CETTE PROGRESSION EST ETABLIE EN REFERENCE AU MANUEL BILINGUE UTILISE PAR LES ELEVES (ACCES MATHS AU CM2).

Elle s'inscrit aussi dans le cadre de la refonte des programmes du cycle 3 proposée par le Conseil Supérieur des programmes (décembre 2024).

NUMERATION

❖ Les nombres entiers jusqu'au milliard *(chap 1 ; 16 et 24)*

- les lire, les dire, les écrire
- les décomposer
- les comparer
- les encadrer

❖ Les fractions *(chap 3 ;5 et 6)*

- fractions usuelles
- fractions décimales
- les additionner, les soustraire, les décomposer, les encadrer

Les élèves travaillent des fractions inférieures et des fractions supérieures à 1.

Les élèves étendent le registre des fractions qu'ils manipulent sous forme de somme d'un nombre entier et d'une fraction inférieure à 1.

❖ Des fractions aux nombres décimaux *(chap 7 ;18 ; 21 et 30)*

- les repérer
- les comparer
- les encadrer

Les désignations orale et écrite des nombres décimaux basées sur les unités de numération contribuent à l'acquisition du sens des nombres décimaux.
Les élèves utilisent les nombres décimaux ayant une, deux ou trois décimales en veillant à mettre en relation fractions décimales et écritures décimales.
Les fractions décimales sont régulièrement mobilisées : elles acquièrent le statut de nombre et sont positionnées sur une droite graduée.

CALCUL

La pratique régulière du calcul conforte et consolide tout particulièrement la mémorisation des tables de multiplication.

Des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions euclidiennes posées sont régulièrement utilisées dès le début de l'année. La pratique du calcul mental (par exemple pour estimer le résultat d'une opération) est également encouragée.

Le lexique usuel relatif aux 4 opérations (terme, somme, différence ; facteur, produit, multiple, diviseur ; dividende, diviseur) est compris et utilisé.

- Multiplier des nombres entiers *(chap 9)*
- Multiples et diviseurs *(chap 15)*
- La division euclidienne *(chap 10)*

- Multiplier et diviser un nombre décimal par 10 ; 100 ou 1 000 *(chap 13)*
- Multiplier un décimal par un entier *(chap 14)*
- Division décimale *(chap 20)*
  - *de deux entiers*
  - *d'un décimal par un entier*

Les élèves apprennent à diviser un nombre décimal (entier ou non) par 10 ; 100 ou 1 000.
Les élèves apprennent à multiplier un nombre décimal (entier ou non) par 5 et par 50.
Les élèves étendent l'utilisation des principales propriétés des opérations à des calculs rendus plus complexes par la nature des nombres en jeu, leur taille ou leur nombre.

Les élèves apprennent les algorithmes :
- de la multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier ;
- de la division de deux nombres entiers (quotient décimal ou non) ;
- de la division d'un nombre décimal par un nombre entier.

CALCUL MENTAL

Cf manuel, en suivant la progression de Numération et de Calcul.

TROIS TYPES D'APPRENTISSAGES :
- mémoriser des faits numériques,
- utiliser ses connaissances en Numération pour calculer mentalement,
- apprendre des procédures de calcul mental.

GEOMETRIE - MESURES

Préalable : • *Initiation au vocabulaire et au codage en géométrie*

• *Repérer les propriétés d'une figure pour la reproduire*

Les notations (AB), [AB), [AB] et AB sont toujours précédées du nom de l'objet qu'elles désignent.
Les élèves apprennent à utiliser le symbole d'appartenant (∈) d'un point à une droite, une demi-droite ou un segment.
Le vocabulaire et les nouvelles notations sont introduits au fur et à mesure de leur utilité, et non au départ d'un apprentissage.

- Droites perpendiculaires et droites parallèles *(chap 4 et 11)*
  Les élèvent tracent avec l'équerre la droite perpendiculaire à une droite donnée passant par un point donné qui peut être extérieur à la droite.
  Les élèves tracent la droite parallèle à une droite donnée passant par un point donné.

- Quadrilatères *(chap 28)*
  le carré, le rectangle, le losange

- Angles *(chap 22)*
  les identifier, les reproduire, les comparer
  Les élèves estiment, puis vérifient en utilisant l'équerre, qu'un angle est droit, aigu ou obtus.

- Cercle et disque *(chap 23)*

- Mesures de durées *(chap25)*
  Les élèves poursuivent le travail d'appropriation des relations entre les unités de mesure des durées.
  Des conversions nécessitant l'interprétation d'un reste peuvent être demandées (*transformer des heures en jours, avec un reste en heures ou des secondes en minutes, avec un reste en secondes*).

- Triangles *(chap 26)*
  le triangle isocèle, le triangle équilatéral, le triangle rectangle

- Symétrie axiale *(chap 32)*
  Reconnaître si une figure présente un axe de symétrie : on conjecture visuellement l'axe de symétrie et on valide cette conjecture en utilisant du papier calque, des découpages, des pliages.
  Compléter une figure pour qu'elle devienne symétrique par rapport à un axe donné.
  Figures symétriques par rapport à une droite.
  Propriétés conservées par une symétrie axiale.
  Les élèves observent que deux points sont symétriques par rapport à une droite donnée lorsque le segment qui les relie coupe cette droite perpendiculairement en son milieu.
  Les élèves construisent, à l'équerre et à la règle graduée, le symétrique d'un point, d'un segment et d'une figure par rapport à une droite.

- **Découverte de Géogebra**

- Périmètres *(chap 8)*
  Les élèves établissent les formules du périmètre du carré et du rectangle.
  Ils les utilisent tout en continuant à calculer des périmètres de polygones variés en ajoutant les longueurs de leurs côtés.

- Aires *(chap 2 ; 17 et 27)*

  L'utilisation d'une unité de référence est systématique. Cette unité peut être une maille d'un réseau quadrillé adapté, le cm^2, le dm^2 ou le m^2.

  Les élèves apprennent à utiliser les formules d'aire du carré et du rectangle.

- Reproduction de figures complexes *(chap 29)*

- Construction de figures en suivant un programme de construction *(chap 31)*

Le raisonnement peut prendre appui sur les différents types de codage (égalité de longueurs, angle droit).

On amène progressivement les élèves à dépasser la dimension perceptive et instrumentée des propriétés des figures planes pour tendre vers le raisonnement hypothético-déductif.

Il s'agit de conduire ses formalisme les raisonnements simples utilisant les propriétés des figures usuelles ou de la symétrie axiale.

RESOLUTION DE PROBLEMES

-Au cycle 3, la résolution de problèmes occupe une place centrale dans l'apprentissage des mathématiques.
Elle fait l'objet d'un enseignement explicite.

-Les 4 opérations sont mobilisées lors de la résolution de problèmes, qui permet de leur donner du sens.

-A partir du cycle 3, la pensée algébrique est introduite : il s'agit de raisonner sur des nombres inconnus, qui seront représentés au cycle 4 par des lettres, d'où l'introduction de quelques modèles pre-algébriques (schémas en barres, balances, …).

- Les problèmes abordés sont en lien avec la progression de calcul, de numération et de géométrie-mesures proposée plus haut (cf chapitres du manuel acces).
Les éléments ci-dessous sont donc thématiques et non chronologiques.

- Problèmes en une étape – additifs, multiplicatifs

- Problèmes en plusieurs étapes- additifs, multiplicatifs, mixtes

- Problèmes atypiques

- Problèmes d'organisation et de gestion de données (à partir d'un tableau, d'une courbe, d'un diagramme en bâtons ou circulaire)

- Problèmes relevant de la proportionnalité *(chap 12 ; 19 et 33)*
  - identifier une situation de proportionnalité
  - savoir résoudre un problème de proportionnalité

Les élèves n'utilisent pas de tableau de proportionnalité en CM.

Ni l'utilisation du coefficient de proportionnalité, ni le recours au produit en croix ne sont enseignés au CM.

Le passage par l'unité vient enrichir la palette des procédures utilisées lorsque cela s'avère pertinent.