

## Nombres et calculs

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

#### COMPÉTENCE VISÉE

*Être capable d'écrire (en chiffres) des nombres entiers.*

**Activité :** écrire, sous la dictée, des nombres entiers en chiffres.

#### POURQUOI CE TEST ?

La recherche a montré qu'une bonne connaissance des désignations des nombres, à l'écrit comme à l'oral, est indispensable pour progresser d'une notion approximative à une représentation exacte des nombres, et pour calculer de façon efficace. Les enfants doivent apprendre à maîtriser deux types de désignations des nombres : les mots (deux, cinquante-et-un) et les nombres écrits en chiffres (2, 51) selon les principes de la numération de position en base 10.

Les noms des nombres en français posent des difficultés aux enfants car, contrairement à d'autres langues comme le chinois, leur forme à l'oral ne suit pas les mêmes principes que leur forme à l'écrit en chiffres. Les nombres entre onze et seize, ainsi que les dizaines (vingt, trente etc.) ont des formes verbales spécifiques qu'il faut tout simplement mémoriser (un seul mot pour un nombre qui s'écrit avec deux chiffres). Les soixante-dix, quatre-vingt posent des problèmes du fait que la numération verbale et la numération chiffrée ne sont pas en adéquation : la lexicalisation directe ne permet de recomposer le nombre qu'à partir d'une expression arithmétique combinant addition et multiplication.

Les nombres écrits en chiffres arabes, indispensables aux calculs écrits, font appel à un système d'écriture complexe : la numération de position en base 10. Celle-ci nécessite de comprendre que le même chiffre (1) peut valoir 1, 10, 100, 1000 etc. selon la position qu'il occupe. Il faut aussi comprendre le principe décimal, la base 10, c'est-à-dire que le rapport entre deux unités de numération adjacentes est de 10 (par exemple, 1 centaine vaut 10 dizaines ou 1 centaine vaut 10 fois moins que mille).

Le passage rapide d'une désignation à l'autre (des chiffres arabes aux mots, dans les deux sens), indispensable au calcul et à la résolution de problèmes, pose des difficultés à beaucoup d'enfants. Comprendre, par exemple, que « cent-vingt-trois » ne s'écrit pas « 100 20 3 » mais 123, nécessite d'avoir bien compris les principes de la numération de position en base 10.

### Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

- L'élève ne connaît pas le nom des nombres et/ou leur ordre : par exemple, 14 est écrit 16, 40 est écrit 14 ou 44, ...
- L'élève n'a pas bien compris la numération de position, la construction de l'écriture chiffrée des nombres : il écrit les nombres « comme il les entend », par exemple, 98 est écrit 8018.

- L'élève ne discrimine pas bien les sons proches : par exemple, confusions six/dix ou sept/seize.
- L'élève ne parvient pas à garder en mémoire immédiate (mémoire de travail) la suite des mots qui désigne le nombre. Cela n'a d'impact qu'au-delà de noms composés de plus de deux mots (soixante-dix-neuf, par exemple). Plus le mot est long, plus il y a d'erreurs (oubli d'un des éléments), exemple : quatre-vingt-dix-huit (4 mots) écrit 90 ou 88.
- L'élève se repère mal dans l'espace ou écrit de droite à gauche : il peut alors écrire 12 au lieu de 21 ou 43 au lieu de 34 (ce n'est pas pour autant que la compréhension de ce que sont les dizaines et les unités est mauvaise).
- L'élève a un trouble de l'écriture manuscrite : les erreurs peuvent alors être plus fréquentes dans la deuxième partie de la dictée que dans la première, en raison de sa fatigue. Dans ce cas, l'élève est capable d'identifier correctement les nombres lorsqu'ils sont déjà écrits.

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Ritualiser des temps de lecture et d'écriture des nombres en chiffres, utiliser des jeux (par exemple le jeu du « téléphone arabe » : un élève écrit en secret un nombre en chiffres, puis il le lit à haute voix au suivant qui l'écrit en secret, et ainsi de suite ; à la fin, confronter et expliciter les écritures produites).
- Faire expliciter verbalement le lien entre le nom d'un nombre et son écriture en chiffres (et vice-versa). L'organisation de l'écriture chiffrée des nombres peut être visualisée en utilisant un tableau 10X10 cases qui présente les cents premiers nombres écrits en chiffres ; pour cela, opérer un choix entre :
  - un tableau qui débute à 0 et finit à 99, la première colonne étant celle des nombres ayant 0 aux unités et les nombres de chaque ligne ayant le même chiffre des dizaines ; dans ce cas, 100 n'est pas écrit et le nombre 0 est introduit ;
  - un tableau qui débute à 1 pour finir à 100, ce qui permet de compter les cases (correspondance quantité et nombre), mais la première colonne est celle des nombres ayant 1 aux unités, la dernière celle des nombres ayant 0 aux unités ; sur une même ligne, les nombres n'ont donc pas le même chiffre des dizaines.
- Multiplier les manipulations avec le matériel multibase : faire des regroupements par paquets de 10, puis par dix paquets de dix, puis « casser » 1 centaine en 10 dizaines.
- Parallèlement, rédiger des « cartes d'identité » de nombre (regroupant différentes écritures et décompositions possibles d'un nombre).

### Ressources

- Pour les nombres compris entre 70 et 80, [la vidéo et la fiche des fondamentaux sur Canopé](#).
- Pour les nombres compris entre 80 et 100, [une autre vidéo des fondamentaux sur Canopé](#).

Voir aussi la fiche sur l'exercice 1 et celle sur l'exercice 3.

## Calendrier d'actions

S'il est vérifié que l'élève rencontre des difficultés dans la maîtrise de cette compétence, vérifier la production réalisée lors de l'exercice 1 (capacité à associer les noms des nombres jusqu'à 100 à leur écriture chiffrée) et de l'exercice 3 (capacité à représenter les nombres entiers).

Des situations d'apprentissage pour développer cette compétence sont à mettre en œuvre immédiatement car la construction des nombres jusqu'à cent est essentielle pour appuyer celle des autres compétences du champ « nombres et calcul ».

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Reconnaître et écrire les nombres entiers jusqu'à 100				
Quantifier, comparer, ordonner, représenter				
Calculer avec des nombres entiers mentalement ou en ligne				
Résoudre des problèmes relevant de l'addition ou de la soustraction				
Observer pour distinguer des figures géométriques, se repérer dans l'espace				

- Manipuler décomposer et recomposer quotidiennement des collections, réaliser des groupements par 10 (puis rapidement par 100, c'est-à-dire 10 paquets de 10), s'exercer à échanger 10 unités pour 1 dizaine, et inversement.
- Expliciter les noms des nombres à l'aide de diverses écritures en unités de numération (56 c'est 5d 6u, mais aussi 4d 16u ou 6u 5d pour 56) et à des écritures arithmétiques.
- Parallèlement, consolider (réduction du nombre d'erreurs) et optimiser (rapidité accrue du calcul) l'automatisation des relations entre les nombres, particulièrement pour la décomposition de 5, 10 et 20 (5, c'est 2 plus 3, mais aussi 4 plus 1 ; de même pour 10 et pour 20, etc.).
- Utiliser quotidiennement diverses désignations et représentations des nombres (écritures en chiffres et en lettres, noms à l'oral, décompositions en unités de numération, positions sur une demi-droite graduée, constellations sur des dés, doigts de la main...).
- Passer d'une représentation d'un nombre à une autre, en insistant plus particulièrement sur les noms des nombres et le lien avec leurs écritures chiffrées.

#### Remarques :

- La confusion de nombres dont la désignation orale est constituée de sons proches peut relever, pour certains élèves, d'un trouble auditif, voire d'un trouble « phonologique » (lequel se manifeste par ailleurs par un retard de parole, et/ou de langage, et/ou une dyslexie phonologique). Si des confusions de ce type sont relevées, il convient de procéder à des observations complémentaires et de solliciter, le cas échéant, l'avis du médecin scolaire afin de mieux cerner la nature de la difficulté.
- La confusion de nombres comme 12 / 21 ou 43 / 34 peut résulter de difficulté de repérage dans l'espace ou de stabilité du sens de l'écriture, sans que l'élève ait pour autant une mauvaise compréhension de ce que représentent les dizaines et les unités. Le cas échéant, remplacer la norme spatiale D/G par une norme de couleur (unités en bleu / dizaines en rouge), et voir si l'élève peut lire et écrire correctement les nombres.

#### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux \(cycle 2\)](#), annexe1 de l'arrêté du 17-7-2018 qui modifie l'annexe 1 de l'arrêté du 9 novembre 2015, BO n°30 du 26-7- 2018
- [Enseignement du calcul](#) : un enjeu majeur pour la maîtrise des principaux éléments de mathématiques à l'école primaire, note de service n°2018-051 du 25-4-2018, BO spécial n°3 du 26 avril 2018
- [La résolution de problèmes à l'école élémentaire](#), note de service n°2018-052 du 25-4-2018, BO spécial n°3 du 26 avril 2018
- [Attendus de fin de CP](#), annexe 2 de la note de service n° 2019-072 du 28 mai 2019, BO n°22 du 29 mai 2019
- [Attendus de fin de CE1](#), annexe 4 de la note de service n° 2019-072 du 28 mai 2019, BO n°22 du 29 mai 2019
- [Repères annuels de progression pour le cycle 2](#), annexe 20 de la note de service n° 2019-072 du 28 mai 2019, BO n°22 du 29 mai 2019