

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 écrites permet à l'élève d'obtenir un résultat, la construction de ces techniques est l'occasion de retravailler 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, étudiés 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 du 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 >  
Ordonner 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 ;