à partir d'un programme de construction...d'un modèle avec différents instruments.</p> <p>4 Pour reproduire un modèle :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- anticiper un programme de construction, le verbaliser, l'argumenter en s'appuyant sur des indices pertinents.</li> <li>- Etayer la prise d'indices par un répertoire de figures et d'éléments géométriques (carnet de figures).</li> <li>- Proposer des fiches d'aide permettant de visualiser grâce à des pointillés une figure complète. (ex : visualiser le cercle complet à partir du tracé d'un demi-cercle)</li> </ul> <p>5 Voir § grandeurs et mesures.</p> <p>6 Entraînement à la tenue et à la manipulation des instruments (place des doigts sur la règle et sur le compas...) par des tracés ludiques et artistiques dans de bonnes conditions matérielles.</p> <p>Position de l'instrument (place du zéro, place de la pointe de compas, place de la ligne de traçage avec la règle, orientation de l'angle droit de l'équerre...) proposer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- des affichages référents.</li> <li>- <a href="#">animations vidéo présentant des procédures de traçage : le carré</a></li> <li>- <a href="#">Animation vidéo présentant des procédures de traçage : le rectangle</a></li> </ul>
--	--------------------	--	--

## GRANDEURS ET MESURES

COMPETENCES	ITEMS	ELEMENTS D'ANALYSE	SUGGESTIONS DE TRAVAIL
Connaître les unités de temps et leurs relations, et calculer des durées. Lire l'heure sur un cadran à aiguilles.	84-85	Méconnaissance des rôles des deux aiguilles.	Lire l'heure quotidiennement dans la classe en contexte. <a href="#">Les heures.</a> Annoncer fréquemment des durées pour effectuer une tâche. Calculer des durées dans le contexte de la classe. Utiliser les programmes TV, horaires divers... Planifier la durée des activités dans le cadre d'une rencontre interclasse.
Estimer ou mesurer une longueur, calculer un périmètre, une aire, un volume. Connaître les différentes unités et leurs relations.	94-95	1 Méconnaissance des unités de longueur.  2 Mauvaise utilisation des instruments.  3 Méconnaissance de la notion de périmètre.  4 Addition erronée de décimaux.  5 Conversion en mm d'un résultat en cm.	1 et 2 Mise en situation concrète de mesures en cm et mm (côtés et périmètres).  3 Entraînement au calcul de périmètres de figures géométriques régulières ou non pour stabiliser la compétence.  4 Voir § sur les opérations.  5 Utiliser le tableau de conversion d'unités. Automatiser la conversion (cm/mm) par des exercices de calcul mental.
Résoudre des problèmes concrets faisant intervenir des grandeurs et une ou plusieurs des quatre opérations	86-96-97	1 Méconnaissance de la notion d'aire.  2 Absence de décomposition de la figure proposée en	1 Réalisation de pavages par manipulation, découpage, assemblage (tangram et mosaïques, ordinateur...) Entraînement au calcul d'aires de figures géométriques (triangle, carré, rectangle).  2 Assembler des figures géométriques simples pour construire des figures plus complexes

		figures simples : AIRE1-AIRE2 ou bien AIRE A + AIRE B	Décomposer une figure complexe en figures régulières simples (carrés, rectangles triangles...jeux maternelle) Donner du sens en s'appuyant sur des problèmes de la vie quotidienne (peinture, tapisserie, jardinage, moquette...)
--	--	---	--

### ORGANISATION ET GESTION DE DONNEES

COMPETENCES	ITEMS	ELEMENTS D'ANALYSE	SUGGESTIONS DE TRAVAIL
Lire ou produire des tableaux et les analyser	62-63	<i>A fusionner avec la ligne suivante</i>	Voir items 61- 98 Utilisation de tableaux liés à la vie de la classe, relevés en sciences etc.
Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution.	61-98	Difficulté de lecture (lenteur, stratégie non efficiente). Difficulté d'interprétation des données. Difficultés lexicales.	Proposer des situations qui conduisent à utiliser plusieurs représentations d'un ensemble de données <b>effectives</b> : enquête, mesurage en physique et en biologie, documents en géographie. Transformer un texte en tableau. Construire des diagrammes ou des graphiques. Privilégier les situations réelles de lecture de documents informatifs... écrits sociaux (sorties de classe...)
Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité.	99-100	Ne sait pas passer d'une quantité initiale à une quantité finale en inférant la relation de proportionnalité entre ces quantités (moins de 5 fois sur 5) Ex : Pour faire des crêpes pour six personnes il faut 250g de farine.... Combien en faut-il pour 9 personnes	Stratégie à choisir en fonction des contextes proposés (6 personnes, 5 personnes, 8 personnes...) : Travailler aussi sur un seul ingrédient (ex : les œufs) Ici, calcul intermédiaire pour 3 personnes (moitié de 6). Puis calcul 6 pers+3 pers. Faire le même exercice avec des gaufres. Estimer un ordre de grandeur (36 œufs ?) Problématiser sous forme d'un tableau de nombres. Utiliser un tableau dans des situations très simples de proportionnalité « règle de trois » (CM1) Activités de placement de nombres sur une droite partiellement graduée (ex : placement de 50 et 500 sur une droite où sont déjà

			placés 0 et 200...) Situations relatives aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses et aux conversions d'unité (géographie, sciences, etc.)
--	--	--	---

<b>Références bibliographiques :</b>
--------------------------------------

**Activités numériques Cycle 3** OUTILS pour les cycles, *CRDP Nord Pas de Calais*.

**50 activités pour aider à l'enseignement des mathématiques Cycle 3**, *CRDP Midi Pyrénées*.

**Le calcul mental au quotidien** Cycle 2 et 3

**77 jeux de logique de 6 à 8 ans**, *AE*

**83 problèmes de logique de 8 à 13 ans**, *AE*

**La géométrie à l'école**, *CDDP Amiens*.

**101 jeux de nombres 6 à 8 ans** Accès Editions

**123 jeux de nombres 8 à 13 ans** Accès Editions

**77 jeux de logique 6 à 8 ans** Accès Editions

**83 jeux de logique 8 à 13 ans** Accès Editions

**Fort en calcul mental**, Scéren, CRDP de Lorraine, Christophe Bolsius

**Lecture et mathématiques cycle 3** CRDP Languedoc Roussillon