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 solidesBOULE, CUBE | Vocabulaire approprié pour :  . nommer des solidesBOULE , CUBE + PAVÉ DROIT , PYRAMIDE. | Vocabulaire approprié pour : . nommer des solidesBOULE , 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. |