

PROGRAMMATION LABORATOIRE DE MATHÉMATIQUES CM2

Période 1

Période 2

Période 3

Période 4

Période 5

Compétences transversales

Chercher :

- *Prélever et organiser les informations nécessaires à la résolution de problèmes à partir de supports variés : textes, tableaux, diagrammes, graphiques, dessins, schémas, etc.*
- *S'engager dans une démarche, observer, questionner, manipuler, expérimenter, émettre des hypothèses en mobilisant des outils ou des procédures mathématiques déjà rencontrées, en élaborant un raisonnement adapté à une situation nouvelle.*
- *Tester, essayer plusieurs pistes de résolution.*

Modéliser :

- *Utiliser les mathématiques pour résoudre quelques problèmes issus de situation de la vie quotidienne.*
- *Reconnaître et distinguer des problèmes relevant de situations additives, multiplicatives, de proportionnalité.*
- *Reconnaître des situations réelles pouvant être modélisées par des relations géométriques pour reconnaître des objets.*

Représenter :

- *Utiliser des outils pour représenter un problème : dessins, schémas, diagrammes, graphiques, écritures avec parenthèses, etc.*
- *Produire et utiliser diverses représentations des fractions simples et des nombres décimaux.*
- *Analyser une figure plane sous différents aspects (surface, contour de celle-ci, lignes et points).*
- *Reconnaître et utiliser des premiers éléments de codages d'une figure plane ou d'un solide.*
- *Utiliser et produire des représentations de solides et de situations spatiales.*

Raisonner

- *Résoudre des problèmes nécessitant l'organisation de données multiples ou la construction d'une démarche qui combine des étapes de raisonnement.*
- *En géométrie, passer progressivement de la perception au contrôle par les instruments pour amorcer des raisonnements s'appuyant uniquement sur des propriétés des figures et sur des relations entre objets.*
- *Progresser collectivement dans une investigation en sachant prendre en compte le point de vue d'autrui.*
- *Justifier ses affirmations et rechercher la validité des informations dont on dispose.*

Calculer :

- *Calculer avec des nombres décimaux et des fractions simples de manière exacte ou approchée, en utilisant des stratégies ou des techniques appropriées (mentalement, en ligne ou en posant les opérations).*
- *Contrôler la vraisemblance de ses résultats.*
- *Utiliser une calculatrice pour trouver ou vérifier un résultat.*

Communiquer :

- *Utiliser progressivement un vocabulaire adéquat et/ou des notations adaptées pour décrire une situation, exposer une argumentation.*
- *Expliquer sa démarche ou son raisonnement, comprendre les explications d'un autre et argumenter dans l'échange.*

Nombres et Calculs

Attendus de fin de cycle

- Utiliser et représenter les grands nombres entiers, des fractions simples, les nombres décimaux.
- Calculer avec des nombres entiers et des nombres décimaux.
- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
<p>Nombres entiers -> 999 999 999</p> <ul style="list-style-type: none"> -Identifier le chiffre des unités, dizaines... et déterminer le nombre d'unités, dizaines ... dans l'écriture d'un nombre entier. NE1 -Décomposer un nombre à l'aide des multiples des nombres 1, 10, 100... NE1 -Ecrire les grands nombres en chiffres et en lettres. NE2 -Placer les nombres sur une ligne graduée. NE3 -Comparer, ranger et encadrer des nombres. NE3 <p>Calcul posé / réfléchi</p> <ul style="list-style-type: none"> -Additionner les nombres entiers. CP1 -Soustraire les nombres entiers. CP2 - Calculer l'ordre de grandeur d'une somme et d'une différence. CP1 / CP2 <p>Calcul mental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecrire des grands nombres. - Compter de 10 000 en 10 000, 100 000 en 100 000. - Maîtriser les tables de multiplication x2, X5, x10. - Trouver les compléments à la dizaine, centaine... - Additionner et soustraire 9, 19 / 11, 21. -Ajouter, soustraire des dizaines, centaines... 	<p>Fractions</p> <ul style="list-style-type: none"> -Utiliser une fraction pour exprimer une mesure (longueur). F1 -Nommer, écrire et représenter les fractions simples. F2 -Repérer et placer les fractions sur une ligne graduée. F3 -Ecrire une fraction sous la forme d'une somme d'un entier et d'une fraction <1. F4 -Encadrer une fraction entre deux nombres entiers. F5 <p>Calcul posé / réfléchi</p> <ul style="list-style-type: none"> -Multiplier par un nombre à un chiffre. CP3 -Multiplier un entier par un multiple de 10. CL1 -Multiplier par un nombre à deux ou trois chiffres. CP4 <p>Calcul mental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maîtriser les tables de multiplication x3, X4, x6, x7. - Maîtriser les tables de multiplication x8, X9. -« Ardoise des fractions » : écrire en chiffre et en lettre, décomposer, représenter, placer sur une ligne graduée, encadrer... -Multiplier par un multiple de 10. -Multiplier un nombre entier par une dizaine, une centaine. 	<p>Fractions décimales -> nombres décimaux (jusqu'à 1/1000)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Repérer et placer des fractions décimales sur une ligne graduée. F6 -Décomposer des fractions décimales et retrouver des fractions décimales à partir de décomposition. F7 -Passer de l'écriture en fractions décimales à l'écriture décimale. ND1 -Repérer et placer des nombres décimaux sur une ligne graduée. ND2 -Comparer, ranger et encadrer des nombres décimaux. ND3 <p>Calcul posé / réfléchi :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Additionner et soustraire des nombres décimaux. CP5 <p>Calcul mental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - « Ardoise des décimaux » : écriture à virgule, fractionnaire, ligne graduée, écriture en lettres, comparer, encadrer... - Compter de 0,1 en 0,1, de 0,2 en 0,2, de 0,01 en 0,01 (avant et arrière). - Additionner et soustraire des nombres décimaux. 	<p>Nombres entiers -> 999 999 999 999</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ecrire les grands nombres en chiffres et en lettres. NE4 -Décomposer un nombre à l'aide des multiples des nombres 1, 10, 100... NE4 -Encadrer et placer les nombres sur une ligne graduée. NE5 -Comparer, ranger et encadrer des nombres. NE6 <p>Calcul posé / réfléchi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconnaître les multiples et les diviseurs des nombres entiers. CL2 - Connaître les critères de divisibilité par 3,4 et 9. CL2 -Trouver le quotient et le reste d'une division en ligne. CL3 -Diviser par un nombre à un et deux chiffres. CP6 <p>Calcul mental :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ecrire des grands nombres. - Calculer le double, moitié, quart et quadruple. - Multiplier un entier par 11 et 21. - Trouver le quotient et le reste d'une division. 	<p>Calcul posé / réfléchi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Multiplier et diviser un nombre décimal par un multiple de 10. CL4 - Multiplier un nombre décimal par un entier. CP7 - Calculer le quotient décimal de deux nombres entiers. CP8 - Diviser un nombre décimal par un nombre entier. CP9 <p>Calcul mental :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Multiplier un nombre décimal par un multiple de 10. -Diviser un décimal par 10, 100, 1 000. - « Le compte est bon »

- Additionner et soustraire des durées.

- Trouver les compléments à l'unité, dizaine sup de nombres décimaux.

Espace et Géométrie

Attendus de fin de cycle

- (Se) repérer et (se) déplacer dans l'espace en utilisant ou en élaborant des représentations.
- Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, représenter, construire des figures et solides usuels.
- Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques (notions d'alignement, d'appartenance, de perpendicularité, de parallélisme, d'égalité de longueurs, d'égalité d'angle, de distance entre deux points, de symétrie, d'agrandissement et de réduction).

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
<p>1. Les droites</p> <p>-Reconnaître et nommer des droites perpendiculaires et parallèles. GE1</p> <p>-Tracer des droites perpendiculaires et parallèles. GE2</p>		<p>Les figures planes</p> <p>-Décrire et construire des quadrilatères (carré, rectangle, losange). GE3</p> <p>- Identifier et construire des triangles. GE4</p> <p>-Décrire et reproduire une figure complexe. GE7</p>	<p>Les figures planes</p> <p>- Construire des figures complexes avec des cercles à partir d'un programme de construction. GE6</p> <p>Programmation :</p> <p>-Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran en utilisant un logiciel de programmation. GE8</p>	<p>La symétrie</p> <p>-Reconnaître les axes de symétrie d'une figure. GE9</p> <p>-Compléter une figure par symétrie axiale. GE10</p> <p>Les solides</p> <p>-Reconnaître, nommer, comparer, décrire les solides. GE11</p> <p>-Tracer des patrons de cube, pavé. GE12</p>

Grandeurs et Mesures

Attendus de fin de cycle

- Comparer, estimer, mesurer des grandeurs géométriques avec des nombres entiers et des nombres décimaux : longueur (périmètre), aire, volume, angle.
- Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
<p>L'heure</p> <ul style="list-style-type: none"> -Lire l'heure. GM3 -Calculer des durées. GM4 	<p>Les angles</p> <ul style="list-style-type: none"> - Repérer et comparer des angles. GM5 - Estimer et vérifier qu'un angle est droit, aigu ou obtus. GM5 		<p>Les longueurs</p> <ul style="list-style-type: none"> -Convertir et calculer des longueurs. GM6 <p>Le périmètre</p> <ul style="list-style-type: none"> -Comparer et mesurer des longueurs. GM1 -Comparer et mesurer des périmètres. GM2 - Utiliser les formules du périmètre du carré et du rectangle. GM2 	<p>Les volumes et contenances</p> <ul style="list-style-type: none"> -Connaître et utiliser les unités de mesure de contenance. GM8 <p>Les masses</p> <ul style="list-style-type: none"> -Estimer, convertir et comparer les unités de mesure de masse. GM9 <p>Les aires</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comparer et mesurer des aires à l'aide d'un pavage. GM10 - Calculer des aires (carré, rectangle). GM10

Résolution de problèmes

Attendus de fin de cycle

- Résoudre des problèmes en utilisant des fractions simples, les nombres décimaux et le calcul.
- Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs (géométriques, physiques, économiques) en utilisant des nombres entiers et des nombres décimaux.

Période 1	Période 2	Période 3	Période 4	Période 5
<p>-Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs à 1 ou 2 étapes incluant des prix, durées, longueurs (périmètres), masses et contenances, nb de ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes additifs de combinaison et de transformation ➤ Problèmes multiplicatifs : recherche de la quantité totale, du nombre de parts ou de la valeur d'une part ➤ 	<p>-Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs (+ / - / X) à 1 ou 2 étapes incluant des prix, durées, longueurs (périmètres), masses et contenances, nb de ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes additifs de comparaison : recherche de l'écart ou de la différence ➤ Problèmes additifs de comparaison : déterminer une des deux quantités ➤ Problèmes multiplicatifs de comparaison ➤ Problèmes multiplicatifs : recherche du nombre de 	<p>-Résoudre des problèmes additifs et soustractifs impliquant des nombres décimaux</p> <p>-Résoudre des problèmes multiplicatifs (+ / - / X) à 1 ou 2 étapes incluant des prix, durées, longueurs (périmètres), masses et contenances, nb de</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes multiplicatifs : recherche du nombre de parts ➤ 	<p>-Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs impliquant des nombres décimaux</p> <p>-Résoudre des problèmes multiplicatifs à étapes avec des nombres entiers</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes multiplicatifs : comparaison ➤ Problèmes multiplicatifs (partage et groupement) : rechercher le nombre de parts ou la quantité totale 	<p>-Résoudre des problèmes de proportionnalité (linéarité additive et multiplicative et passage par l'unité)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Vitesse <p>-Résoudre des problèmes complexes ou atypiques</p> <p>-Résoudre des problèmes impliquant des grandeurs et des conversions : longueurs, masses, aire, périmètre</p>

	<p>parts ou de la valeur d'une part</p> <p>-Problèmes à 1 étape avec des fractions simples : $\frac{2}{3}$, $\frac{5}{2}$, $\frac{1}{4}$</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Problèmes de partage en utilisant des fractions simples ➤ Problèmes où il faut déterminer la fraction d'une longueur ➤ Problèmes où il faut déterminer la fraction d'une quantité 	<p>-Résoudre des problèmes de proportionnalité (linéarité additive et multiplicative et passage à l'unité)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pourcentages <p>-Résoudre des problèmes à partir de tableaux et graphiques</p>	<p>-Résoudre des problèmes de proportionnalité (linéarité additive et multiplicative et passage par l'unité)</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Pourcentages 	
--	---	---	---	--