



# Programmation Mathématiques Cm2 - Cap Maths 2010

	Numération	Calcul	Géométrie-Mesures	Problèmes
<b>Période 1 - 7,5 semaines</b>	<b>UNITE 1</b>			
	<p><b>Nombres &lt; 1 000 000</b> <b>Grands nombres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Lire et écrire les nombres en chiffres et en lettres.</li> <li>★ Reconnaître la valeur des chiffres en fonction de leur position, écrire les décompositions associées.</li> <li>★ Situer exactement ou approximativement des nombres sur une ligne graduée.</li> <li>★ Ranger des nombres.</li> </ul>	<p><b>Multiplication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Décomposer un nombre sous forme de produit de deux nombres égaux.</li> <li>★ Utiliser la multiplication pour dénombrer des objets organisés en disposition rectangulaire.</li> <li>★ Connaître les tables de multiplication.</li> </ul> <p><b>Répertoire additif</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Connaître et utiliser le répertoire additif.</li> <li>★ Calculer sur les dizaines et centaines entières (addition, complément).</li> <li>★ Calculer des compléments à la dizaine, à la centaine ou au millier supérieur.</li> <li>★ Calculer la somme de trois nombres, en ligne ou en colonnes.</li> </ul>	<p><b>L'heure</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Lire l'heure affichée sur une horloge à aiguilles en h, min, s.</li> </ul> <p><b>Construire des figures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Analyser une figure en vue d'en poursuivre la construction.</li> <li>★ Utiliser l'équerre pour tracer un angle droit et la règle graduée pour reporter une mesure.</li> </ul> <p><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Calculer des durées et des horaires.</li> </ul> <p><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comparer des aires et mesurer des aires, une surface-unité étant donnée.</li> <li>★ Donner un encadrement de la mesure par pavage par une surface-unité.</li> <li>★ Construire une surface qui a même aire ou un certain rapport d'aire avec une surface donnée.</li> <li>★ Construire une surface de mesure d'aire donnée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement des problèmes relevant de la recherche d'un total ou d'un complément.</li> <li>★ Résoudre des problèmes nécessitant l'utilisation des 4 opérations.</li> </ul>
	<b>UNITE 2</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre et utiliser des écritures fractionnaires.</li> <li>★ Reconnaître des fractions égales entre elles, et égales, inférieures ou supérieures à 1.</li> <li>★ Mettre en relation fractions et positions sur une ligne graduée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Calculer mentalement un quotient et un reste dans un problème de division.</li> <li>★ Ajouter ou retrancher 10, 200...</li> <li>★ Ajouter ou retrancher 9 ou 99.</li> <li>★ Ajouter ou retrancher 11 ou 101.</li> <li>★ Utiliser des formulations avec les termes <i>somme, différence, produit</i>.</li> <li>★ Calculer des différences par un calcul en ligne ou posé en colonnes.</li> <li>★ Décomposer un produit pour le rendre plus facilement calculable (calcul réfléchi).</li> <li>★ Comprendre et maîtriser la technique usuelle de la multiplication de deux nombres entiers.</li> <li>★ Connaître et utiliser les résultats des tables de multiplication.</li> </ul>	<p><b>Parallèles et perpendiculaires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Reconnaître des droites perpendiculaires et des droites parallèles.</li> <li>★ Utiliser l'équerre et le guide-âne.</li> <li>★ Tracer une droite perpendiculaire à une autre et passant par un point donné.</li> </ul> <p><b>Longueurs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Connaître le mètre, ses sous-multiples : le décimètre, le centimètre, le millimètre, et des multiples usuels : le décamètre et le kilomètre et avoir un ordre de grandeur de ces unités.</li> <li>★ Connaître les équivalences entre ces unités.</li> </ul> <p><b>Agrandissement de figures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Compléter un agrandissement d'une figure en utilisant la conservation des égalités de longueurs et des angles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement des problèmes relevant du domaine multiplicatif (multiplication, division).</li> <li>★ Présenter la solution d'un problème.</li> <li>★ Résoudre des problèmes liant horaires et durées exprimés en heures, minutes et secondes.</li> <li>★ Résoudre des problèmes relevant de la numération décimale ou de la multiplication par 10, 100...</li> </ul>

**UNITE 3**

- \* Trouver la partie entière d'une fraction.
- \* Décomposer une fraction en somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1.
- \* Encadrer une fraction par deux nombres entiers consécutifs et la placer sur une ligne graduée.

- \* Maîtriser la technique de la multiplication posée.
- \* Utiliser l'égalité caractéristique de la division euclidienne.
- \* Calculer mentalement un quotient et un reste dans un problème de division.

- \* Calculer un complément à 100 ou à la centaine supérieure.
- \* Calculer le complément d'un nombre à un nombre situé dans la centaine immédiatement supérieure.
- \* Connaître les tables de multiplication.
- \* Calculer le double, le quadruple, la moitié, le quart d'un nombre donné.

**Les angles**

- \* Savoir isoler un angle dans un triangle.
- \* Comparer des angles et comprendre que deux triangles peuvent avoir leurs angles égaux, sans pour autant être superposables.

**Reproduction de figures**

- \* Analyser une figure et élaborer une stratégie pour la reproduire.

**Longueurs**

- \* Connaître les unités de mesure de longueur du système international (multiples et sous-multiples du mètre).
- \* Utiliser les équivalences connues pour réaliser des conversions.

**Contenances**

- \* Comparer et mesurer des contenances par transvasement et à l'aide de récipients étalons.
- \* Connaître les unités usuelles de mesure de contenance, avoir un ordre de grandeur pour ces unités.

- \* Résoudre des problèmes faisant intervenir des comparaisons.
- \* Résoudre des problèmes de partage ou de groupement.
- \* Résoudre des problèmes du type « recherche de la valeur d'une part » ou « recherche du nombre de parts ».
- \* Résoudre mentalement des petits problèmes relevant de la proportionnalité.

**UNITE 4** : séances 1 à 4

- \* Calculer mentalement des quotients et des restes.
- \* Partager un nombre décomposé en M,C,D,U (préparation à la division posée).
- \* Utiliser la connaissance des tables de multiplication pour donner rapidement un quotient.
- \* Comprendre la technique usuelle de la division et savoir l'utiliser.
- \* Maîtriser le calcul posé de différences et de produits et les calculs avec parenthèses.
- \* Décomposer un nombre inférieur à 100 sous forme de produits de deux nombres.

**Durées**

- \* Calculer par une procédure réfléchie une durée connaissant deux horaires exprimés en heures et minutes.

**Longueurs**

- \* Reporter une longueur au compas et se remémorer ce qu'est le périmètre d'une figure.
- \* Prendre en compte l'alignement dans la construction d'un segment dont la longueur est la somme de plusieurs longueurs.

- \* Résoudre des problèmes faisant intervenir les expressions « fois plus » ou « fois moins ».
- \* Résoudre des problèmes de recherche du nombre de parts.

**UNITE 4** : séances 5 à 8

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Situer exactement ou approximativement des nombres sur une ligne graduée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre et utiliser la technique usuelle de la division.</li> <li>* Calculer des produits par 5 et par 50.</li> <li>* Maîtriser le calcul posé de différences et de produits et les calculs avec parenthèses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser le cercle pour résoudre des problèmes de localisation de points.</li> <li>* Connaître les relations liant les unités du Système International de mesure (multiples et sous-multiples du mètre, litre, kilogramme) et comprendre le caractère décimal de ces relations.</li> <li>* Réaliser des conversions simples.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des problèmes relatifs à la monnaie (notamment du type « rendre la monnaie »).</li> <li>* Mettre en œuvre un raisonnement pour résoudre des problèmes de proportionnalité (passage par l'image de l'unité, parfois appelé « règle de trois »).</li> </ul>
---	--	--	---

**UNITE 5**

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre les écritures à virgule de nombres décimaux.</li> <li>* Associer chaque chiffre de la partie décimale à une fraction exprimée en dixièmes ou centièmes.</li> <li>* Comprendre et utiliser la signification des écritures à virgule de nombres décimaux (valeur des chiffres en fonction de leur position).</li> <li>* Comparer et ranger des nombres décimaux.</li> <li>* Intercaler des nombres décimaux entre deux autres.</li> <li>* Maîtriser la lecture et l'écriture des nombres décimaux.</li> <li>* Connaître les relations qui existent entre les nombres 1 000 ; 100 ; 10 ; 1 ; 0,1 ; 0,01 ; 0,001.</li> <li>* Utiliser ces relations pour décomposer des nombres décimaux.</li> <li>* Donner l'arrondi d'un nombre entier avec une précision fixée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Maîtriser les relations entre dividende, diviseur et quotient dans la division euclidienne.</li> <li>* Calculer (compléments, double, quart...) sur les diviseurs de 100 (10, 25... et 75).</li> <li>* Décomposer un nombre inférieur à 100 sous forme de produits de 2 nombres.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Le cercle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Connaître et utiliser le vocabulaire relatif au cercle (centre, rayon, diamètre) et les formulations associées.</li> <li>* Identifier le centre et le rayon d'un arc de cercle.</li> <li>* Analyser une figure et la reproduire.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre les termes décennie, siècle, millénaire et les calculs à leur sujet.</li> <li>* Trouver une durée connaissant deux horaires exprimés en heures, minutes et secondes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Monnaie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Exprimer des sommes d'argent à l'aide de nombres décimaux.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Droites parallèles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre que la distance d'un point à une droite se mesure sur la perpendiculaire à la droite passant par ce point.</li> <li>* Comprendre que deux droites parallèles ont un écartement constant.</li> <li>* Tracer une parallèle à une droite donnée avec la règle et l'équerre, avec l'équerre seule.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des problèmes de proportionnalité.</li> </ul>
---	--	---	---

## UNITÉ 6

<ul style="list-style-type: none"><li>* Repérer une position sur une ligne graduée en utilisant les nombres décimaux.</li><li>* Passer d'un nombre décimal dicté à son écriture en chiffres.</li><li>* Compléter une suite de nombres décimaux de 0,1 en 0,1 et de 0,2 en 0,2.</li><li>* Encadrer un nombre décimal entre deux autres.</li><li>* Utiliser les relations entre dizaines, unités, dixièmes, centièmes...</li><li>* Trouver combien il y a de dizaines, de dixièmes... dans un nombre.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Calculer rapidement des doubles, des moitiés, des quadruples et des quarts sur des nombres du type 150, 600, 1 000...</li><li>* Calculer mentalement des sommes et des différences de décimaux.</li><li>* Maîtriser l'addition posée des nombres décimaux.</li><li>* Trouver rapidement le complément d'un décimal simple à l'entier immédiatement supérieur.</li></ul>	<p><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Comprendre les notions d'avance et de retard.</li><li>* Calculer des durées ou des horaires et utiliser les équivalences 1 h = 60 min et 1 min = 60 s.</li><li>* Utiliser des représentations linéaires du temps.</li></ul> <p><b>Polygones</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Analyser une figure et élaborer une stratégie pour la reproduire.</li><li>* Reporter un angle avec un calque.</li><li>* Classer des quadrilatères selon les propriétés de leurs côtés (perpendicularité, parallélisme et longueur).</li></ul> <p><b>Mesures</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>* Comprendre la signification de l'écriture décimale dans l'expression d'une mesure.</li><li>* Utiliser un nombre décimal pour exprimer une mesure.</li><li>* Exprimer des sommes d'argent à l'aide de nombres décimaux.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>* Résoudre mentalement des petits problèmes faisant intervenir les expressions fois plus et fois moins.</li><li>* Résoudre des problèmes de proportionnalité (contexte des recettes).</li><li>* Organiser et représenter un lot de données numériques.</li><li>* Résoudre mentalement des petits problèmes de durées exprimées en secondes et dixièmes de secondes.</li></ul>
---	---	---	---

**UNITÉ 7**

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Différencier l'ordre sur les nombres entiers de l'ordre sur les nombres décimaux du point de vue des possibilités d'intercaler des nombres entre deux autres.</li> <li>* Comprendre et maîtriser la comparaison, l'encadrement et l'intercalation des nombres décimaux.</li> <li>* Associer différentes désignations d'un nombre décimal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre la technique posée relative à la soustraction de deux nombres décimaux et en maîtriser l'utilisation.</li> <li>* Calculer des divisions posées.</li> <li>* Décomposer des nombres sous forme de produits.</li> <li>* Trouver rapidement le complément d'un nombre entier de 2 chiffres à la dizaine supérieure ou à 100.</li> <li>* Additionner et soustraire mentalement des nombres décimaux simples.</li> <li>* Trouver rapidement le complément d'un nombre décimal d'au plus 2 chiffres après la virgule à l'entier immédiatement supérieur.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Mesures et nombres décimaux</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Comprendre la signification de l'écriture décimale dans l'expression d'une mesure.</li> <li>* Utiliser un nombre décimal pour exprimer une mesure.</li> <li>* Exprimer des durées en secondes, dixièmes et centièmes de secondes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Hauteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Savoir tracer et mesurer une hauteur.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Aire</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser une unité conventionnelle d'aire : le centimètre carré.</li> <li>* Calculer l'aire d'un rectangle connaissant les longueurs (entières en cm) de ses côtés ou inversement.</li> <li>* Calculer les aires en cm<sup>2</sup> de rectangles et de surfaces obtenues en assemblant des rectangles, ainsi que leurs périmètres.</li> <li>* Comprendre que aire et périmètre d'une surface sont des grandeurs indépendantes, en particulier que deux surfaces peuvent avoir même aire mais des périmètres différents, et inversement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des petits problèmes faisant intervenir les expressions fois plus et fois moins.</li> <li>* Utiliser les nombres décimaux pour exprimer des quantités et utiliser un graphique.</li> <li>* Résoudre mentalement de petits problèmes avec les expressions « double », « moitié »...</li> <li>* Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité (contexte de recette).</li> </ul>
---	--	--	--

**UNITÉ 8**

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser les nombres décimaux pour exprimer des quantités.</li> <li>* Écrire les nombres décimaux sous forme de fractions décimales ou de sommes de fractions décimales.</li> <li>* Savoir que <math>\frac{1}{2} = 0,5</math> ; <math>\frac{3}{2} = 1,5</math>...</li> <li>* Associer différentes désignations d'un nombre décimal (en chiffres, en lettres, fractionnaire...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Multiplier et diviser des nombres entiers par 10, 100 et 1 000.</li> <li>* Multiplier un nombre décimal par 10, 100, 1 000</li> <li>* Diviser un nombre décimal par 10, 100, 1 000</li> <li>* Trouver rapidement le complément d'un décimal simple à l'unité immédiatement supérieure.</li> <li>* Chercher combien de fois 20, 50 est contenu dans un autre nombre.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Connaître l'équivalence : 1 an = 365 jours (ou 366 pour les années bissextiles), la durée des mois en jours.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Figures planes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser le cercle pour résoudre un problème de localisation de points.</li> <li>* Construire un triangle dont on connaît les longueurs des côtés.</li> <li>* Connaître les triangles particuliers et leurs propriétés relatives aux côtés et aux angles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des petits problèmes portant sur la fraction d'une quantité.</li> <li>* Résoudre un problème de comparaison de couples de données.</li> <li>* Résoudre des problèmes liant dates et durées en années, mois et jours.</li> <li>* Utiliser la notion de pourcentage.</li> <li>* Résoudre mentalement des petits problèmes portant sur des situations de proportionnalité.</li> <li>* Élaborer un raisonnement, déduire et mettre en évidence les différentes étapes de résolution d'un problème.</li> </ul>
---	---	--	---

## UNITE 9

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Situer un nombre décimal entre deux entiers consécutifs et trouver l'entier le plus proche.</li> <li>* Comprendre la notion d'arrondi à l'unité, au dixième...</li> <li>* Encadrer un nombre décimal entre deux nombres.</li> <li>* Encadrer un entier ou un décimal à 10 près, 1 près, 0,1 près...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Calculer l'ordre de grandeur du résultat d'une somme (nombres entiers).</li> <li>* Calculer l'ordre de grandeur du résultat d'une différence (nombres entiers).</li> <li>* Calculer le produit d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Triangle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser les propriétés des triangles particuliers pour en construire.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Connaître et utiliser les équivalences : 1 jour = 24 heures et 1 heure = 60 minutes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Polyèdres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Connaître et utiliser le vocabulaire relatif aux polyèdres (face, arête, sommet).</li> <li>* Consolider la connaissance du pavé droit.</li> <li>* Savoir qu'un pavé droit se caractérise par trois dimensions.</li> <li>* Comprendre ce qu'est un prisme droit.</li> <li>* Concevoir le pavé droit et le cube comme étant des prismes droits particuliers.</li> <li>* Découvrir quelques caractéristiques de la perspective cavalière.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des petits problèmes portant sur la fraction d'une quantité.</li> <li>* Résoudre des problèmes faisant intervenir la multiplication et la division d'un nombre décimal par 10, 100...</li> <li>* Résoudre mentalement de petits problèmes relevant de la proportionnalité.</li> <li>* Résoudre des problèmes liant dates et horaires et durées exprimées en jours, heures et minutes, par une procédure personnelle.</li> </ul>
---	--	--	---

## UNITE 10

<ul style="list-style-type: none"> <li>* Utiliser la notion d'arrondi de nombres décimaux à l'unité.</li> <li>* Comparer et intercaler des nombres décimaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Déterminer un nombre d'objets organisés sous la forme d'un « pavé de petits cubes ».</li> <li>* Utiliser des produits de plus de deux nombres.</li> <li>* Calculer des produits dont un des facteurs est 25.</li> <li>* Chercher combien de fois 25 est contenu dans un autre nombre.</li> <li>* Multiplier un nombre par 11 et 12, en utilisant des procédures de calcul réfléchi.</li> <li>* Comprendre la notion de multiple.</li> <li>* Multiplier un nombre par un nombre inférieur à 10, en utilisant des procédures de calcul réfléchi.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Polyèdres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Déterminer si une figure est ou non un patron de polyèdre.</li> <li>* Anticiper la position relative des faces d'un dé sur un patron de celui-ci.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reproduction de figures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* S'autoriser à prolonger des traits sur une figure pour faciliter l'identification de ses propriétés.</li> <li>* Analyser une figure complexe et définir une chronologie de construction.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Calculer l'aire en <math>cm^2</math> d'un triangle rectangle connaissant les longueurs (entières en centimètres) des côtés de l'angle droit.</li> <li>* Calculer des aires en <math>cm^2</math> de surfaces complexes obtenues en assemblant des rectangles et/ou des triangles rectangles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Résoudre mentalement des problèmes portant sur des situations de « division » dans un contexte de mesure.</li> <li>* Comprendre et utiliser la notion de pourcentage.</li> <li>* Utiliser différentes procédures pour calculer le montant effectif d'une réduction ou d'une augmentation données en pourcentage.</li> <li>* Calculer des prix après réduction, sous l'hypothèse que la réduction est proportionnelle au prix initial.</li> <li>* Reconnaître si une situation relève ou non d'un raisonnement relatif à la proportionnalité.</li> <li>* Résoudre un problème relevant de la notion de multiple.</li> <li>* Résoudre mentalement de petits problèmes de comparaison de durées et de calcul de durées.</li> </ul>
---	--	--	--

## UNITÉ 11

<ul style="list-style-type: none"><li>★ Comprendre le résultat affiché par une calculatrice ordinaire, dans le cas de la division.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>★ Ajouter ou soustraire 19 et 29.</li><li>★ Ajouter et soustraire 99 ou 101.</li><li>★ Distinguer division euclidienne et division exacte.</li><li>★ Connaître et utiliser le signe « : ».</li><li>★ Comprendre et utiliser une technique de calcul posé pour la division décimale de 2 nombres entiers.</li><li>★ Calculer la moitié de nombres entiers, pairs ou impairs.</li><li>★ Savoir que la moitié de 1 est <math>\frac{1}{2}</math> ou 0,5.</li><li>★ Calculer la moitié et le double de nombres entiers ou décimaux.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>Polygones</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>★ Construire un carré et un rectangle avec seulement l'équerre, le compas et une règle non graduée.</li><li>★ Utiliser ses connaissances du périmètre pour construire un polygone.</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Masses</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>★ Utiliser des unités conventionnelles de masse (tonne, quintal) et les équivalences connues.</li></ul> <p style="text-align: center;"><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>★ Comprendre ce que représentent le millimètre, le mètre, le km et le décimètre carré et les équivalents entre les unités connues.</li><li>★ Appliquer la formule donnant l'aire d'un rectangle.</li><li>★ Calculer des aires de surfaces rectangulaires (ou obtenues par la réunion de rectangles) en mètres carrés.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes faisant intervenir des fractions de quantité.</li><li>★ Reconnaître si une situation relève ou non d'un raisonnement relatif à la proportionnalité.</li><li>★ Résoudre des problèmes nécessitant l'utilisation d'un quotient décimal.</li><li>★ Résoudre un problème nécessitant la mise en œuvre d'un raisonnement (une ou plusieurs étapes).</li><li>★ Résoudre un problème faisant intervenir la notion d'échelle.</li><li>★ Utiliser des raisonnements relatifs à la proportionnalité.</li></ul>
--	--	---	---



**UNITE 12**

<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Utiliser les fractions.</li> <li>★ Arrondir un nombre à l'unité, à la dizaine la plus proche.</li> <li>★ Arrondir un nombre à la centaine ou au dixième le plus proche.</li> <li>★ Prendre une fraction d'une quantité ou d'un nombre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre et utiliser une technique de calcul posé de la division d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> <li>★ Multiplier mentalement un nombre à deux ou trois chiffres par un nombre à un chiffre.</li> <li>★ Comprendre et utiliser la notion de multiples.</li> <li>★ Repérer les caractéristiques de certains multiples (2 et 5 notamment).</li> <li>★ Additionner, multiplier et diviser des nombres (dont des nombres décimaux).</li> <li>★ Calculer rapidement la moitié, le tiers, le quart d'un nombre d'usage fréquent.</li> <li>★ Calculer l'ordre de grandeur d'un produit.</li> <li>★ Calculer mentalement des quotients et des restes.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre que périmètre et aire d'une surface sont des grandeurs indépendantes, en particulier que deux surfaces peuvent avoir même aire et des périmètres différents et inversement.</li> <li>★ Approcher une méthode de calcul de l'aire d'un triangle, par découpage de la surface par une hauteur.</li> <li>★ Calculer l'aire d'un triangle connaissant un côté et la hauteur relative à ce côté.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Construction de figures planes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Connaître le vocabulaire et la syntaxe géométrique.</li> <li>★ Réaliser une figure en suivant un programme de construction.</li> <li>★ Lire et interpréter les informations portées par un schéma pour construire une figure.</li> <li>★ Réaliser un schéma d'une figure à partir d'une description avant de la construire avec les instruments.</li> <li>★ Mobiliser ses connaissances géométriques pour raisonner sur un schéma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes relevant de la proportionnalité.</li> <li>★ Résoudre un problème nécessitant la mise en œuvre d'un raisonnement (une ou plusieurs étapes).</li> <li>★ Résoudre des problèmes qui font intervenir la notion de multiple d'un nombre et de multiple commun à deux nombres.</li> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes de détermination de gain ou de perte.</li> </ul> <p>★ Comprendre la représentation de données à l'aide d'un diagramme circulaire.</p>
--	--	--	--

**UNITE 13**

<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Intercaler un nombre entier entre deux autres.</li> <li>★ Reconnaître les mêmes nombres représentés sous forme fractionnaire ou sous forme décimale (dans des cas d'usage fréquent).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Choisir un mode de calcul approprié pour calculer le quotient et le reste dans une division euclidienne.</li> <li>★ Interpréter le quotient et le reste, choisir entre quotient et quotient augmenté de 1 dans le cas de la division euclidienne.</li> <li>★ Choisir la bonne approximation dans le cas du quotient décimal.</li> <li>★ Calculer l'ordre de grandeur d'un produit.</li> <li>★ Multiplier un nombre entier ou décimal par 10, 100 ou 1 000.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Contenances</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comparer et calculer des contenances exprimées dans différentes unités usuelles, en particulier en fractions de litres ou sous écritures décimales.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Réduction et construction de figures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Réduire une configuration géométrique.</li> <li>★ Utiliser des raisonnements relatifs à la proportionnalité pour réduire une figure.</li> <li>★ Réaliser une figure en suivant un programme de construction.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Durées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Convertir en jours, heures, minutes et secondes en multipliant ou en divisant.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Volumes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre ce qu'est le volume d'un assemblage de cubes.</li> <li>★ Comparer des volumes de solides réalisés en assemblages de cubes.</li> <li>★ Réaliser des solides de volume donné.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes portant sur des comparaisons de couples de données.</li> <li>★ Résoudre des problèmes nécessitant la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier.</li> <li>★ Organiser et représenter un lot de données numériques.</li> <li>★ Résoudre un problème faisant intervenir la notion d'échelle.</li> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes de division.</li> <li>★ Déterminer quelle division (euclidienne, décimale) il faut utiliser pour résoudre un problème.</li> </ul>
--	--	--	---



## UNITÉ 14

<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Écrire en chiffres des nombres dictés.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre et utiliser un calcul posé pour la multiplication de deux nombres décimaux.</li> <li>★ Additionner et soustraire des nombres décimaux simples (calculs du type <math>3,5 + 2,5</math> ou <math>8 - 0,5</math>).</li> <li>★ Utiliser une formule.</li> <li>★ Multiplier ou diviser un entier ou décimal par 10, 100 et 1 000.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Masses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Exprimer des mesures de masse à l'aide de nombres décimaux.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Polyèdres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Décrire un pavé droit ou un cube étant données ses dimensions.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Aires</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Calculer l'aire d'un rectangle étant données ses dimensions.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Reproduction de figures</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Mobiliser ses connaissances géométriques pour raisonner sur un schéma.</li> <li>★ Identifier perceptivement les propriétés d'une figure, les contrôler avec les instruments.</li> <li>★ Utiliser le vocabulaire et des formulations appropriés pour décrire une figure.</li> <li>★ Percevoir l'intérêt de l'emploi des lettres pour désigner des points d'une figure pour aider à sa description.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Symétrie axiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Retrouver le ou les axes de symétrie d'une figure en faisant appel aux propriétés de la symétrie.</li> <li>★ Découvrir ou revisiter les axes de symétrie des figures usuelles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes faisant intervenir des pourcentages.</li> <li>★ Comprendre l'information apportée par un dessin.</li> <li>★ Résoudre des problèmes nécessitant le recours à l'addition ou à la soustraction.</li> <li>★ Utiliser le calcul réfléchi pour résoudre des problèmes relevant de la multiplication de deux nombres décimaux.</li> <li>★ Utiliser les raisonnements relatifs à la proportionnalité.</li> <li>★ Compléter un graphique et y lire des informations.</li> <li>★ Vérifier si une situation relève ou non de la proportionnalité.</li> <li>★ Utiliser des indications concernant la vitesse pour calculer des distances et des durées.</li> </ul>
--	---	---	--

## UNITÉ 15

<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Produire des suites régulières de nombres décimaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Calculer mentalement des quotients et des restes (division par un nombre à un chiffre ou par 10).</li> <li>★ Comprendre et utiliser les possibilités de la calculatrice pour résoudre des problèmes (touches « mémoire »).</li> <li>★ Comprendre et utiliser les possibilités de la calculatrice pour traiter des calculs avec parenthèses (touches « mémoire »).</li> <li>★ Additionner et soustraire des nombres décimaux simples : calculs du type <math>7,5 + 2,5</math> ou <math>4 - 0,25</math>.</li> <li>★ Trouver rapidement les doubles, les triples et quadruples de nombres décimaux dont la partie décimale est égale à 0,5 ou à 0,25</li> <li>★ Calculer mentalement (addition et multiplication) avec les nombres entiers et décimaux.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Symétrie axiale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Mobiliser les propriétés de la symétrie axiale pour anticiper la nature de la figure qui sera obtenue après construction du symétrique ou des symétriques de l'élément donné.</li> <li>★ Revisiter les axes de symétrie des polygones usuels.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Volumes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre comment est fait un cylindre.</li> <li>★ Comprendre que la surface cylindrique peut être obtenue en réalisant un rectangle dans une feuille de papier.</li> <li>★ Utiliser une unité conventionnelle de volume : le <math>\text{cm}^3</math></li> <li>★ Calculer le volume d'un pavé droit connaissant les longueurs (entières en centimètres) de ses arêtes.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Masses</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Estimer des masses et des contenances, calculer des masses et des contenances, effectuer des mesures, utiliser les unités légales de mesure.</li> <li>★ Effectuer la pesée d'un fluide.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Autres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>★ Comprendre l'expression décimale d'une durée, exprimer une durée dans une autre unité.</li> <li>★ Découvrir qu'il existe une relation multiplicative entre le diamètre et la longueur d'un cercle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Résoudre mentalement de petits problèmes portant sur la comparaison de vitesses ou le calcul de distances.</li> <li>★ Comprendre l'information fournie dans un tableau.</li> <li>★ Résoudre des problèmes comportant des données qui sont des nombres décimaux.</li> <li>★ Résoudre un problème, en utilisant la calculatrice.</li> <li>★ Déterminer les étapes d'une résolution et présenter la solution d'un problème.</li> <li>★ Comprendre la notion de moyenne.</li> <li>★ Utiliser la division pour calculer des moyennes.</li> </ul>
---	--	---	--