

PALIER 2 - COMPETENCE 3

LES PRINCIPAUX ELEMENTS DE MATHEMATIQUES ET LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

LES PRINCIPAUX ELEMENTS DE MATHEMATIQUES

NOMBRES ET CALCUL

Ecrire, nommer, comparer et utiliser les nombres entiers, les nombres décimaux (jusqu'au centième) et quelques fractions simples		Le :		
LES NOMBRES ENTIERS JUSQU' AU MILLION				
CE2	Connaître, savoir écrire et nommer			
	Comparer, ranger, encadrer			
	Connaître et utiliser des expressions telles que double, moitié ou demi, triple et quart			
	Connaître et utiliser certaines relations entre des nombres d'usage courant : 5, 10, 25, 50, 100 et entre 15, 30, 60			
LES NOMBRES ENTIERS JUSQU' AU MILLIARD				
CM1	Connaître, savoir écrire et nommer			
	Comparer, ranger, encadrer			
	La notion de multiple : reconnaître les multiples des nombres d'usage courant : 5, 10, 15, 20, 25, 50			
FRACTIONS				
CM1	Nommer les fractions simples et décimales en utilisant le vocabulaire : un demi, un tiers, un quart, un dixième, un centième			
	Utiliser ces fractions dans des cas simples de partage ou de codage de mesures de grandeurs			
CM2	Encadrer une fraction simple par deux entiers consécutifs			
	Ecrire une fraction sous forme de somme d'un entier et d'une fraction inférieure à 1			
	Ajouter 2 fractions décimales ou 2 fractions simples de même dénominateur			
NOMBRES DECIMAUX JUSQU' AU 1/100ème				
CM1	Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position			
	Savoir les repérer, les placer sur une droite graduée			
	Savoir les comparer, les ranger			
	Savoir les encadrer par deux nombres entiers consécutifs			
	Savoir passer d'une écriture fractionnaire à une écriture à virgule et réciproquement			
Restituer les tables d'addition et de multiplication de 2 à 9		Le :		
CE2	Mémoriser et mobiliser les résultats des tables d'addition et de multiplication			

Utiliser les techniques opératoires des 4 opérations sur des nombres entiers et décimaux (pour la division, le diviseur est un nombre entier)		Le :		
CE2	Addition, soustraction et multiplication			
	Connaitre une technique opératoire de la division et la mettre en oeuvre avec un diviseur à un chiffre			
CM1	Addition et soustraction de deux nombres décimaux			
	Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier			
	Division euclidienne de deux entiers			
CM2	Division décimale de deux entiers			
	Addition, soustraction, multiplication de deux nombres entiers ou décimaux			
CM2	Division d'un nombre décimal par un nombre entier			
Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur		Le :		
CM2	Ajouter deux fractions décimales ou deux fractions simples de même dénominateur			
Calculer mentalement en utilisant les quatre opérations		Le :		
CE2	Calculer mentalement des sommes, des différences et des produits			
	Organiser ses calculs pour trouver un résultat par calcul mental			
CM1	Consolider ses connaissances et ses capacités en calcul mental sur les nombres entiers			
	Multiplier mentalement un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000.			
CM2	Calculer mentalement avec les nombres entiers et décimaux.			
	Diviser un nombre entier ou décimal par 10, 100, 1 000			
Estimer l'ordre de grandeur d'un résultat		Le :		
CM1	Estimer mentalement l'ordre de grandeur d'un résultat			
Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations		Le :		
CE2	Résoudre des problèmes relevant des quatre opérations			
CM1	Résoudre des problèmes engageant une démarche à une ou plusieurs étapes			
CM2	Résoudre des problèmes de plus en plus complexes			
Utiliser une calculatrice		Le :		
CE2	Organiser ses calculs pour trouver un résultat à l'aide de la calculatrice			
	Utiliser les touches des opérations de la calculatrice			
CM1	Connaitre quelques fonctionnalités de la calculatrice utiles pour effectuer une suite de calculs			
CM2	Utiliser sa calculatrice à bon escient			
Au programme :				
NOMBRES DECIMAUX JUSQU'AU 1/1000ème		Le :		
CM2	Connaitre la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position			
	Savoir les repérer, les placer sur une droite graduée			
	Savoir les comparer, les ranger			
	Produire des décompositions liées à une écriture à virgule, en utilisant 10; 100; 1000... et 0,1; 0,01; 0,001...			
	Donner une valeur approchée à l'unité près, au dixième près ou au centième près.			

GEOMETRIE

Reconnaître, décrire et nommer les figures et solides usuels		Le :		
CE2	Dans le plan, reconnaître, décrire, nommer des figures géométriques			
	carré			
	rectangle			
	losange			
	triangle rectangle			
	Dans le plan, utiliser en situation le vocabulaire			
	côté			
	sommet			
	angle			
	milieu			
CE2	Dans l'espace, reconnaître, décrire et nommer			
	un cube			
	un pavé droit			
CE2	Dans l'espace, utiliser en situation le vocabulaire			
	face			
	arête			
CM1	Dans le plan, utiliser en situation le vocabulaire géométrique			
	points alignés			
	segment			
	milieu			
	angle			
	axe de symétrie			
	centre d'un cercle			
	rayon			
	Diamètre			
	<i>Dans le plan, décrire une figure en vue de l'identifier parmi d'autres figures ou de la faire reproduire</i>			
	Dans l'espace, reconnaître, décrire et nommer les solides droits			
	cube			
	pavé			
Prisme				
Dans l'espace, reconnaître un patron de cube ou de pavé				
CM2	Dans l'espace, reconnaître, décrire et nommer les solides droits			
	cube			
	pavé			
	cylindre			
	Prisme			
Reconnaître ou compléter un patron de solide droit				
Utiliser la règle, l'équerre et le compas pour vérifier la nature des figures planes usuelles et les construire avec soin et précision		Le :		
CE2	Reproduire, tracer des figures géométriques : carré, rectangle, losange et triangle rectangle			
	Vérifier la nature d'une figure plane en utilisant la règle graduée et l'équerre			
	Construire un cercle avec un compas			

CM1	Vérifier la nature d'une figure plane simple en ayant recours à la règle graduée, l'équerre et le compas			
CM2	Reconnaître ou compléter un patron de solide droit			
	Utiliser les instruments (règle et équerre) pour tracer des droites parallèles			
	Vérifier la nature d'une figure en ayant recours aux instruments			
	Construire une hauteur d'un triangle			
	Reproduire un triangle à l'aide d'instruments			
Percevoir et reconnaître parallèles et perpendiculaires		Le :		
CM1	Reconnaître que des droites sont parallèles			
	Utiliser en situation le vocabulaire géométrique			
	droites perpendiculaires			
	droites parallèles			
CM2	Utiliser les instruments pour vérifier le parallélisme de deux droites (règle et équerre) et pour tracer des droites parallèles			
Résoudre des problèmes de reproduction, de construction		Le :		
CE2	Tracer, sur papier quadrillé, la figure symétrique d'une figure donnée par rapport à une droite donnée			
	Reproduire des figures (sur papier uni, quadrillé, ou pointé) à partir d'un modèle			
	Construire un carré ou un rectangle de dimensions données			
CM1	Compléter une figure par symétrie axiale			
	Tracer une figure simple à partir d'un programme de construction ou en suivant des consignes			
CM2	Tracer une figure (sur papier uni, quadrillé, ou pointé) à partir d'un programme de construction ou d'un dessin à main levée (avec des indications relatives aux propriétés et aux dimensions)			

Au programme :

CE2	Reconnaître qu'une figure possède un ou plusieurs axes de symétrie par pliage ou à l'aide du papier calque			
-----	--	--	--	--

GRANDEURS ET MESURES

Utiliser des instruments de mesure; effectuer des conversions		Le :		
CE2	Lire l'heure sur une montre à aiguilles ou une horloge			
	Utiliser des instruments pour mesurer			
	des longueurs			
	des masses			
	des capacités			
	Exprimer une mesure par 1 nombre entier ou par un encadrement de 2 entiers			
	Vérifier qu'un angle est droit en utilisant l'équerre ou un gabarit			
CM1	Mesurer ou estimer l'aire d'une surface grâce à un pavage effectif à l'ide d'une surface de référence ou grâce à l'utilisation d'un réseau quadrillé.			
	Utiliser des instruments (gabarit) pour comparer des angles			
	Estimer et vérifier en utilisant l'équerre qu'un angle est			
	droit			
	aigu			
	obtus			
CM2	Utiliser des instruments (gabarit) pour reproduire des angles			
Connaître et utiliser les formules du périmètre et de l'aire d'un carré, d'un rectangle, et d'un triangle		Le :		
CE2	Calculer le périmètre d'un polygone			

CM1	Calculer le périmètre en utilisant la formule			
	du carré			
	du rectangle			
CM2	Calculer l'aire en utilisant la formule appropriée.			
	du carré			
	du rectangle			
	du triangle			
Utiliser les unités de mesure usuelles				Le :
CE2	Connaître les unités de mesure suivantes et les relations qui les lient			
	longueur (mètre, kilomètre, centimètre, millimètre)			
	masse (kilogramme, gramme)			
	capacité (litre, centilitre)			
	temps (heure, minute, seconde, mois, année)			
	monnaie (euro, centime)			
CM1	Connaître et utiliser les unités de mesure usuelles de mesure et leurs relations			
	longueur			
	masse			
	contenance			
	durée			
CM2	Classer et ranger des surfaces selon leur aire			
CM2	Connaître et utiliser les unités d'aire usuelles(cm^2 , m^2 , km^2)			
Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions				Le :
CE2	Résoudre des problèmes dont la résolution implique des grandeurs de			
	longueur			
	masse			
	capacité			
	monnaie			
	temps			
CM1	Résoudre des problèmes dont la résolution implique éventuellement des conversions			
CM2	Résoudre des problèmes dont la résolution implique des conversions			
	Résoudre des problèmes dont la résolution implique simultanément des unités différentes de mesure.			
	Calculer une durée à partir de la donnée de l'instant initial et de l'instant final			

Au programme

CM1	Reporter des longueurs à l'aide du compas			
CM2	Connaître et utiliser			
	La formule de la longueur d'un cercle			
	La formule du volume du pavé droit (initiation à l'utilisation d'unités métriques de volume)			

ORGANISATION ET GESTION DES DONNEES

Lire, interpréter et construire quelques représentations simples : tableaux, graphiques		Le :		
CE2	Utiliser un tableau ou graphique en vue d'un traitement de données			
CM1	Construire un tableau ou in graphique			
	Interpréter un tableau ou un graphique			
	Lire les coordonnées d'un point			
	Placer un point dont on connaît les données			
Savoir organiser des informations numériques ou géométriques, justifier et apprécier la vraisemblance d'un résultat		Le :		
CE2	Savoir organiser les données d'un problème en vue de sa résolution			
Résoudre un problème mettant en jeu une situation de proportionnalité		Le :		
CM1	Utiliser un tableau ou « la règle de trois » dans des situations très simples de proportionnalité			
CM2	Résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité et notamment les problèmes relatifs aux pourcentages, aux échelles, aux vitesses moyennes ou aux conversions d'unité en utilisant des procédures variées (dont la « règle de trois »)			

LA CULTURE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE

PRATIQUER UNE DEMARCHE SCIENTIFIQUE OU TECHNOLOGIQUE

Pratiquer une démarche d'investigation : savoir observer, questionner.		Le :		
CE2 ↓ CM2	Manipuler et expérimenter.			
	Formuler une hypothèse et la tester.			
	Argumenter.			
	Exprimer et exploiter le résultat d'une mesure et d'une recherche en utilisant un vocabulaire scientifique à l'écrit, à l'oral.			

MAITRISER DES CONNAISSANCES DANS DIVERS DOMAINES SCIENTIFIQUES ET LES MOBILISER DANS DES CONTEXTES SCIENTIFIQUES DIFFERENTS ET DANS DES ACTIVITES DE LA VIE COURANTE

Ciel et Terre		Le :		
CE2 ↓ CM2	Savoir que la Terre tourne sur elle-même et que la Terre comme toutes les planètes tourne autour du soleil			
	Connaître la durée du jour et son changement au cours des saisons			
	Savoir que la Terre présente des phénomènes dynamiques d'origine interne (volcans, séismes)			
	Connaître le mouvement de la Lune autour de la Terre			
	Connaître le phénomène ombre et lumière			
La matière : l'eau		Le :		
CE2 ↓ CM2	Connaître les trois états physiques de l'eau			
	Connaître les changements d'état de l'eau			
	Connaître le trajet de l'eau dans la nature			
	Savoir comment maintenir la qualité de l'eau pour des utilisations différentes			
La matière : l'air		Le :		
CE2 ↓ CM2	Savoir que l'air est de la matière et qu'il est pesant			
	Connaître les différentes pollutions de l'air			
	Connaître les propriétés des mélanges et des solutions			
La matière : les déchets		Le :		
CIII	Connaître les techniques de réduction, de réutilisation et recyclage des déchets			
L'unité et la diversité du vivant		Le :		
CE2 ↓ CM2	Connaître les différences entre espèces vivantes			
	Connaître les points communs entre espèces vivantes			
	Connaître le tableau de classification du vivant : interpréter les ressemblances et différences en termes de parenté			
Le fonctionnement du vivant		Le :		
CE2 ↓ CM2	Connaître les stades du développement d'un être vivant (végétal ou animal)			
	Connaître les conditions de développement des végétaux et des animaux			
	Connaître les modes de reproduction des êtres vivants			
Le fonctionnement du corps humain et la santé		Le :		
CE2 ↓ CM2	Connaître les os du squelette			
	Connaître le fonctionnement des muscles et articulations			
	Connaître le fonctionnement de la nutrition (digestion, respiration et circulation sanguine)			
	Connaître le mode de reproduction de l'Homme			
	Connaître les risques liés à la sexualité			
	Connaître les actions bénéfiques ou nocives de nos comportements notamment dans le domaine du sport, de l'alimentation, du sommeil			

Les êtres vivants dans leur environnement		Le :		
CE2 ↓	Connaître les adaptations des êtres vivants aux conditions du milieu			
	Connaître la notion de chaînes et de réseaux alimentaires			
CM2	Connaître des conséquences positives ou négatives de l'activité humaine sur les milieux (ex: la forêt)			
L'énergie		Le :		
CE2 ↓	Connaître différentes sources d'énergie (fossiles et renouvelables)			
	Savoir que certaines sources d'énergie sont épuisables et qu'il existe des formes d'énergie renouvelable			
CM2	Connaître les besoins en énergie			
	Connaître des moyens de réaliser des économies d'énergie			
Les objets techniques		Le :		
CE2 ↓ CM2	Savoir allumer deux ou plusieurs lampes à l'aide d'une pile			
	Distinguer montage en série et montage en dérivation			
	Connaître des principes élémentaires de sécurité électrique			
	Connaître quelques mécanismes qui permettent de transmettre un mouvement			
	Réaliser des équilibres			
	Connaître le principe du levier			
	Connaître le principe de la balance			

La compétence 3 est validée au palier 2 le :

