



**ACADÉMIE  
DE NORMANDIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction des services départementaux  
de l'éducation nationale  
de la Manche

# Programmes de mathématiques du cycle 3

---

# Modalités d'appropriation de ces nouveaux programmes

---

- ✓ **3 h en distanciel** : travail en autonomie à partir de visuels mathématiques et français, organisés en 4 parties.
  - Pourquoi de nouveaux programmes ?
  - Organisation de ces nouveaux programmes
  - Éléments principaux des nouveaux programmes
  - Les ressources institutionnelles (vidéos à regarder avant le temps 2)
- ✓ **3 h en présentiel** avec un formateur ayant pour thématique  
«cycle 3 –  
*Focus sur l'enseignement explicite de la lecture*»



1. Pourquoi de nouveaux programmes ?



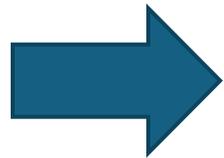


ACADÉMIE  
DE NORMANDIE

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction des services départementaux  
de l'éducation nationale  
de la Manche

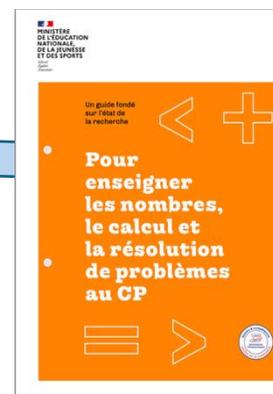
# 1. Pourquoi de nouveaux programmes ?



Élever le niveau de nos élèves sur  
les savoirs fondamentaux

## La lettre de saisine du Conseil Supérieur des Programmes du 8 janvier 2024 indiquait les principes à retenir pour la rédaction des nouveaux programmes :

- ✓ être construits à partir de ce que **l'élève doit apprendre** et savoir
- ✓ proposer des **exemples concrets** de ce que le professeur devra enseigner
- ✓ être structurés par des **objectifs annuels, voir infra-annuels** sans exclure des points d'étape en fin de cycle
- ✓ prendre en compte les résultats les plus récents de la **recherche**, les **pratiques les plus éprouvées**, les recommandations, les circulaires pédagogiques et les différents **guides** pour l'enseignement des fondamentaux conçus depuis 2017.



Nouveaux programmes

Les programmes ont été construits en pleine cohérence avec les ressources institutionnelles récentes



**ACADÉMIE  
DE NORMANDIE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Direction des services départementaux  
de l'éducation nationale  
de la Manche

## 2. Structuration des programmes

---

# Une entrée par objectifs rassemblés sur 6 domaines

Une programmation annuelle, par niveau.

Nombres, calcul et résolution de problèmes

Grandeurs et mesures

Espace et géométrie

Organisation et gestion des données et probabilités

La proportionnalité

Initiation à la pensée informatique

En souligné : ce qui change ou apparaît dans les nouveaux programmes.

## **Nombres, calcul et résolution de problèmes**

- **Les nombres entiers**
- **Les fractions**
- **Les nombres décimaux**
- **Le calcul mental**
- **Les quatre opérations**
- **La résolution de problèmes**
- **Algèbre**

Mémoriser des faits numériques  
Utiliser ses connaissances en numération pour calculer mentalement  
Apprendre des procédures de calcul mental

Grandeurs et mesures

Espace et géométrie

**Organisation et gestion des données et probabilités**

La proportionnalité

**Initiation à la pensée informatique**

**Nombres, calcul et  
résolution de problèmes**

Grandeurs et mesures

Espace et géométrie

**Organisation et gestion des  
données et probabilités**

La proportionnalité

**Initiation à la pensée  
informatique**

- **Les longueurs**
  - **Les masses**
  - **Les contenances**
  - **Les aires**
  - **Les angles**
  - **Le repérage dans le temps et les durées**
- Uniquement au CM1

**Nombres, calcul et  
résolution de problèmes**

Grandeurs et mesures

Espace et géométrie

- **La géométrie plane**
- **Les solides**
- **Le repérage dans l'espace (CM1), les déplacements dans l'espace (CM2)**

**Organisation et gestion des  
données et probabilités**

La proportionnalité

**Initiation à la pensée  
informatique**



# 3. Les principaux éléments des nouveaux programmes

---

# Objectifs des programmes

## Objectifs majeurs

- Renforcement des apprentissages
- Formation scientifique et esprit critique (analyse, raisonnement, logique, argumentation...)
- Compétences psychosociales (autonomie, bien-être psychique)
- Lutte contre les déterminismes et les inégalités filles-garçons



## Organisation du travail des élèves

- Activités variées :
  - contexte : vie quotidienne, autre discipline...
  - tâches : mémorisation, automatisation, entraînement, évaluations...
  - modalités d'organisation : individuel, binôme, groupe...

# Objectifs des programmes

## La résolution de problèmes

- Pour donner du sens aux notions étudiées
- Pour développer les 6 compétences mathématiques
- Pour évaluer la maîtrise des concepts enseignés



## La mémorisation et l'automatisation

- De connaissances, de procédures et de stratégies
- Pour alléger la mémoire de travail et permettre la prise d'initiative, la créativité et le raisonnement
- Indicateurs précis par niveaux (nombre de résultats par minute)
- L'utilisation de la calculatrice reste ponctuelle

# Objectifs des programmes

## La place et le rôle de l'oral

- Verbaliser permet :
  - De développer puis structurer sa pensée
  - De favoriser la compréhension, la réflexion et le raisonnement
  - D' accéder à l'abstraction
- présenter, décrire, commenter, comparer, critiquer une ou des solutions permettent de développer des compétences d'expression orale (s'exprimer face à un public), tout en favorisant la structuration et la clarté du discours



## Les écrits en mathématiques

- Ecrits intermédiaires → ardoise ou brouillon
- Travaux écrits → cahier ou classeur (validation par l'enseignant)
- Trace écrite → institutionnalisation (référence pour l'élève en cas de difficulté)

# Objectifs des programmes

## L'évaluation des progrès et des acquis des élèves

- Pour l'élève → Visée formative (critères de réussite donnés)
- Pour l'enseignant → Adaptation des remédiations

## Les compétences psycho-sociales

- Mémorisation, automatisation → aptitudes transférables
- Résolution de problèmes :
- analyse, prise d'initiative, élaboration de stratégies...
- plaisir, confiance en soi, curiosité
- écoute, argumentation, expression orale, écrite
- Climat de classe bienveillant et diversité des modalités de travail

# Objectifs des programmes

## L'égalité entre tous les élèves

- Les compétences en mathématiques ne sont ni innées, ni liées à un genre ou une situation sociale.
- Situations stimulantes et accessibles pour tous
- Équité : valorisation, répartition des tâches, sollicitation filles/garçons
- Mise en avant de mathématiciennes et femmes scientifiques

## L'initiation à la pensée algébrique et informatique

- Raisonnement sur des nombres inconnus (représentés par des symboles ou des mots)
- Introduction de modèles pré-algébriques : schémas en barre, balances, motifs évolutifs
  
- Découverte de la pensée informatique, avec ou sans machine :
- Compétences dans les domaines de l'algorithmique, de la logique et de la résolution de problèmes complexes
- Sensibilisation aux enjeux du numériques (intelligence artificielle – lien avec le CRCN)

# Le calcul mental

L'enseignement du calcul mental au cycle 3 est constitué de trois types d'apprentissages :

- mémoriser (et restituer ) des **faits numériques** ;
- utiliser **les connaissances sur la numération** pour effectuer rapidement des calculs (en utilisant la position des chiffres dans les nombres) ;
- maîtriser des **procédures de calcul mental efficaces** qui seront progressivement automatisées.



Fluence de calcul

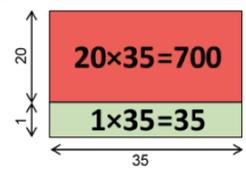
## L'enseignant :

- guide les élèves vers la procédure experte ;
- encourage à utiliser des écrits intermédiaires pour soulager la mémoire de travail au début des apprentissages ;
- propose un entraînement à une restitution rapide des résultats;
- renforce l'automatisation des procédures apprises au cycle2

# Le calcul mental

## Apprendre des procédures de calcul mental

Les procédures indiquées dans les exemples de réussites permettent de faire l'objet de séquences d'enseignement explicite et donner lieu à une trace écrite.

Objectifs d'apprentissage	Exemples de réussite
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajouter ou soustraire 8, 9, 18, 19, 28, 29, 38 ou 39, à un nombre.</li> </ul>	<p>L'élève sait, par exemple, que pour ajouter 38 à un nombre, il peut lui ajouter 40, puis retrancher 2.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplier un nombre entier inférieur à 10 par un nombre entier de dizaines ou de centaines.</li> </ul>	<p>L'élève sait que, pour multiplier un nombre par un nombre entier de centaines comme 400, il peut décomposer le deuxième facteur sous la forme <math>4 \times 100</math>, puis appliquer la procédure de multiplication par 100.</p> <p>Par exemple : <math>9 \times 400 = 9 \times (4 \times 100) = (9 \times 4) \times 100 = 36 \times 100 = 3\ 600</math>.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplier un nombre entier par 4 ou par 8.</li> </ul>	<p>L'élève sait que multiplier par 4 revient à multiplier par 2 et encore par 2, c'est-à-dire à trouver le double du double du nombre initial.</p> <p>L'élève sait que multiplier par <math>8 = 2 \times 2 \times 2</math> revient à multiplier par 2, puis encore par 2 et une troisième fois par 2.</p> <p>Lors d'une séance de calcul mental, si l'élève doit calculer <math>8 \times 27</math>, il peut écrire : « 54 », puis « 108 », puis « 216 », qu'il entoure pour indiquer qu'il s'agit du résultat cherché. Les écrits intermédiaires « 54 » et « 108 » lui permettent de soulager sa mémoire de travail.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplier un nombre entier par 5.</li> </ul>	<p>L'élève sait que multiplier par 5 revient à multiplier par 10 puis à calculer la moitié du résultat obtenu. Il utilise cette procédure pour multiplier par 5 un nombre inférieur à 200.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser la distributivité de la multiplication par rapport à l'addition dans des cas simples.</li> </ul>	<p>L'élève sait verbaliser « 21 fois 35, c'est 20 fois 35 plus 1 fois 35. ».</p> <p><math>21 \times 35 = (20 + 1) \times 35 = (20 \times 35) + (1 \times 35) = 700 + 35 = 735</math></p> <p>L'élève utilise aussi la décomposition dans l'autre sens : « 35 fois 21, c'est 35 fois 20 plus 35 fois 1. ».</p> 

# Algèbre

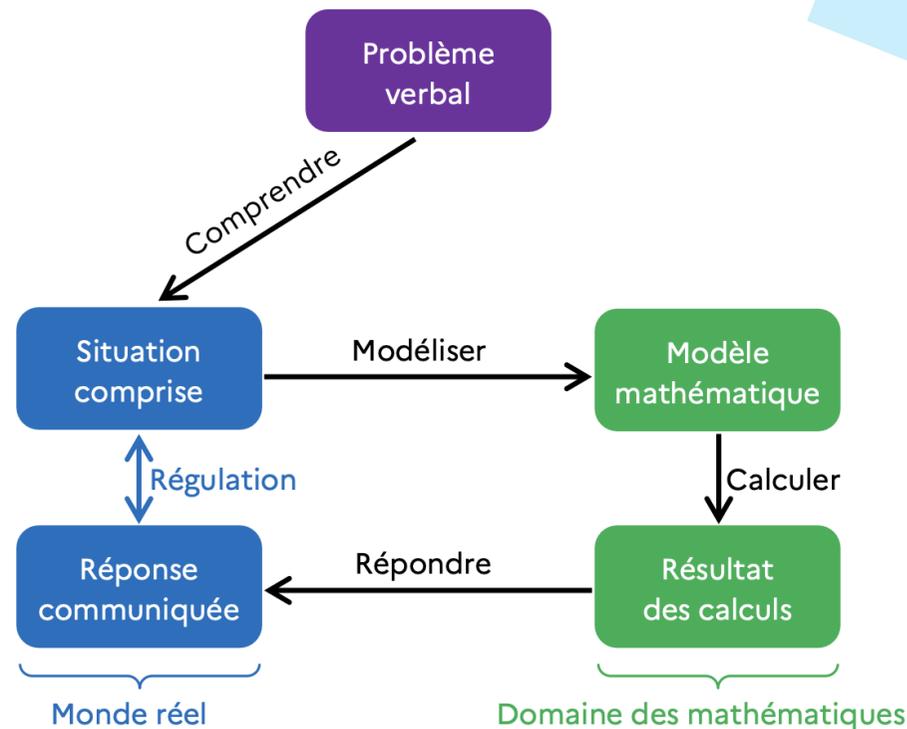
- Trouver le nombre manquant dans une égalité à trou
- Déterminer la valeur d'un nombre inconnu en utilisant un symbole ou une lettre pour le représenter
- Résoudre des problèmes algébriques
- Exécuter un programme de calcul
- Identifier et formuler une règle de calcul pour poursuivre une suite de nombres
- Identifier des régularités et poursuivre une suite de motifs évolutive



# La résolution de problèmes

Elle doit faire l'objet d'un enseignement explicite, qui s'appuie sur le modèle de résolution de problèmes en quatre phases présenté ci-dessous. Il constitue notamment un outil utile à l'enseignant pour identifier l'étape de la résolution d'un problème sur laquelle un élève est en difficulté :

Chacune des phases donne lieu à des propositions de situations d'enseignement et d'évaluation des élèves.



Au moins 10 problèmes par semaine

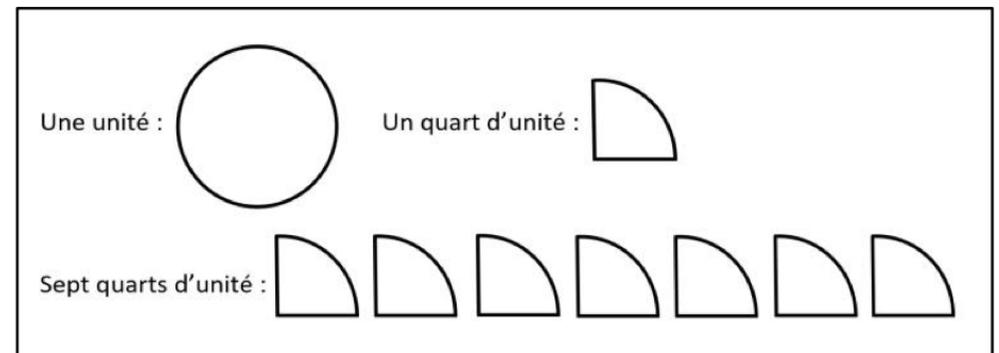
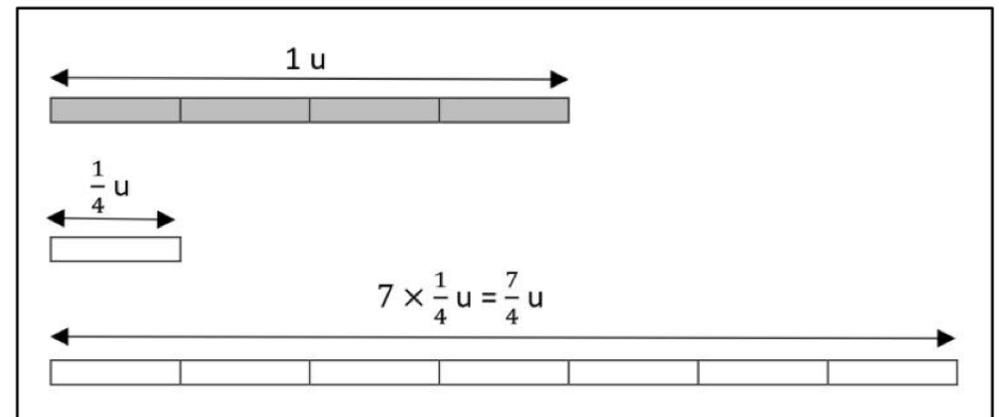
# La résolution de problèmes

Les structures de problèmes qui doivent être automatisés sont à retrouver dans les exemples de réussite

Objectifs d'apprentissage	Exemples de réussite
<ul style="list-style-type: none"><li>• Résoudre des problèmes additifs en une étape des types « parties-tout » et « comparaison ».</li></ul>	<p>Dans la continuité de ce qui a été mené au cycle 2, l'élève résout des problèmes additifs en une étape en s'appuyant, si nécessaire, sur des schémas en barre ou des schémas avec un déplacement sur un axe pour les problèmes de transformation.</p> <p>L'élève sait résoudre de tels problèmes mettant en jeu des nombres décimaux.</p> <p>L'élève sait résoudre de tels problèmes mettant en jeu des fractions, lorsque les opérations à effectuer font partie des attendus du CM1. Par exemple, il sait résoudre les problèmes suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Anaël a construit une bande de papier mesurant <math>\frac{37}{10}</math> cm et Léna a construit une bande papier mesurant <math>4 + \frac{3}{10}</math> cm. Quelle est la bande la plus longue ? Quel est l'écart de longueur entre les deux bandes de papier ?</li><li>▶ Ethan a acheté des pommes et des poires. Il a acheté 3,4 kg de pommes. Il a acheté 6 kg de fruits en tout. Quelle masse de poires a-t-il achetée ?</li><li>▶ Alix mesure 1,61 m. Elle mesure 13 cm de plus que Bruno. Quelle est la taille de Bruno ?</li></ul>

# Les fractions et les décimaux

- Un alignement sur les pratiques des pays où les élèves sont en réussite
- Des manipulations précoces et concrètes
- Dans la continuité du cycle 2, où elles sont abordées dès le CE1
- Au cycle 2, les fractions inférieures à l'unité sont déjà enseignées
- Au cycle 3, les fractions doivent être abordées dès la période 1
- L'enseignement est étendu aux fractions supérieures à 1.



# Organisation et gestion de données et Probabilités

- Situations actives
- Confrontation avec des sujets d'actualité, données réelles en lien avec les autres disciplines
- Dès le CM1 familiarisation avec des expériences aléatoires



# Proportionnalité

- Dans la continuité de la résolution de problèmes multiplicatifs du cycle 2
- Coefficient et tableaux de proportionnalité introduits à partir de la 6<sup>ème</sup>
- Utilisation de la linéarité additive et multiplicative, exemple :

► Au marché, les cerises sont vendues « au poids ». J'ai acheté 400 g de cerises pour 7 euros. Quel est le prix de 200 g de cerises ?

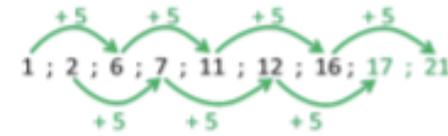
L'élève sait justifier oralement ou par écrit sa procédure de résolution d'un problème de proportionnalité : par exemple, « Les cerises sont vendues « au poids » donc le prix payé est proportionnel à la masse achetée. Si j'achète deux fois moins de cerises alors cela va coûter deux fois moins cher. ».

# Initiation à la pensée informatique

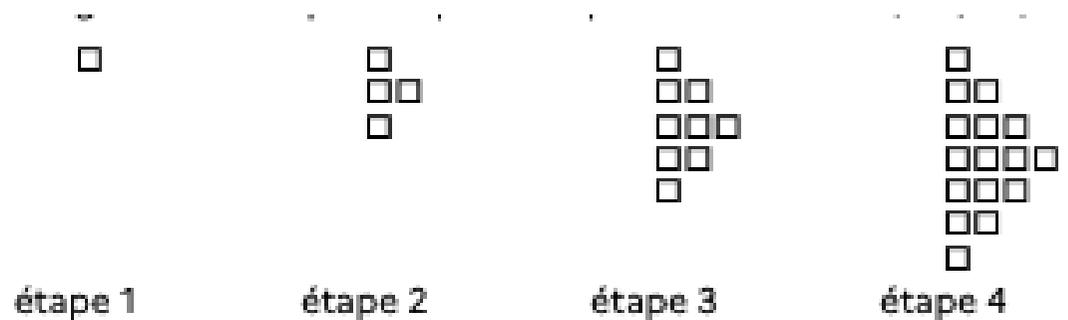


- Algorithmes des opérations posées
- Programme de construction géométrique
- Programmes de calcul
- Suites évolutives. Exemple : 80, 85, 83, 88, 86, 91, 89, 94, 92, ...

► l'ajout de 5 pour trouver le nombre situé deux rangs plus loin :



► l'ajout alternatif de 1 et de 4 pour trouver le nombre au rang suivant :



# 4. Les ressources à consulter

## ➤ Lien vers les programmes d'enseignement des mathématiques au cycle 3 :

[https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/elnsel620\\_annexe2-v2.pdf](https://www.education.gouv.fr/sites/default/files/elnsel620_annexe2-v2.pdf)

### Programme de mathématiques pour le cycle 3

#### Sommaire

##### Principes

Objectifs majeurs  
 Organisation du travail des élèves  
 La résolution de problèmes  
 La mémorisation, la construction d'automatismes et l'acquisition de stratégies de résolution  
 La place et le rôle de l'oral  
 Les écrits en mathématiques  
 L'évaluation des progrès et des acquis des élèves  
 Les compétences psychosociales  
 L'égalité entre tous les élèves, et particulièrement entre les filles et les garçons  
 L'initiation à la pensée algébrique et à la pensée informatique  
 Organisation du programme

##### Nombres, calcul et résolution de problèmes

Cours moyen première année  
 Les nombres entiers  
 Les fractions  
 Les nombres décimaux  
 Le calcul mental  
 Les quatre opérations  
 La résolution de problèmes  
 Algèbre

Cours moyen deuxième année  
 Les nombres entiers  
 Les nombres décimaux  
 Le calcul mental  
 Les quatre opérations  
 La résolution de problèmes  
 Algèbre

Sixième  
 Les nombres entiers et décimaux  
 Les fractions  
 Algèbre

##### Grandeurs et mesures

Cours moyen première année  
 Les longueurs  
 Les masses  
 Les contenances  
 Les aires  
 Les angles  
 Le repérage dans le temps et les durées  
 Cours moyen deuxième année  
 Les aires  
 Les angles  
 Le repérage dans le temps et les durées

##### Sixième

Les longueurs  
 Les aires  
 Les volumes  
 Le repérage dans le temps et les durées

##### Espace et géométrie

Cours moyen première année  
 La géométrie plane  
 Les solides  
 Le repérage dans l'espace  
 Cours moyen deuxième année  
 La géométrie plane

domaines incluent également une rubrique « Mises en perspective historiques ou culturelles » pour enrichir les enseignements et contribuer à la culture générale des élèves. Ces éléments permettent aux enseignants de donner du sens aux apprentissages, d'éveiller la curiosité des élèves et d'inscrire les notions mathématiques dans une dimension historique et culturelle.

Des exemples de réussite pour éclairer les objectifs d'apprentissage sont mis à disposition des professeurs, à titre indicatif, sur le site pédagogique du ministère :

- classe de CM1 ;
- classe de CM2 ;
- classe de 6<sup>e</sup>.

##### Nombres, calcul et résolution de problèmes

Au cycle 3, l'objectif est de poursuivre la compréhension de notre système de numération et de mobiliser ses propriétés lors de calculs. L'apprentissage des techniques opératoires et la compréhension des nombres se développent alors conjointement. En effet, l'enseignement des procédures utilisées pour effectuer des opérations ou des calculs dans toutes leurs modalités fournit des occasions aux élèves de faire évoluer leur compréhension du nombre. Il s'agit d'amener l'élève à adopter la procédure la plus efficace en fonction de ses connaissances ainsi que des nombres et des opérations mis en jeu dans les calculs. De même, si la maîtrise des techniques opératoires permet à l'élève d'obtenir un résultat, la construction de ces techniques est l'occasion de réactualiser les propriétés de la numération et de rencontrer des exemples d'algorithmes complexes. Les problèmes arithmétiques proposés au cycle 3 permettent d'enrichir le sens des opérations déjà abordées au cycle 2 et d'en étudier de nouvelles.

##### Cours moyen première année

###### Les nombres entiers

Au CM1, la compréhension des aspects décimal (base dix) et positionnel (la valeur d'un chiffre dépend de sa position) de la numération, étudiée depuis le CP, se renforce et s'étend avec l'introduction de deux nouveaux rangs dans l'écriture chiffrée : ceux des dizaines de milliers et des centaines de milliers. Ainsi, les connaissances et les savoir-faire attendus en fin de CM1 concernent les nombres s'écrivant avec au plus six chiffres. Toutefois, afin de renforcer les connaissances sur la numération relevant de cycle 2 et de privilégier en début d'année l'approfondissement de l'étude des fractions et des nombres décimaux, on se limite, pendant les deux premières périodes de l'année, aux nombres entiers s'écrivant avec au plus quatre chiffres. Les nombres écrits avec cinq ou six chiffres ne sont abordés qu'à partir de la période 3 ou du début de la période 4.

Les élèves utilisent, comme au cours des années précédentes, des représentations du matériel multibase lors des travaux menés sur les nombres. Les élèves qui en ont besoin peuvent être invités à manipuler des objets tangibles, comme des cubes de mille unités, des plaques de cent unités, des barres de dix unités, des cubes unités.

La notion de multiple, introduite au cycle 2, est réactivée. Seuls les critères de divisibilité par 2, par 5 et par 10 figurent au programme. Dans les autres cas, les élèves s'appuient sur la connaissance des tables de multiplication ou effectuent des divisions ou des multiplications.

###### Objectifs d'apprentissage

Comparer et dénombrer des collections en les organisant  
 Construire des collections de cardinal donné  
 Connaître et utiliser les relations entre les unités de numération  
 Connaître la suite écrite et la suite orale des nombres jusqu'à 999 999  
 Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position dans un nombre  
 Connaître et utiliser diverses représentations d'un nombre et passer de l'une à l'autre  
 Comprendre et savoir utiliser les expressions « égal à », « supérieur à », « inférieur à », « compris entre... et... »  
 Comparer, encadrer, intercaler des nombres entiers en utilisant les symboles « > », « < » et « = »  
 Ordre des nombres dans l'ordre croissant ou décroissant  
 Savoir placer des nombres et repérer des points sur une demi-droite graduée  
 Savoir reconnaître les multiples de 2, de 5 et de 10 à partir de leur écriture chiffrée  
 Savoir déterminer si un nombre entier donné est un multiple d'un nombre entier inférieur ou égal à 10  
 Savoir déterminer si un nombre entier inférieur ou égal à 10 est un diviseur d'un nombre entier donné

###### Les fractions

Au CM1 les élèves renforcent les connaissances et les savoir-faire acquis au cycle 2 sur les fractions en étendant leur étude aux fractions supérieures à 1.

Les fractions sont utilisées avec différents sens :  
 — comme au CE1, les fractions sont utilisées pour représenter une partie d'un tout dans le cadre d'un partage de ce tout en parts égales, la fraction étant alors le rapport entre la partie et le tout ;  
 — dans la continuité du CE2, les fractions sont utilisées pour mesurer des grandeurs lorsque les nombres entiers ne sont pas suffisants.

## ➤ Lien vers les exemples pour la mise en œuvre :

➤ CM1 :  
<https://eduscol.education.fr/document/64872/download>

➤ CM2 :  
<https://eduscol.education.fr/document/64866/download>

➤ 6<sup>ème</sup> :  
<https://eduscol.education.fr/document/64878/download>



➤ **Liens vers deux vidéos de la série « Perspectives sur la méthode de Singapour » :**

> Le premier épisode est destiné à tous les personnels intéressés par l'enseignement des mathématiques et par la pédagogie explicite, et tout particulièrement aux professeurs des écoles et aux professeurs de mathématiques enseignant en collège.

<https://eduscol.education.fr/3975/rendez-vous-en-ligne-sur-l-enseignement-des-mathematiques#1erepisode>

> Dans le deuxième épisode, c'est à partir de l'observation de séances en CP en territoire rural, que les échanges ont permis de réfléchir sur la démarche qui mène « **vers l'abstraction au cycle 2** ». Les réflexions se sont appuyées sur les manipulations des élèves, leurs représentations et leur cheminement progressif vers l'abstraction, induite par leur verbalisation continue des concepts et de leur pensée.

<https://eduscol.education.fr/3975/rendez-vous-en-ligne-sur-l-enseignement-des-mathematiques#3emeepisode>



# Les ressources départementales sur Prim50

<https://prim50.ac-normandie.fr/Maths>

The screenshot shows the website 'Prim 50 - Mathématiques'. At the top, there is a navigation bar with the French flag, the text 'Prim 50 - Mathématiques', and a home icon. Below this, the page title 'Mathématiques' is displayed, followed by 'À LA UNE' with a star icon. The main content area features a large banner with the text 'BIENVENUE SUR L'ESPACE INTERNET DU GROUPE MATHS 50' and a cartoon calculator character. Below the banner, there is a section titled 'LES ARTICLES' with a RSS icon. Three article cards are visible: 'SEMAINE DES MATHS 2025 : « MATHS HORS LES MURS »' dated 6 décembre 2024, 'RESSOURCES ET OUTILS POUR ENSEIGNER LES MATHS : LE GÉNIALLY DU GROUPE (...)' dated 3 juin 2024, and 'TUTORIELS SUR LES TECHNIQUES OPÉRATOIRES DES OPÉRATIONS' dated 31 mai 2024.

Le site PRIM50 « Mathématiques » rassemble toutes les ressources produites ou relayées par le groupe départemental.