Repères de progressivité 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 | | | 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, | | 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  - Familiarisation avec les 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.  *Ex : Utiliser une allumette pour mesurer une bande de papier.* | | Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l’aide d’une unité.  *Ex : Utiliser une allumette pour mesurer une bande de papier.* | | | 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, approche du graphique. | 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 de 10 et de 100, compléments à la dizaine supérieure (familiarisation), doubles et moitiés jusqu’à 10, doubles et moitiés jusqu’à 20 (Familiarisation). | | | 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, 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. | | |
| Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l’oral et à l’écrit. | | | Élaborer ou choisir des stratégies de calcul à l’oral et à l’écrit. | Élaborer 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. | **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. | | | | | **Calcul mental**  - Calculer mentalement pour obtenir un résultat exact ou évaluer un ordre de grandeur.  - 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. | | | **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).  - 5x36=5x2x18=10x18=180  - 5x36=150+30=180 | |
| **Calcul posé**  Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l’addition, la soustraction (sans retenue).  - 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 par un nombre à 1 chiffre) 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 | | | | | | | |
| **Comparer,**  **estimer,**  **mesurer des**  **longueurs,**  **des masses,**  **des**  **contenances,**  **des durées.**  **Utiliser le**  **lexique, les**  **unités, les**  **instruments**  **de mesures**  **spécifiques**  **pour ces**  **grandeurs** | Comparer des objets selon plusieurs grandeurs et identifier quand il s’agit d’une longueur, d’une masse.  *→ En cours d’acquisition.*  - Lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses.  *→ Sensibilisation.* | | 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.  *→ En cours d’acquisition.*  - Lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses.  *→ En cours d’acquisition.* | | | 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.  *→ En cours d’acquisition.*  - Lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenances, aux durées.  *→ En cours d’acquisition.* | |
| Comparer des longueurs, des masses, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre).  *→ Sensibilisation.*  - Juxtaposer des objets pour comparer leur longueur.  *→ Sensibilisation.* | | Comparer des longueurs, des masses, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre).  *→ En cours d’acquisition.*  - Juxtaposer des objets pour comparer leur longueur.  *→ En cours d’acquisition.* | | | Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage (étalon, double décimètre, compas).  *→ Acquis.*  - Juxtaposer des objets pour comparer leur longueur.  *→ Acquis.* | |
| Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs en relation avec les unités métriques.  *→ Sensibilisation.*  - Ordre de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers.  *→ Sensibilisation.* | | Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses en relation avec les unités métriques.  *→ En cours d’acquisition.*  - Vérifier éventuellement avec un instrument (double décimètre, balance).  *→ En cours d’acquisition.*  - Ordre de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers.  *→ En cours d’acquisition.* | | | | |
| Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité (étalon).  *→ Sensibilisation.*  - Mesurer des masses avec des instruments adaptés.  *→ Sensibilisation.*  - Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées.  *→ Sensibilisation.*  - Notion d’unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce.  *→ Sensibilisation.*  - Unités de mesures usuelles :  . Longueur : cm        . Masse : g, kg  *→ Sensibilisation.* | | Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité.  *→ En cours d’acquisition.*  - Mesurer des masses et des contenances avec des instruments adaptés.  *→ En cours d’acquisition.*  - Encadrer une grandeur par 2 nombres entiers d’unités.  *→ En cours d’acquisition.*  - Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées.  *→ En cours d’acquisition.*  - Notion d’unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce.  *→ En cours d’acquisition.*  - Unités de mesures usuelles :  . Longueur : m, cm  *→ En cours d’acquisition.*    . Longueur : km  *→ Sensibilisation.*  . Masse : g, kg  *→ Acquis.*  - Relation entre les unités de longueur, entre les unités de masses.  *→ En cours d’acquisition.* | | | Mesurer des longueurs avec un instrument adapté, notamment en reportant une unité.  *→ En cours d’acquisition.*  - Mesurer des masses et des contenances avec des instruments adaptés.  *→ En cours d’acquisition.*  - Encadrer une grandeur par 2 nombres entiers d’unités.  *→ En cours d’acquisition.*  - Exprimer une mesure dans une ou plusieurs unités choisies ou imposées.  *→ En cours d’acquisition.*  - Notion d’unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce.  *→ En cours d’acquisition.*  - Unités de mesures usuelles :  . Longueur : m, dm, cm, mm, km ;      . Masse : g, kg, tonne    . Contenance : l, dl, cl  *→ En cours d’acquisition.*  - Relation entre les unités de longueur, entre les unités de masses, entre les unités de contenances.  *→ En cours d’acquisition.* | |
| Comparer, estimer, mesurer des durées.  - Unités usuelles de durées : jour, semaine, mois.  *→ En cours d’acquisition.*  Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital.  *→ Sensibilisation.* | | Comparer, estimer, mesurer des durées.  - Unités usuelles de durées : j, semaine, h, min, mois, année.  *→ En cours d’acquisition.*  - Relation entre ces unités.  *→ En cours d’acquisition.*  Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, un chronomètre.  *→ En cours d’acquisition.* | | | Comparer, estimer, mesurer des durées.  - Unités usuelles de durées : j, semaine, h, min, sec, mois, année, siècle.  *→ En cours d’acquisition.*  - Relation entre ces unités.  *→ En cours d’acquisition.*  Utiliser un sablier, des horloges et des montres à aiguilles et à affichage digital, un chronomètre.  *→ En cours d’acquisition.* | |
| Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.  *→ Sensibilisation.* | Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.  *→ Sensibilisation.* | | | | | Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée.  *→ En cours d’acquisition.* |
| **Résoudre des**  **problèmes de**  **longueurs,**  **masses,**  **durées, prix,**  **contenances** | Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres.  *→ Sensibilisation.* | Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres.  *→ En cours d’acquisition.* | | | | | Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les opérations sur les grandeurs ou sur les nombres.  *→ En cours d’acquisition.* |
|  | | Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d’une unité usuelle à une autre.  *→ Sensibilisation.*  Convertir avant de calculer si nécessaire.  *→ Sensibilisation.* | | | Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d’une unité usuelle à une autre.  *→ En cours d’acquisition.*  Convertir avant de calculer si nécessaire.  *→ En cours d’acquisition.* | |
| **ESPACE ET GÉOMÉTRIE** | | | | | | | |
| **Se repérer et**  **se déplacer**  **en utilisant**  **des repères** | Se repérer dans son environnement proche. | |  | | |  | |
| Situer 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 positions : gauche, droite, au-dessus, en-dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin + premier plan, second plan. | | | - Vocabulaire permettant de définir des positions : gauche, droite, au-dessus, en-dessous, sur, sous, devant, derrière, près, loin, 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. | | Produire des représentations des espaces familiers : les espaces scolaires extérieurs proches, le quartier, des espaces familiers (le village) et moins familiers (vécus lors de sorties). | | |  | |
| Quelques modes de représentation de l’espace :  - des photos. | | Quelques modes de représentation de l’espace :  - des photos + des maquettes, des plans. | | |  | |
|  | | 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. | | |  | |
|  | | Repères spatiaux. | | |  | |
|  | | Relations entre l’espace dans lequel on se déplace et ses représentations. | | |  | |
| **Reconnaître,**  **nommer,**  **décrire,**  **reproduire,**  **construire**  **quelques**  **solides** | Reconnaître et trier les solides usuels, parmi des solides variés. | | Reconnaître et trier les solides usuels, parmi des solides variés. | | |  | |
|  | | Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié. | | |  | |
|  | |  | | | Reproduire des solides. | |
|  | | Fabriquer un cube à partir d’un patron fourni. | | |  | |
| Vocabulaire approprié pour :  . nommer des solides  BOULE, CUBE | | Vocabulaire approprié pour :  . nommer des solides  BOULE , CUBE + PAVÉ DROIT , PYRAMIDE. | | | Vocabulaire approprié pour :  . nommer des solides  BOULE , CUBE + PAVÉ DROIT , PYRAMIDE + CYLINDRE, CÔNE. TRIANGULAIRE  . décrire des polyèdres (face, sommet, arête). | |
|  | | Les faces d’un cube sont des carrés. | | | Les faces d’un cube sont des carrés. | |
|  | | Les faces d’un pavé droit sont des rectangles. | | | Les faces d’un pavé droit sont des rectangles. | |
| **Reconnaître,**  **nommer,**  **décrire,**  **reproduire,**  **construire**  **quelques**  **figures**  **géomériques** | Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni.  TRIANGLE, RECTANGLE, CARRÉ | | Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni.  POLYGONES, TRIANGLES, QUADRILATÈRES | | | Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni.  RECTANGLE, CARRÉ, CERCLE, TRIANGLES | |
| Utiliser la règle comme instrument de tracé. | | Utiliser la règle et l’équerre comme instruments de tracé. | | | Utiliser la règle, le compas ou l’équerre comme instruments de tracé. | |
| Reconnaître, nommer les figures usuelles : triangle, rectangle, carré, cercle. | | Reconnaître, nommer les figures usuelles : les polygones, les quadrilatères. | | |  | |
| Reconnaître et décrire à partir des côtés et des angles droits, un carré, un rectangle. | | 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 connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon. | |
| Connaître le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles :  . carré, rectangle, triangle. | | Connaître le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles :  . carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit.  . segment, droite. | | | Connaître le vocabulaire approprié pour décrire les figures planes usuelles :  . carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, côté, sommet, angle droit.  . cercle, disque, rayon, centre.  . segment, milieu d’un segment, droite. | |
|  | | - Propriété des angles et égalité de longueur des côtés pour les carrés et rectangles. | | | - Propriété des angles et égalité de longueur des côtés pour les carrés et rectangles. | |
|  | | - Lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé :  . droite, alignement et règle non graduée.  . angle droit et équerre. | | | - Lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé :  . droite, alignement et règle non graduée.  . angle droit et équerre.  . cercle et compas. | |
|  | | Utiliser la règle non graduée pour repérer et produire des alignements. | | | 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. | |
| Reporter une longueur sur une droite déjà tracée. | |  | | |  | |
|  | |  | | | Repérer ou trouver le milieu d’un segment. | |
|  | | Alignement de points ou de segments. | | | Alignement de points ou de segments. | |
|  | | Angle droit. | | | Angle droit. | |
| Égalité de longueurs.  *Ex : Utiliser une bande de papier ou ficelle.* | |  | | |  | |
|  | |  | | | Milieu d’un segment. | |
|  | | 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. | | | Compléter une figure pour qu’elle soit symétrique par rapport à un axe. | |
|  | |  | | | Symétrie axiale. | |
| Une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale : elle a un axe de symétrie (à trouver). | | | Une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale : elle a un axe de symétrie (à trouver). | |
| Une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement. | | | Une figure symétrique pliée sur son axe de symétrie, se partage en deux parties qui coïncident exactement. | |