

## Compétences des programmes :

En orange : ce qui est enseigné à partir du CE1 En vert : ce qui est enseigné à partir du CE2

Dans l'attente des progressions par niveau qui doivent arriver sur Eduscol...

<b>Nombres et calculs</b>	
<b>Comprendre et utiliser des nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer, comparer</b>	
<b>NC1</b>	Dénombrer, constituer et comparer des collections en les organisant, notamment par des groupements par dizaines, centaines et milliers.
<b>NC2</b>	Désignation du nombre d'éléments de différentes façons : écritures additives ou multiplicatives, écritures en unité de numération, écriture usuelle ; - Utilisation de ces diverses désignations pour comparer des collections.
<b>NC3</b>	Repérer un rang ou une position dans une file ou sur une piste.
<b>NC4</b>	Faire le lien entre le rang dans une liste et le nombre d'éléments qui le précède. (Relation entre ordinaux et cardinaux.)
<b>NC5</b>	Comparer, ranger, encadrer, intercaler des nombres entiers, en utilisant les symboles =, <, >. - Egalité traduisant l'équivalence de deux désignations du même nombre. - Ordre. Sens des symboles =, <, >.
<b>Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers</b>	
<b>NC6</b>	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...).
<b>NC 7</b>	Passer d'une représentation à une autre, en particulier associer les noms des nombres à leurs écritures chiffrées.
<b>NC 8</b>	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.
<b>NC9</b>	- Associer un nombre entier à une position sur une demi-droite graduée, ainsi qu'à la distance de ce point à l'origine ; - Grader une demi-droite munie d'un point origine à l'aide d'une unité de longueur
<b>NC 10</b>	- 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.
<b>Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul</b>	
<b>NC11</b>	- 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 +, -, ×, :
<b>NC 12</b>	- Organisation et gestion de données - Exploiter des données numériques. - Présenter et organiser des mesures sous forme de tableaux. Modes de représentation de données numériques : tableaux, graphiques simples etc.

## Calculer avec des nombres entiers

**NC 13** - 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.

### NC14 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 × 6 dizaines, c'est 24 dizaines, c'est 240 » ;

⇒ propriétés du type :  $5 \times 12 = 5 \times 10 + 5 \times 2$

### NC 15 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

### NC 16 Calcul en ligne:

- Calculer en utilisant des écritures en ligne additives, soustractives, multiplicatives mixtes

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

### NC 17 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 ces grandeurs**

**GM 1** - 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 durées : lourd, léger, grand, petit, haut, bas, court, long.

**GM 2** - Comparer des longueurs, des masses, 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 ;

**GM3** - Estimer les ordres de grandeurs de quelques longueurs, masses en relation avec les unités métriques.

Vérifier éventuellement 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).

**GM4**

- 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.

**GM5**

- 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)

**GM6**

- Encadrer une mesure de grandeur par deux nombres entiers d'unités (par exemple : le couloir mesure entre 6 m et 7 m de long).

**GM7**

- 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**.

**GM8**

- 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**.

**GM9**

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, frise chronologique, axes d'un graphique gradué en unités.

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

**GM10** - 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.

### **GM 11**

- 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 géométrie

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

**EG 1** - Se repérer dans son environnement proche.

**EG 2** - 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 déplacements (avancer, reculer, tourner à droite/à gauche, monter, descendre, ...).

#### **EG 3**

- 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).

**EG 4** - S'orienter et se déplacer en utilisant des repères.

#### **EG 5**

- 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.

### Reconnaitre, nommer, décrire, reproduire quelques solides.

**EG 6** -Reconnaitre et trier les solides usuels parmi des solides variés.

- Reconnaître des solides simples dans son environnement proche ;  
⇒Vocabulaire approprié pour :  
nommer des solides (boule, cube, pavé droit) ;  
décrire des polyèdres (face, sommet).

**EG 7** - Décrire et comparer des solides en utilisant le vocabulaire approprié.

- Les faces d'un cube sont des carrés. Les faces d'un pavé droit sont des rectangles (qui peuvent être des carrés).

**EG 8** - Réaliser et reproduire des assemblages de cubes et pavés droits et associer de tels assemblages à divers types de représentations (photos, vues, etc.) ;

**EG 9** - Fabriquer un cube à partir d'un patron fourni.

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

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

**EG 10** -Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de figures planes sur papier quadrillé ou uni (éventuellement à partir d'éléments déjà fournis de la figure à reproduire qu'il s'agit alors de compléter) ;  
⇒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.

**EG 11** - Utiliser la règle, comme instrument de tracé.

- Lien entre propriétés géométriques et instruments de tracé : droite, alignement et règle non graduée ; angle droit et équerre ; cercle et compas.

**EG 12** - Reconnaître, nommer les figures usuelles : carré, rectangle, triangle, triangle rectangle, polygone, cercle, disque ;

#### **EG 13**

- 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.  
- Propriété des angles et égalités de longueur des côtés pour les carrés et les rectangles.

**EG 14** - Construire un cercle connaissant son centre et un point, ou son centre et son rayon.

**EG 15** - Utiliser la règle (non graduée) pour repérer et produire des alignements.

⇒Alignement de points et de segments.

**EG 16** - Repérer et produire des angles droits à l'aide d'un gabarit, d'une équerre.

**EG 17** - 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)

⇒Égalité de longueurs.

**EG 18** - Repérer ou trouver le milieu d'un segment en utilisant une bande de papier avec un bord droit ou la règle graduée :

⇒Milieu d'un segment.

**EG 19** - 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.) ;

**EG 20** - 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.