

Programmation Cycle 2

Mathématiques

Objectifs	Année 1 - CP	Année 2 - CE1	Année 3 - CE2
NOMBRES ET CALCULS			
Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer	Dénombrer, constituer et comparer des collections. → jusqu'à 99	Dénombrer, constituer et comparer des collections. → jusqu'à 999	Dénombrer, constituer et comparer des collections. → jusqu'à 10 000
	Utiliser diverses stratégies de dénombrement (décomposition, recomposition additive, utilisation des unités et dizaines en relation ou non avec des groupements.)	Utiliser diverses stratégies de dénombrement (décomposition, recomposition additive ou multiplicative, utilisation d'unités intermédiaires - dizaines, centaines.)	Utiliser diverses stratégies de dénombrement (décomposition, recomposition additive ou multiplicative, utilisation d'unités intermédiaires - dizaines, centaines.)
	Repérer un rang, une position dans une file, sur une piste. Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent.	Repérer un rang, une position dans une file, sur une piste. Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent - relation entre ordinaux et cardinaux.	Repérer un rang, une position dans une file, sur une piste. Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précèdent - relation entre ordinaux et cardinaux.
	Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, >	Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, >	Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, >
Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers	Utiliser diverses représentations des nombres (écriture en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main ...)	Utiliser diverses représentations des nombres (écriture en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main ...)	Utiliser diverses représentations des nombres (écriture en chiffres et en lettres, noms à l'oral, graduations sur une demi-droite, constellations sur des dés, doigts de la main ...)
	Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer le nom des nombres à leur écriture chiffrée.	Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer le nom des nombres à leur écriture chiffrée.	Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer le nom des nombres à leur écriture chiffrée.
	Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques - unités de numération (unités simples, dizaines) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres) - valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre.	Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques - unités de numération (unités simples, dizaines, centaines) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres) - valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre.	Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques - unités de numération (unités simples, dizaines, centaines, milliers) et leurs relations (principe décimal de la numération en chiffres) - valeur des chiffres en fonction de leur rang dans l'écriture d'un nombre.
	Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.	Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.	Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.
	Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité.	Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité.	Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité.

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et des calculs	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée. - sens des opérations - problèmes relevant de structures additives (addition, soustraction)	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée conduisant à utiliser les 4 opérations. - sens des opérations - problèmes relevant de structures additives, multiplicatives, de partages ou de groupements	Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée conduisant à utiliser les 4 opérations. - sens des opérations - problèmes relevant de structures additives, multiplicatives, de partages ou de groupements
	Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques - sens des symboles +, -	Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques - sens des symboles +, -, x, :	Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques - sens des symboles +, -, x, :
	Exploiter des données numériques pour répondre à des questions.		
	Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux - mode de représentation de données numériques : tableaux.	Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux - mode de représentation de données numériques : tableaux, graphiques simples.	
Calculer avec des nombres entiers	Mémoriser des faits numériques et des procédures. - Tables de l'addition - Décompositions additives 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, doubles jusqu'à 20	Mémoriser des faits numériques et des procédures. - Tables de l'addition et de la multiplication (de 0 à 5) - Décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par une puissance de 10, doubles et moitiés de nombres d'usage courant	Mémoriser des faits numériques et des procédures. - Tables de l'addition et de la multiplication - Décompositions additives et multiplicatives de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure, à la centaine supérieure, multiplication par une puissance de 10, doubles et moitiés de nombres d'usage courant
	Elaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.	Elaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.	Elaborer ou choisir des stratégies de calcul à l'oral et à l'écrit.
	Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. - Addition, soustraction - Propriétés implicites des opérations : 2+9, c'est pareil que 9+2	Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. - Addition, soustraction, multiplication - Propriétés implicites des opérations : 2+9, c'est pareil que 9+2 - propriétés de la numération : « 50+80, c'est 5 dizaines +8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est 130 »	Vérifier la vraisemblance d'un résultat, notamment en estimant son ordre de grandeur. - Addition, soustraction, multiplication, division - Propriétés implicites des opérations : idem + 3x5x2 c'est pareil que 3x10 - propriétés de la numération : « 50+80, c'est 5 dizaines +8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est 130 » « 4x60, c'est 4x6 dizaines, c'est 24 dizaines, c'est 240 »
	Calcul mental Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur. - calculer mentalement sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie - calculer mentalement sur les nombres 15, 30, 45, 60, 90 en lien avec les durées		
	Calcul en ligne Calculer en utilisant des écritures en lignes additives, soustractives.	Calcul en ligne Calculer en utilisant des écritures en lignes additives, soustractives, multiplicatives. - 5x36=5x2x18=10x18=180 - 5x36=150+30=180	Calcul en ligne Calculer en utilisant des écritures en lignes additives, soustractives, multiplicatives, mixtes. + utiliser des écritures en ligne du type 21=4x5+1 pour trouver le quotient et le reste de la division de 21 par 4 (ou par 5)
	Calcul posé Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction (sans retenue). - l'apprentissage des techniques opératoires posées (addition) se fait en lien avec la numération et les propriétés des opérations.	Calcul posé Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication. - l'apprentissage des techniques opératoires posées (addition, soustraction) se fait en lien avec la numération et les propriétés des opérations.	Calcul posé Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication. - l'apprentissage des techniques opératoires posées (addition, soustraction, multiplication) se fait en lien avec la numération et les propriétés des opérations.

GRANDEURS ET MESURES

<p>Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées.</p> <p>Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques pour ces grandeurs</p>	<p>Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse.</p> <p>- lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses.</p>	<p>Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée.</p> <p>- lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses.</p>	<p>Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s'agit d'une longueur, d'une masse, d'une contenance ou d'une durée.</p> <p>- lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenances, aux durées.</p>
	<p>Comparer des longueurs, des masses, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre)</p> <p>- juxtaposer des objets pour comparer leur longueur</p>	<p>Comparer des longueurs, des masses, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre)</p> <p>- juxtaposer des objets pour comparer leur longueur</p>	<p>Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre, compas)</p> <p>- juxtaposer des objets pour comparer leur longueur</p>
	<p>Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs en relation avec les unités métriques.</p> <p>- ordre de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers.</p>	<p>Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses en relation avec les unités métriques.</p> <p>Vérifier éventuellement avec un instrument (double décimètre, balance).</p> <p>- ordre de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers.</p>	
	<p>Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité (étalon).</p> <p>Mesurer des masses avec des instruments adaptés.</p> <p>Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées</p> <p>- notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce</p> <p>- unités de mesures usuelles : Longueur : cm</p> <p>Masse : g, kg</p>	<p>Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité.</p> <p>Mesurer des masses et des contenances avec des instruments adaptés.</p> <p>Encadrer une grandeur par 2 nombres entiers d'unités.</p> <p>Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées</p> <p>- notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce</p> <p>- unités de mesures usuelles : Longueur : m, cm, km ; Masse : g, kg</p> <p>- relation entre les unités de longueur, entre les unités de masses.</p>	<p>Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité.</p> <p>Mesurer des masses et des contenances avec des instruments adaptés.</p> <p>Encadrer une grandeur par 2 nombres entiers d'unités.</p> <p>Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées</p> <p>- notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce</p> <p>- unités de mesures usuelles : Longueur : m, dm, cm, mm, km ; Masse : g, kg, tonne ; Contenance : L, dl, cl</p> <p>- relation entre les unités de longueur, entre les unités de masses, entre les unités de contenances.</p>
	<p>Comparer, estimer, mesurer des durées</p> <p>- unités usuelles de durées : jour, semaine, mois, année.</p> <p>- relation entre ces unités.</p> <p>Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital.</p> <p style="text-align: center;">Lien EPS et Questionner le monde</p>	<p>Comparer, estimer, mesurer des durées</p> <p>- unités usuelles de durées : j, semaine, h, min, mois, année.</p> <p>- relation entre ces unités.</p> <p>Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, un chronomètre.</p> <p style="text-align: center;">Lien EPS et Questionner le monde</p>	<p>Comparer, estimer, mesurer des durées</p> <p>- unités usuelles de durées : j, semaine, h, min, sec, mois, année, siècle, millénaire.</p> <p>- relation entre ces unités</p> <p>Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, un chronomètre.</p> <p style="text-align: center;">Lien EPS et Questionner le monde</p>
	<p>Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.</p>		
<p>Résoudre des problèmes de longueurs, masses, durées, prix, contenances</p>	<p>Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres.</p>		
		<p>Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre.</p> <p>Convertir avant de calculer si nécessaire.</p>	<p>Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre.</p> <p>Convertir avant de calculer si nécessaire.</p>

ESPACE ET GÉOMÉTRIE

Se repérer et se déplacer en utilisant des repères	Se repérer dans son environnement proche. Situier des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. - vocabulaire permettant de définir des positions : gauche, droite, au-dessus, en-dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin - vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite / à gauche, monter, descendre)	Se repérer dans son environnement proche. Situier des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. - vocabulaire permettant de définir des positions : + premier plan, second plan - vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite / à gauche, monter, descendre)	Se repérer dans son environnement proche. Situier des objets ou des personnes les uns par rapport aux autres ou par rapport à d'autres repères. - vocabulaire permettant de définir des positions : gauche, droite, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest - vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite / à gauche, monter, descendre)
	Produire des représentations des espaces familiers : les espaces scolaires extérieurs proches - des photos	Produire des représentations des espaces familiers : les espaces scolaires extérieurs proches, le quartier - des photos, des maquettes	Produire des représentations des espaces familiers (le village) et moins familiers (vécus lors de sorties) - de la photo, à la maquette et au plan
	S'orienter et se déplacer en utilisant des repères. Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur un quadrillage.	S'orienter et se déplacer en utilisant des repères. Coder et décoder pour prévoir, représenter et réaliser des déplacements dans des espaces familiers, sur quadrillage, sur écran.	
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides	Reconnaître et trier les solides usuels, parmi des solides variés. Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié. PAVÉ, CUBE	Reconnaître et trier les solides usuels, parmi des solides variés. Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié. + CYLINDRE, TÉTRAÈDRE	Reconnaître et trier les solides usuels, parmi des solides variés. Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié. + PAVÉ DROIT, PRISME TRIANGULAIRE
	Reproduire des solides. Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni. - vocabulaire approprié pour nommer des solides, décrire des polyèdres (face, sommet, arête) - les faces d'un cube sont des carrés		Reproduire des solides. - vocabulaire approprié pour nommer des solides, décrire des polyèdres (face, sommet, arête) - les faces d'un pavé droit sont des rectangles
Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures	Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni. TRIANGLE, RECTANGLE, CARRÉ Utiliser la règle comme instrument de tracé.	Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni. POLYGONES, TRIANGLES, QUADRILATÈRES Utiliser la règle et l'équerre comme instrument de tracé.	Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni. RECTANGLE, CARRÉ, CERCLE, TRIANGLES Utiliser la règle, le compas, l'équerre .
	Reconnaître, nommer les figures usuelles : triangle, rectangle, carré. Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle.	Reconnaître, nommer les figures usuelles : les polygones, triangles et quadrilatères. Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés.	Reconnaître, nommer les figures usuelles : rectangle, carré, triangles, cercle. Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle, un triangle rectangle. Les construire sur un support uni connaissant la longueur des côtés.
		Construire un cercle.	Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon.
	Connaître à le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes (carré, rectangle, triangle, côté, sommet) - propriétés des angles et égalité de longueur des côtés pour les carrés et rectangles.	Connaître à le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes (carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit, segment, milieu, droite) - propriétés des angles et égalité de longueur des côtés pour les carrés et rectangles.	Connaître à le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes (carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit, cercle, disque, rayon, centre, segment, milieu, droite) - propriétés des angles et égalité de longueur des côtés pour les carrés et rectangles.
	Utiliser la règle non graduée pour repérer et produire des alignements. Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit.	Utiliser la règle non graduée pour repérer et produire des alignements. Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.	Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.
Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver).	Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver). Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe.		