



	<b>Période 1</b> du 30/08 au 22/10 <b>8 semaines</b>	<b>Période 2</b> du 08/11 au 17/12 <b>6 semaines</b>	<b>Période 3</b> du 03/01 au 11/02 <b>6 semaines</b>	<b>Période 4</b> du 28/02 au 15/04 <b>7 semaines</b>	<b>Période 5</b> du 2/05 au 01/07 <b>9 semaines</b>
<b>NOMBRES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les nombres jusqu'à 200</li> <li>- Utiliser les nombres jusqu'à 1 000</li> <li>- Comparer, ranger, encadrer, intercaler les nombres jusqu'à 1 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les nombres jusqu'à 1 999</li> <li>- Utiliser les nombres jusqu'à 10 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliser les nombres jusqu'à 10 000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifier les nombres pairs et les nombres impairs</li> </ul>	-
<b>CALCULS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer en ligne des sommes et des différences.</li> <li>- Poser et calculer des additions et des soustractions avec des nombres &lt; 1 000</li> <li>- Poser et calculer des soustractions en colonnes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer en ligne des sommes &lt; 10 000/</li> <li>- Poser et calculer des additions avec des nombres jusqu'à 10 000.</li> <li>- Multiplier un nombre par 10, 100, 1 000</li> <li>- Multiplier un nombre par 20, 30, 40, ... 200, 300, 400...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calculer en ligne des produits</li> <li>- Poser et calculer des multiplications</li> <li>- Calculer des soustractions avec des nombres à 4 chiffres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diviser en ligne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diviser par 10, 100, 25, 50 ou 500</li> </ul>
<b>ESPACE ET GÉOMÉTRIE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Points alignés</li> <li>- Segments et droites</li> <li>- Milieu de segment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Découvrir et reproduire quelques solides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconnaître et décrire un polygone</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire un triangle rectangle</li> <li>- Reconnaître et utiliser la notion de symétrie</li> <li>- Construire un carré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construire un rectangle</li> <li>- Reproduire des figures : alignement</li> <li>- Construire un cercle</li> <li>- Reproduire des figures complexes</li> <li>- Coder un déplacement</li> </ul>
<b>GRANDEURS ET MESURES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesure de longueurs</li> <li>- Résoudre des problèmes impliquant des prix : les euros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes impliquant des prix : les centimes d'euro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mesurer des longueurs : mètre, décimètre, centimètre, millimètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lire l'heure</li> <li>- Mesurer des longueurs : le kilomètre</li> <li>- Mesurer des masses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes de longueur, de durée</li> <li>- Mesurer des masses</li> <li>- Mesurer des contenances</li> </ul>

	<b>Période 1</b> du 30/08 au 22/10 <b>8 semaines</b>	<b>Période 2</b> du 08/11 au 17/12 <b>6 semaines</b>	<b>Période 3</b> du 03/01 au 11/02 <b>6 semaines</b>	<b>Période 4</b> du 28/02 au 15/04 <b>7 semaines</b>	<b>Période 5</b> du 2/05 au 01/07 <b>9 semaines</b>
<b>RÉSOLUTION DE PROBLÈMES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes additifs et multiplicatifs</li> <li>- Résoudre des problèmes additifs avec ou sans schémas, en 1 ou 2 étapes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes du champ additif (+ ou -) en 2 étapes.</li> <li>- Résoudre des problèmes multiplicatifs en 1 ou 2 étapes</li> <li>- Résoudre des problèmes nécessitant l'exploration d'un tableau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes de comparaison</li> <li>- Reconnaître les relations entre des quantités.</li> <li>- Résoudre des problèmes en plusieurs étapes en mixant les opérations</li> <li>- Comprendre le sens de la division</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se poser des questions à partir d'un ensemble de données</li> <li>- Résoudre des problèmes de partage et de groupement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Résoudre des problèmes multiplicatifs (avec ou sans schéma)</li> <li>- Résoudre des problèmes nécessitant l'exploration d'un tableau ou d'un graphique</li> </ul>
<b>CALCUL MENTAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compléments à 100, à 1 000</li> <li>- Compléments à la dizaine ou à la centaine supérieure</li> <li>- Doubles et les moitiés</li> <li>- Ajout, retrait de dizaines ou de centaines entières</li> <li>- Ajout, retrait d'un nombre à un chiffre</li> <li>- Connaître les tables d'addition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ajouter, soustraire 9, 90, 99</li> <li>- Ajouter 11, ajouter 110</li> <li>- Soustraire 11, 110, 111</li> <li>- Compter de 2 en 2, de 5 en 5, de 10 en 10, de 25 en 25, de 50 en 50 jusqu'à 1 000</li> <li>- Tables de multiplication de 2, 3, 4, 5, 6, 8 et 10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tables de multiplication par 7, par 9</li> <li>- Compléments au millier supérieur ou inférieur</li> <li>- Doubles et moitiés jusqu'à 10 000</li> <li>- Additions et soustractions de centaines entières</li> <li>- Multiplication par 19, par 18</li> <li>- Quotient et reste d'une division euclidienne par un nombre à un chiffre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les tables de multiplication : la table de Pythagore</li> <li>- Calculer avec les diviseurs de 100, de 1 000</li> <li>- Estimer la vraisemblance d'un résultat</li> <li>- Calculer le quotient et le reste d'une division euclidienne par un nombre à un chiffre, par 25, 50 et 100</li> <li>- Soustraire des dizaines entières, des centaines entières, des milliers entiers à un nombre de 4 chiffres</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les tables de multiplications</li> <li>- Multiplier et diviser par 25, par 50 et par 15</li> <li>- Diviser par 10, par 100</li> <li>- Additionner, soustraire des dizaines entières, des centaines entières, des milliers entiers</li> <li>- Compléments à 10 000</li> <li>- Multiplier un nombre à un chiffre par un nombre à deux chiffres</li> <li>- Stratégies pour calculer plus rapidement une somme</li> <li>- Stratégies pour calculer plus rapidement un produit</li> </ul>

## Programmes B.O. n°31 du 30 juillet 2020 (Cycle 2) :

### NOMBRES ET CALCULS

#### Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer :

- Dénombrer, constituer et comparer des collections en les organisant, notamment par des groupements par dizaines, centaines et milliers :
  - désignation du nombre d'éléments de diverses façons : écritures additives ou multiplicatives, écritures en unités de numération, écriture usuelle ;
  - utilisation de ces diverses désignations pour comparer des collections.
- Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.
- Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précède :
  - relation entre ordinaux et cardinaux.
- Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, ≠, <, > :
  - égalité traduisant l'équivalence de deux désignations du même nombre ;
  - ordre ;
  - sens des symboles =, ≠, <, >.

#### Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers

- Utiliser diverses représentations des nombres (écritures 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 les noms des nombres à leurs écritures chiffrées.
- Interpréter les noms des nombres à l'aide des unités de numération et des écritures arithmétiques.
- Utiliser des écritures en unités de numération (5d 6u, mais aussi 4d 16u ou 6u 5d pour 56) :
  - 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 (principe de position) ;
  - noms des nombres.
- Itérer une suite de 1 en 1, de 10 en 10, de 100 en 100.
- Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine.
- Graduer une demi-droite munie d'un point origine à l'aide d'une unité de longueur.
- Associer un nombre ou un encadrement à une grandeur en mesurant celle-ci à l'aide d'une unité.
- Faire le lien entre unités de numération et unités du système métrique étudiées au cycle 2.

#### Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul

- 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, etc., conduisant à utiliser les quatre opérations :
  - sens des opérations ;
  - problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction) ;
  - problèmes relevant des structures multiplicatives, de partages ou de groupements (multiplication/division).
- Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques :
  - sens des symboles +, -, ×, :

#### Organisation et gestion de données

- Exploiter des données numériques, par exemple des relevés de température ;
- Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux ou de graphiques :
  - modes de représentation de données numériques : tableaux, graphiques simples, etc.

#### Calculer avec des nombres entiers

- 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 10 et par 100, doubles et moitiés de nombres d'usage courant, etc.
- Mobiliser en situation ses connaissances de faits numériques et ses connaissances sur la numération pour par exemple :
  - répondre à des questions comme :  $7 \times 4 = ?$  ;  $28 = 7 \times ?$  ;  $28 = 4 \times ?$ , etc. ;
  - retrouver que  $24 \times 10$ , c'est 24 dizaines, c'est 240.

#### Calcul mental et calcul en ligne

- Traiter à l'oral et à l'écrit des calculs relevant des quatre opérations ;
- Élaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité :
  - addition, soustraction, multiplication, division ;
  - propriétés implicites des opérations :  $2 + 9$ , c'est pareil que  $9 + 2$  ;  $3 \times 5$ , c'est pareil que  $5 \times 3$  ;  $3 \times 5 \times 2$ , c'est pareil que  $3 \times 10$ .
  - propriétés de la numération : «  $50 + 80$ , c'est 5 dizaines + 8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est 130 » ; «  $4 \times 60$ , c'est  $4 \times 6$  dizaines, c'est 24 dizaines, c'est 240 » ;
  - propriétés du type :  $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$ .

## Calcul mental

- Calculer sans le support de l'écrit, pour obtenir un résultat exact, pour estimer un ordre de grandeur ou pour vérifier la vraisemblance d'un résultat.
- Résoudre mentalement des problèmes arithmétiques, à données numériques simples. En particulier :
  - calcul sur les nombres 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 en lien avec la monnaie ;
  - calcul sur les nombres 15, 30, 45, 60, 90 en lien avec les durées.

## Calcul en ligne

- Calculer avec le support de l'écrit, en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives, mixtes.

## Calcul posé

- Mettre en œuvre un algorithme de calcul posé pour l'addition, la soustraction, la multiplication.

## **GRANDEURS ET MESURES**

### **Comparer, estimer, mesurer des longueurs, des masses, des contenances, des durées Utiliser le lexique, les unités, les instruments de mesures spécifiques de ces grandeurs**

- 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 :
  - lexique spécifique associé aux longueurs, aux masses, aux contenances, aux durées : lourd, léger, grand, petit, haut, bas, court, long.
- Comparer des longueurs, des masses et des contenances, directement, en introduisant la comparaison à un objet intermédiaire ou par mesurage :
  - principe de comparaison des longueurs, des masses, des contenances.
- Estimer à vue des rapports très simples de longueur.
- Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses et contenances en relation avec les unités métriques.
- Vérifier avec un instrument dans les cas simples :
  - ordres de grandeur des unités usuelles en les associant à quelques objets familiers ;
  - rapports très simples de longueurs (double et moitié).
- Dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en reportant une unité (bande de papier ou ficelle, poids, récipient) :
  - notion d'unité : grandeur arbitraire prise comme référence pour mesurer les grandeurs de la même espèce.
- Dans des cas simples, mesurer des longueurs, des masses et des contenances en utilisant un instrument adapté (règle graduée, bande de 1 dm de long graduée ou non, mètre gradué ou non, balance à plateaux, balance à lecture directe, verre mesureur) :
  - unités de mesures usuelles :
    - longueur : m, dm, cm, mm, km et relations entre m, dm, cm et mm ainsi qu'entre km et m ;
    - masse : g, kg, tonne et relations entre kg et g ainsi qu'entre tonne et kg ;
    - contenance : L, dL, cL et leurs relations ;
- Encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités (par exemple : le couloir mesure entre 6 m et 7 m de long).
- Lire l'heure sur une horloge ou une montre à aiguilles.
- Comparer, estimer, mesurer des durées :
  - unités de mesure usuelles de durées : j, semaine, h, min, s, mois, année, siècle, millénaire ;
  - relations entre ces unités.
- Dans des cas simples, représenter une grandeur par une longueur, notamment sur une demi-droite graduée :
  - des objets de grandeurs égales sont représentés par des segments de longueurs égales ;
  - une grandeur double est représentée par une longueur double ;
  - la règle graduée en cm comme cas particulier d'une demi-droite graduée.
- Lire les graduations représentant des grandeurs : cadran d'une balance, thermomètre, frise chronologique, axes d'un graphique gradué en unités.

### **Résoudre des problèmes impliquant des longueurs, des masses, des contenances, des durées, des prix**

- Résoudre des problèmes, notamment de mesurage et de comparaison, en utilisant les quatre opérations sur les grandeurs ou leurs mesures :
  - addition, soustraction, multiplication par un entier ; division : recherche du nombre de parts et de la taille d'une part ;
  - principes d'utilisation de la monnaie (en euros et centimes d'euros) ;
  - lexique lié aux pratiques économiques ;
  - mesurer des segments pour calculer la longueur d'une ligne brisée ou le périmètre d'un polygone.
- Résoudre des problèmes impliquant des conversions simples d'une unité usuelle à une autre :
  - relations entre les unités usuelles ;
  - lien entre les unités de mesure décimales et les unités de numération.

## **ESPACE ET GEOMETRIE**

### **(Se) repérer et (se) déplacer en utilisant des repères et des représentations**

- 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, premier plan, second plan, nord, sud, est, ouest, etc.) ;
  - vocabulaire permettant de définir des déplacements (avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre, etc.).
- Produire des représentations des espaces familiers (l'école, les espaces proches de l'école, le village, le quartier) et moins familiers (vécus lors de sorties) :
- quelques modes de représentation de l'espace (maquettes, plans, photos).
- S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.
- Réaliser des déplacements dans l'espace et les coder pour qu'un autre élève puisse les reproduire.
- Produire des représentations d'un espace restreint et s'en servir pour communiquer des positions.
- Programmer les déplacements d'un robot ou ceux d'un personnage sur un écran :
- repères spatiaux ;
  - relations entre l'espace dans lequel on se déplace et ses représentations.

#### Reconnaître, nommer, décrire, reproduire quelques solides

- Reconnaître et trier les solides usuels parmi des solides variés.
- Reconnaître des solides simples dans son environnement proche.
- Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié.
- Réaliser et reproduire des assemblages de cubes et pavés droits et associer de tels assemblages à divers types de représentations (photos, vues, etc.) ;
- Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni :
- vocabulaire approprié pour :
    - nommer des solides (cube, pavé droit, boule, cylindre, cône, pyramide) ;
    - décrire des polyèdres (face, sommet, arête) ;
  - les faces d'un cube sont des carrés ;
  - les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être des carrés).

#### Reconnaître, nommer, décrire, reproduire, construire quelques figures géométriques

##### Reconnaître et utiliser les notions d'alignement, d'angle droit, d'égalité de longueurs, de milieu, de symétrie

- Décrire, reproduire sur papier quadrillé ou uni des figures ou des assemblages de figures planes (éventuellement à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter).
- Utiliser la règle, le compas ou l'équerre comme instruments de tracé.
- Reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque.
- 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 :
- 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 égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles ;
  - 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.
- Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.
- Reporter une longueur sur une droite déjà tracée, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée ou le compas (en fin de cycle).
- Repérer ou trouver le milieu d'un segment, en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée :
- alignement de points et de segments ;
  - angle droit ;
  - égalité de longueurs ;
  - milieu d'un segment.
- Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie (à trouver), visuellement et/ou en utilisant du papier calque, des découpages, des pliages.
- Reconnaître dans son environnement des situations modélisables par la symétrie (papillons, bâtiments, etc.).
- Compléter une figure pour qu'elle soit symétrique par rapport à un axe donné :
- symétrie axiale ;
  - une figure décalquée puis retournée qui coïncide avec la figure initiale est symétrique : 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.