



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°5

## Nombres et calculs

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

#### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de lire des nombres entiers (à partir de leur écriture chiffrée).

**Activité :** associer les noms des nombres à leur écriture chiffrée.

### Caractérisation des groupes

- **Élèves à besoin :** Le seuil 1 correspond aux élèves qui n'associent que peu de nombres à leur écriture chiffrée. Leurs réussites correspondent généralement à des nombres compris entre 1 et 69 (29, 54, 64, 67), dont la désignation orale facilite la reconnaissance.
- **Élèves fragiles :** Le seuil 2 correspond aux élèves qui sont en mesure d'identifier quelques nombres compris entre 70 et 100, les nombres plus proches de 100 (90, 98) étant généralement non reconnus.
- **Au-delà du seuil 2,** les élèves identifient la plupart des nombres.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a des difficultés à retenir les noms des nombres de 11 à 16 et les noms des dizaines (20, 30, 40...).
- L'élève ne maîtrise pas la modification du système de construction du nombre à partir de 17 (10 + 7...) et particulièrement des nombres à partir de 70.
- L'élève n'a pas compris la notation positionnelle (comprendre que la quantité dépend de la position que le même chiffre 1 ne représente pas la même chose dans 21, 12 ou 102).
- L'élève fait des erreurs liées à des difficultés de discrimination visuelle (ex : 89, 98) et/ou phonologique (67, 76).
- L'étude de certains nombres est récente (ex : 90 / 98 en fin de CP).

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Développer la connaissance de la comptine des nombres dans différentes situations, en allant de plus en plus loin, en ritualisant des temps de jeux, en veillant à commencer à différentes positions de la suite (pas toujours par « un »).
- Proposer des temps de lecture et d'écriture de nombres ; faire expliciter verbalement le lien entre le nom d'un nombre et son écriture en chiffres arabes (et vice-versa).
- Visualiser l'organisation de l'écriture chiffrée des nombres en utilisant un tableau de 10X10 cases qui présente les cents premiers nombres écrits en chiffres ; pour cela, choisir entre :
  - un tableau qui débute à 0 et finit à 99, la première colonne étant celle des nombres ayant 0 au chiffre des 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 dont la première colonne est celle des nombres ayant 1 au chiffre des unités, et la dernière celle des nombres ayant 0 au chiffre des unités ; sur une même ligne, les nombres n'ont donc pas le même chiffre des dizaines.
- Parallèlement, renforcer les manipulations avec du matériel structuré (les petits cubes emboîtables, par exemple) pour expliciter le lien entre groupements des éléments d'une collection, écriture chiffrée et désignation orale du nombre d'objets de la collection (60, c'est 6 paquets de 10 ; 80, c'est 8 paquets de 10, mais aussi 4 paquets de 20 ; 70, c'est 60 +10).
- Rédiger la « carte d'identité du nombre » (regroupant différentes écritures et décompositions possibles d'un nombre).

### Ressources

- Guide « [Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP](#) »
- Proposition d'activités avec des cartes dans la [brochure « Le nombre au cycle 2 »](#), SCEREN, page 21.
- Suggestion : mettre en place un journal du nombre ([recherche ACE, ESPE de Bretagne](#)).

### Remarques :

- La confusion de nombres dont la désignation orale est constituée de sons proches peut relever, pour certains élèves, d'un trouble auditif ou 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 difficultés 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, on peut remplacer la norme spatiale droite / gauche par une norme de couleur (unités en bleu / dizaines en rouge / centaines en vert, par exemple) et voir si l'élève peut corriger ses erreurs.

## Calendrier d'actions

	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				

Si l'évaluation montre que des élèves rencontrent des difficultés dans la maîtrise de cette compétence, reprendre avec eux, de façon systématique, l'explicitation de l'écriture des nombres jusqu'à 69 puis jusqu'à 100 lors de l'étude de la numération décimale écrite (centaines, dizaines, unités simples) étendue jusqu'à 1000.

La mise en place d'ateliers en groupes différenciés permettra de :

- passer d'une désignation d'un nombre à une autre, en insistant tout particulièrement sur l'association des noms des nombres à leur écriture chiffrée ;
- manipuler quotidiennement des collections, réaliser des groupements (par paquets de 10, par dix paquets de dix), s'exercer à échanger 10 unités pour une dizaine (dix dizaines pour une centaine), et inversement ;
- faire étudier de façon systématique la numération décimale de position jusqu'à 69 puis jusqu'à 100 ;
- décomposer et recomposer des collections pour automatiser progressivement les relations entre les nombres (par exemple, 20, c'est 10 plus 10, mais aussi 8 plus 12 ; de même pour 30, 40, etc.) ;
- parallèlement, consolider (réduction du nombre d'erreurs) et optimiser (rapidité accrue du calcul) l'automatisation des relations entre les nombres, particulièrement avec les nombres 5, 10 et 20 (5, c'est 2 plus 3, mais aussi 4 plus 1 ; de même pour 10 et pour 20) ;
- expliciter l'écriture des nombres en recourant à diverses écritures en unités de numération (56 c'est 5d 6u, mais aussi 4d et 16u ou 6u et 5d pour 56) et aux écritures arithmétiques ;
- utiliser quotidiennement les diverses représentations et désignations des nombres (écritures en chiffres, noms à l'oral, décompositions en unités de numération, position sur une demi-droite graduée, constellations sur des dés, doigts de la main...).

### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercices n°6 et 12

## Nombres et calculs

### Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul

#### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

**Activité :** écouter un énoncé problème, rechercher une réponse numérique à la question posée pour l'entourer parmi 6 propositions.

### Caractérisation des groupes

- Élèves à besoin : Le seuil 1 correspond généralement aux élèves qui ne résolvent pas plus de deux problèmes. Il s'agit, le plus fréquemment, d'un problème de transformation ou de réunion avec recherche de la quantité finale.
- Élèves fragiles : Le seuil 2 correspond généralement aux élèves qui résolvent 2 ou 3 problèmes. Ces élèves résolvent généralement des problèmes de comparaison ou des problèmes du champ multiplicatif en une étape.
- Au-delà du seuil 2, les élèves résolvent les différents types de problème.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a des difficultés de compréhension des noms de nombres ou des autres mots de l'énoncé (en plus, en moins, ajouter, retirer, retrancher, etc.).
- L'élève a des difficultés à modéliser la situation pour déterminer les opérations mathématiques à effectuer afin de résoudre le problème :
  - Manque de représentation concrète de la situation.
  - Incapacité à déterminer s'il faut additionner ou soustraire.
- Utilisation de procédures ne s'appuyant pas sur le sens du problème mais uniquement sur les nombres en jeu.
- L'élève a des difficultés de contrôle cognitif (« inhibition ») :
  - Il doit apprendre à réfléchir pour contrôler ses impulsions : ce n'est pas parce que l'énoncé utilise le mot « plus » qu'il faut nécessairement additionner.
- L'élève a une mauvaise maîtrise des algorithmes de calcul.

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Travailler la désignation orale et l'écriture des nombres : la résolution de problèmes numériques s'appuie sur une bonne connaissance des nombres et de leurs propriétés :
  - la tranche de nombres de 0 à 16, notamment, est à mémoriser par une forte fréquentation ;
  - ceci est travaillé dès l'école maternelle, avec complément au CP si nécessaire (la comptine orale jusqu'à 30 devant être maîtrisée à l'entrée au CP - cf. programme du cycle 1).
- Faire comprendre à l'élève « le pouvoir d'anticipation que confère le nombre » en lui demandant d'essayer de prévoir le résultat d'une action qu'il n'a pas encore réalisée et qu'il pourra ensuite accomplir pour vérifier sa prédiction :
  - à partir de situations concrètes les plus variées possibles (des actions sur des quantités réelles, des transformations, des comparaisons...);
  - en construisant des objets matériels (en papier, en bois, en lego, en kapla...) qui nécessitent de résoudre des problèmes arithmétiques (anticiper le nombre de pièces requises, par exemple, ou la taille d'un morceau) ;
  - en essayant de former des collections qui ont un même cardinal, sans pouvoir les mettre immédiatement en correspondance terme à terme.
- Comparer deux quantités, présentes ou absentes.
- Utiliser différentes modalités de présentation d'un problème :
  - faire un schéma ou un croquis correspondant à l'énoncé d'un problème verbal, car ils constituent des moyens de différenciation pour aider les élèves à se représenter le problème puis à le résoudre ;
  - recourir à la représentation chronologique du problème (situation initiale, transformation (+,-), situation finale) ;
  - recourir aux objets concrets ou au mime (un jeu de rôles) ;
  - favoriser les échanges verbaux qui permettent d'explicitier les caractéristiques du problème et les stratégies de résolution possibles.
- Utiliser la ligne numérique (graduée de 1 à 100, de la gauche vers la droite) pour montrer comment les opérations correspondent à des déplacements sur la ligne numérique.

### Ressources

- [Guide « Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP »](#)

## Calendrier d'actions

Dès le début de l'année, il importe de travailler la résolution des problèmes additifs, soustractifs et multiplicatifs tout en développant la maîtrise de la lecture, de l'écriture, de la décomposition et de la recomposition des nombres.

	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				

Il importe de :

- proposer des situations de jeux ou de résolution de problèmes qui font sens pour les élèves ;
- varier la taille et la nature des collections utilisées ;
- varier les types de problèmes relevant d'une même opération, la nature des situations (plus ou moins dynamiques) ;
- prendre appui sur les interactions langagières, les manipulations, la possibilité de « mimer », pour permettre à l'enfant de verbaliser la situation, construire et entraîner des procédures de résolution.

### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°7

## Nombres et calculs

### Calculer (en ligne) avec des nombres entiers

#### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de calculer en ligne avec des nombres entiers.

**Activité :** calculer en ligne des additions ou des soustractions de deux nombres entiers puis entourer la bonne réponse parmi 6 propositions.

### Caractérisation des groupes

- **Élèves à besoin :** Le seuil 1 correspond généralement aux élèves qui sont capables de calculer des sommes de nombres inférieurs ou égaux à 10. Cette réussite peut être rendue possible par :
  - la mémorisation des faits numériques (tables d'addition :  $10+8$  / doubles :  $9+9$ )
  - l'utilisation de procédures (surcomptage, appui sur la numération pour  $10+8$ , ...)
- **Élèves fragiles :** Le seuil 2 correspond généralement aux élèves qui ont mémorisé la plupart des faits numériques ( $10+8$ ,  $9+9$ , éventuellement  $50+50$ ). Ils prennent appui sur la numération pour calculer des sommes de dizaines entières ( $20+30$ ,  $50+50$ ). Ils sont également en mesure de calculer la somme d'un nombre à deux chiffres et d'un nombre à un chiffre avec franchissement de la dizaine ( $18+4$ ).
- **Au-delà du seuil 2**, les élèves sont en mesure d'effectuer la plupart des calculs :
  - sommes de trois termes ( $50+10+8$ )
  - sommes sans retenue ( $21+53$ )
  - sommes impliquant l'utilisation de la commutativité de l'addition ( $8+46$ ).

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a des difficultés dans la reconnaissance du signe d'opération ou dans le choix de la stratégie.
- L'élève confond les chiffres des dizaines et ceux des unités.
- L'élève ne connaît pas certains faits numériques qui permettent d'automatiser les procédures ( $9+9$  ;  $50+50$  ;  $10+8$ ).
- L'élève ne prend pas appui sur ses connaissances en numération pour calculer ( $20+30$  ;  $50+50$  ;  $50+10+8$ ..).

- L'élève ne maîtrise pas le « franchissement de la dizaine » ( $18+4$  ;  $8+46$ ).
- L'élève ne connaît pas les « tables d'addition » qui permettent d'automatiser les procédures.

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Traiter, à l'oral et à l'écrit, des calculs relevant des quatre opérations.
- Faire expliciter les procédures utilisées par les élèves, mettre en évidence les connaissances disponibles qu'ils ont mobilisées, en élaborer ou en choisir d'autres et comparer leur efficacité pour leur permettre de déterminer celle qui leur convient le mieux.
- Expliquer certaines propriétés des opérations et des nombres :
  - $2+9$ , c'est pareil que  $9+2$  (commutativité) ; « $50+80$  », c'est 5 dizaines + 8 dizaines, c'est 13 dizaines, c'est-à-dire 130 ».
- Utiliser des jeux mathématiques pour travailler le calcul dans des contextes différents.

### Ressources

- Guide « [Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP](#) »
- [Didier Faradji, Qu'est-ce qu'un jeu mathématiques ?](#)
- Des jeux de plateau et de dés pour apprendre à se concentrer, coopérer et se questionner :
  - [Equiplay, quadruplay, octoplay,](#)
  - [Pickomino,](#)
  - [Mathador flash.](#)

- Autres propositions dans le [catalogue de jeux de l'atelier Canopé de Toulouse](#).
- Mettre en place des stratégies : utilisation des doubles, de la commutativité de l'addition ( $3 + 8$  c'est comme  $8 + 3$ ), des compléments à 10...
- S'aider de traces écrites ou de supports comme une ligne numérique peut s'avérer nécessaire : par exemple, le résultat de l'addition  $27 + 13$  peut être obtenu en décomposant 13 en  $10 + 3$  et en ajoutant successivement 10, puis 3, à 27 (ou 3, puis 10)...

## Calendrier d'actions

	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				

### Remarques :

- 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 capacité de calcul ou de 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.

- 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.

#### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°11

## Nombres et calculs Calculer (mentalement) avec des nombres entiers

### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de calculer mentalement avec des nombres entiers.

**Activité :** calculer mentalement des additions de deux nombres inférieurs à 10 puis entourer la bonne réponse parmi 6 propositions.

### Caractérisation des groupes

- **Élèves à besoin :** Le seuil 1 correspond généralement aux élèves qui réussissent à additionner deux termes dont le résultat est inférieur à 10. Il est fort probable qu'ils comptent en utilisant leurs doigts et en énumérant tous les items (ex  $3+2=1, 2, 3 \dots 4, 5$  !).
- **Élèves fragiles :** Le seuil 2 correspond généralement aux élèves qui réussissent « le saut de la dizaine » ( $4+9, 4+7, \dots$ ).
- **Au-delà du seuil 2,** les élèves sont en mesure d'effectuer la plupart des sommes de deux nombres inférieurs à 10 car ils disposent de nombreuses stratégies arithmétiques pour trouver le résultat. Pour certains, la plupart des calculs ont été mémorisés.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a une méconnaissance des « tables d'addition » et des compléments à dix.
- L'élève ne possède pas de stratégie de comptage explicite.
- L'élève inclut le nombre de départ dans son décompte. Ex :  $2+6$  ; il ajoute 2 en comptant à partir de 2 : 2, 3, 4, 5, 6, 7.

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

**Rendre explicite les stratégies de comptage utilisées par les élèves ; enseigner explicitement les stratégies de calcul mental visées.**

- Le comptage d'objets (pour calculer le résultat d'une addition, l'enfant utilise deux collections d'objets qu'il réunit et qu'il peut compter).
- Le comptage sur les doigts : d'abord les deux collections à réunir sont matérialisées par les doigts, l'élève compte alors les doigts levés ; ensuite, les doigts servent à contrôler l'énumération du second terme (pour  $5+2$ , l'élève dit d'abord « 5 », le premier terme de l'addition, puis « 6 », en levant un doigt, puis « 7 » en levant un autre doigt et s'arrête lorsqu'il reconnaît qu'il a 2 doigts levés, correspondant au second terme).
- Le surcomptage verbal : l'enfant compte à haute voix, sans référence externe (doigts ou objets), en partant du plus grand nombre.
- La récupération directe en mémoire du résultat, le plus vite possible.
- Les stratégies de calcul s'appuyant sur :
  - l'utilisation des doubles (pour  $6+7$  : «  $6+6=12$ , donc  $6+7=13$  ») ;
  - l'utilisation des compléments à 10 (pour  $7+5$  : «  $7+3=10$  et  $5=3+2$  donc  $7+5=12$  ») et le lien entre calcul et décomposition ;
  - l'utilisation d'un calcul équivalent : par exemple, pour ajouter 9 on peut ajouter 10 et retirer 1 (pour  $6+9$ , on peut faire «  $6+10=16$  et  $16-1=15$  donc  $6+9=15$ ).

**Rendre explicites les propriétés de l'addition.**

- «  $2+9$ , c'est pareil que  $9+2$  » (commutativité) ;
- «  $7+8+3$  peut se calculer en commençant d'abord par  $7+8$  et ensuite ajouter 3, ou en calculant d'abord  $3+8$  et ensuite ajouter 7 » (associativité) ;
- «  $15+0 = 15$ , si on ajoute zéro ça ne change pas le nombre » (élément neutre).

**Utiliser des jeux mathématiques divers pour travailler le calcul additif dans des contextes différents.**

### Ressources

- Guide « [Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP](#) »
- [Une définition de ce qu'est un jeu mathématique](#), Didier Faradjj, IREM.
- [Un catalogue de jeu proposé par l'atelier Canopé 31](#)
- Des boîtes de jeux : [Mathador Flash](#) (Réseau Canopé)
- Des jeux sur tablette ou ordinateur :
  - [L'attrape-nombres, la course aux nombres](#) ;
  - [calcul@TICE](#), une application proposée sur le site de l'académie de Lille et permettant de travailler, de manière progressive et structurée, la connaissance des nombres et des quantités, la mémorisation des tables, le calcul réfléchi autour de procédures identifiées et la résolution mentale de problèmes numériques ;
  - [Primaths](#), une application de calcul mental proposée par l'académie de Dijon et qui permet un entraînement progressif, à partir d'une gamme d'exercices et d'évaluations paramétrables.
- [Visionner une capsule vidéo sur l'ajout de deux nombres inférieurs à dix](#), les fondamentaux de Canopé.
- « [Oiseaux compteurs, jeu de cartes mathématiques au CP](#) »

## Calendrier d'actions

Cette compétence doit être travaillée rapidement mais ne peut être solidement acquise qu'à condition que la lecture, l'écriture, la décomposition et la recomposition des nombres soient également maîtrisées, en particulier jusqu'à 20.

	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				

- Traiter, à l'oral et à l'écrit, des calculs relevant de l'addition, de la soustraction.
- Élaborer ou choisir des stratégies, expliciter les procédures utilisées et comparer leur efficacité.
- **Proposer le support de la ligne numérique peut s'avérer extrêmement utile.**
  - Dessiner sur les murs de la classe une grande ligne numérique horizontale allant de 1 (à gauche) à 100 (à droite), avec des marques aux dizaines, et encourager les élèves à la visualiser lorsqu'ils font des additions ou des soustractions.
- Faire construire un répertoire additif par les élèves pour en faciliter la compréhension. Exemple de répertoire :

**Répertoire additif**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0+1	0+2	0+3	0+4	0+5	0+6	0+7	0+8	0+9	0+10
1+0	1+1	1+2	1+3	1+4	1+5	1+6	1+7	1+8	1+9
	2+0	2+1	2+2	2+3	2+4	2+5	2+6	2+7	2+8
		3+0	3+1	3+2	3+3	3+4	3+5	3+6	3+7
			4+0	4+1	4+2	4+3	4+4	4+5	4+6
				5+0	5+1	5+2	5+3	5+4	5+5
					6+0	6+1	6+2	6+3	6+4
						7+0	7+1	7+2	7+3
							8+0	8+1	8+2
								9+0	9+1
									10+0

**Je colorie les résultats que je connais par cœur.**

### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°13

## 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.

### Caractérisation des groupes

- Élèves à besoin : Le seuil 1 correspond aux élèves qui écrivent des nombres tels que 16, 21, 34 (l'écriture est facilitée par l'appui sur la désignation orale) ou bien des nombres fortement présents dans le quotidien (100).
- Élèves fragiles : Le seuil 2 correspond aux élèves qui sont en mesure d'écrire quelques nombres compris entre 70 et 100, les nombres plus proches de 100 (90, 98) n'étant généralement pas à leur portée.
- Au-delà du seuil 2, les élèves écrivent la plupart des nombres.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a des difficultés à retenir les noms des nombres de 11 à 16 et les noms des dizaines (20,30, 40...)
- L'élève ne maîtrise pas la modification du système de construction du nombre à partir de 17 (10 + 7...) et particulièrement des nombres à partir de 70.
- L'élève n'a pas compris la notation positionnelle (comprendre que la quantité dépend de la position que le même chiffre 1 ne représente pas la même chose dans 21, 12 ou 102).
- L'élève fait des erreurs liées à des difficultés de discrimination visuelle (ex : 89,98) et/ou phonologique (67,76).
- L'élève rencontre des difficultés pour écrire les chiffres (exemple : 6 et 9, écriture en miroir...).
- L'étude de certains nombres est récente (ex : 90 / 98 en fin de CP).

## 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

- Guide « [Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP](#) »
- 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), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°14

## Nombres et calculs

### Nommer, lire, écrire, représenter des nombres entiers (ligne numérique)

#### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable d'associer un nombre entier à une position.

**Activité :** repérer une position sur une ligne numérique pour entourer le nombre à placer sur cette position parmi 6 propositions.

### Caractérisation des groupes

- Élèves à besoin : Le seuil 1 correspond généralement aux élèves qui réussissent à identifier une position sur une ligne lorsque celle-ci est graduée de 1 en 1 et le champ numérique des nombres à placer est inférieur à 50.
- Élèves fragiles : Le seuil 2 correspond généralement aux élèves qui réussissent à identifier une position sur une ligne lorsque celle-ci est graduée de 1 en 1 et le champ numérique des nombres à placer est inférieur à 50. La réussite est parfois observée pour des lignes graduées dont les bornes ne sont pas comprises dans la même dizaine (exemple : bornes 38-42 ; 35-45 ; ...).
- Au-delà du seuil 2, les élèves sont en mesure d'identifier une position sur une ligne lorsque celle-ci est graduée de 1 en 1, le champ numérique des nombres à placer est inférieur à 100. La réussite est régulièrement observée pour des lignes graduées dont les bornes ne sont pas comprises dans la même dizaine (exemple : bornes 38-42 ; 35-45 ; ...) et plus rarement pour des lignes graduées de 10 en 10.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- Comprendre que la ligne graduée est linéaire et que les nombres y sont espacés régulièrement. La distance entre 2 et 3 est la même que celle entre 7 et 8 puis entre 15 et 16.
- Prendre en compte deux informations simultanément (le nombre proposé doit s'inscrire entre deux nombres écrits : bornes d'encadrement).
- Maîtriser la numération de position.
- Certaines lignes n'ont pas 0 comme origine.
- Certains distracteurs sont fortement perturbants (bonne réponse +1)

## Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

Travailler dans l'espace :

- construire une graduation par itération de l'unité, pour permettre à l'élève de faire la différence entre intervalle et repères (ou borne) tout en les mettant en relation : à partir de la donnée d'une ligne (le bord d'un support rectangulaire) et d'un étalon, faire construire aux élèves la graduation pour leur permettre de faire l'expérience du report d'un étalon, toujours le même, de la nécessité de marquer l'extrémité de l'étalon sur la ligne et des choix possibles pour l'étiquetage (le long du segment ou bien sur les repères, avec 0 sur le premier repère à gauche, ou bien en débutant par un autre nombre que 0).
- jouer / utiliser un mètre, une règle graduée ;
- établir des liens entre la suite du comptage le déplacement dans l'espace, par exemple en EPS : faire vivre une situation semblable à celle de l'évaluation (placer des plots qui donnent les bornes (0-10 par exemple) et aller se placer à la place du nombre énoncé) ; établir ensuite le lien avec la situation en classe (schéma, par exemple).

Proposer des jeux d'estimation : [une application sur le site Arithm'école ACE](#).

- utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.

Réciter la comptine numérique avec flexibilité :

- en avant, en arrière, de deux en deux... ; dire le nombre suivant et/ou précédent un nombre donné ; le nombre placé entre deux nombres donnés, ou au milieu d'un intervalle ;
- en tant que ressource pour dénombrer et ordonner, la suite orale des nombres (comptine numérique) doit être stable, ordonnée, segmentée et suffisamment longue.

Les premiers éléments de la suite numérique doivent être mis en place jusqu'à trente puis progressivement étendus jusqu'à cent :

- repérer les nombres qui sont avant et après, le suivant et le précédent d'un nombre ;

## Calendrier d'actions

Dès le début de l'année scolaire, avec les situations proposées ou d'autres, amener les élèves à comprendre et utiliser les nombres entiers pour dénombrer, ordonner, repérer et comparer en s'appuyant sur la manipulation d'objets et en recourant au mime ou à la simulation de la situation.

	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				

### Ressources

- Guide « [Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP](#) »

### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)



# MATHÉMATIQUES

Évaluation en début de CE1

Exercice n°15

## Espace et géométrie

### COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de reproduire un assemblage.

**Activité :** entourer la forme géométrique qui correspond à l'assemblage d'une paire de formes.

### Caractérisation des groupes

- **Élèves à besoin :** Le seuil 1 correspond généralement aux élèves qui identifient une forme globale simple par translation directe en s'appuyant sur un répertoire de formes connues. Les autres propositions sont généralement différentes de la forme à identifier.
- **Élèves fragiles :** Le seuil 2 correspond généralement aux élèves qui identifient une forme globale simple par translation directe ou en diagonale.
- **Au-delà du seuil 2,** les élèves sont en mesure d'identifier une forme globale complexe par translation et par rotation parmi des propositions proches.

### Difficultés généralement rencontrées par les élèves

- L'élève a des difficultés à percevoir une figure dans sa globalité.
- L'élève fait des erreurs liées à la perception en 2 dimensions.
- L'élève éprouve des difficultés à comparer deux formes proches (même nombre de côtés et longueurs identiques pour plusieurs côtés).
- L'élève ne réussit pas à traiter mentalement la rotation diagonale.
- L'élève ne réussit pas à traiter mentalement la rotation à 45 degrés.

### Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

Les compétences et connaissances attendues en fin de cycle se construisent à partir de manipulations d'objets et de problèmes concrets, qui s'enrichissent tout au long du cycle en jouant sur les outils et les supports à disposition, et en relation avec les activités mettant en jeu les grandeurs géométriques et leur mesure.

La reproduction d'assemblages d'objets de formes diverses, simples et composées, puis leur représentation en deux dimensions, est une source importante de problèmes de géométrie dont on peut faire varier la difficulté en fonction des formes et figures à reproduire et des instruments disponibles. Les concepts généraux de géométrie (droites, points, segments, angles droits...) sont présentés à partir de tels problèmes.

- Manipuler des objets de formes géométriques, des solides, des figures planes, les décrire, repérer des propriétés communes ; utiliser des puzzles à encastrement et à juxtaposition ;
- Recourir à des situations de jeu (du portrait, de kim, des familles, tangram), des activités d'assemblage, (mosaïques, pavages, rosaces à reproduire, constructions en papier, etc....) pour manipuler des objets et utiliser leurs propriétés ;
- Trier ou classer des solides, des figures ou des formes planes (pièces de tangram, figures découpées, etc.) selon différents critères (taille, formes, présence d'une face de forme donnée, etc.) ; identifier et nommer celles qui sont des cercles, des carrés, des rectangles ou des triangles ;
- Repérer des configurations de points ou d'objets alignés, d'abord perceptivement puis en vérifiant par la visée, avec une ficelle tendue ou le bord d'un objet rectiligne ou une règle (non graduée).
- Décrire, reproduire des figures ou des assemblages de formes, de figures planes sur papier quadrillé ou uni ;
- Travailler sur les formes, leur « moitié » (symétrie), leur complément ;
- Utiliser du papier calque, des découpages, des pliages, des logiciels permettant de déplacer des figures ou parties de figures.

## Calendrier d'actions

	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			➔	

### Ressources

- [Guide « Pour enseigner les nombres, le calcul et la résolution de problèmes au CP »](#)

### Textes officiels

- [Programme d'enseignement du cycle des apprentissages fondamentaux](#) (cycle 2), BO n°31 du 30 juillet 2020 ;
- [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 ;
- [Attendus de fin d'année au CE1 en mathématiques](#)
- [Repères annuels de progression pour le cycle 2 en mathématiques](#)