

Nombres et calculs

Utiliser les nombres

COMPÉTENCE VISÉE

Être capable de dire combien il faut ajouter (ou enlever) pour obtenir des quantités ne dépassant pas 10.

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

POURQUOI CE TEST ?

Les comparaisons internationales PISA, TIMSS et PIRLS suggèrent que beaucoup d'enfants français éprouvent des difficultés prononcées à mobiliser leurs connaissances mathématiques dans un contexte pratique. Ils connaissent les tables et les procédures mais ne savent pas les appliquer à bon escient dans des cas pratiques, parce qu'ils n'en perçoivent pas l'utilité ou même le sens. Devenir un expert en arithmétique, c'est se constituer un répertoire de stratégies pour résoudre des problèmes spécifiques : additionner pour combiner deux collections, soustraire pour déterminer la distance entre deux collections, etc. Les relations bidirectionnelles entre les quantités et le nom des nombres sont constamment sollicitées et doivent être extrêmement fluides : l'enfant doit pouvoir entendre un énoncé oral ou lire un énoncé écrit et visualiser immédiatement les quantités correspondantes.

Type de difficultés rencontrées généralement par les élèves

- L'élève a des difficultés de contrôle cognitif (« inhibition ») : il doit apprendre à réfléchir pour contrôler ses impulsions (par exemple, ce n'est pas parce que l'énoncé utilise le mot « plus » qu'il faut nécessairement additionner).
- L'élève a des difficultés liées au vocabulaire employé dans les énoncés : les mots comme « ajouter », « manque », « en trop », « chaque », « encore », « perdre » induisent chez lui une réponse type, le recours à une opération qui s'avère erronée.
- L'élève a des difficultés à décomposer et recomposer les nombres jusqu'à 10.

Suggestions d'activités pour renforcer cette compétence

- Travailler, en appui sur la manipulation, la décomposition et la recomposition des nombres, les compléments à 10, la comparaison de deux sous collections à la collection d'origine, la recherche de compléments, déplacement sur la bande numérique...);
 - penser à varier le caractère déplaçable ou non des objets constituant les collections ;
 - entraîner l'élève à estimer des quantités de façon approximative, puis à vérifier ;
 - lui permettre de verbaliser ce qu'il a fait ;
- Utiliser des jeux.

Ressources

[Différence et somme imposées, APMEP](#) :

- le jeu de la différence imposée : placer 10 pions numérotés de 1 à 10 autour d'un cercle de telle façon que la différence entre deux nombres consécutifs soit toujours 2 ou 3 ;
- le jeu de la somme imposée : placer 6 pions numérotés de 1 à 6 autour d'un cercle de telle façon que la somme de trois nombres consécutifs soit toujours 10 ou 11.

[Revue de l'IREM, Académie de Nancy-Metz](#) : des séances utilisant des activités ludiques motivent l'élève à « fréquenter » les compléments et lui apprennent à les mémoriser. D'autres activités peuvent également amener les enfants à fréquenter certains résultats additifs et les doubles.

[Canopé, les fondamentaux, pour apprendre, de façon ludique, les notions fondamentales](#) :

- [le nombre 10 \(télécharger la capsule vidéo et la fiche pédagogique\)](#) ;
- [décomposer les nombres de 1 à 9 \(télécharger la capsule vidéo et la fiche pédagogique\)](#).


- Proposer une variété de problèmes avec des situations additives ou soustractives.
- Produire des dessins pour aider à la compréhension des situations et des schémas pour favoriser la modélisation :
 - mimer le problème ou le faire vivre aux élèves en utilisant le matériel approprié à la situation : le plus proche des objets en jeu dans l'énoncé dans un premier temps (fruits du jeu de la marchande par exemple, facsimilés de monnaie, etc.), puis éventuellement avec des représentations de ces objets (images) ;
 - s'appuyer sur des dessins faits par les élèves, en les invitant à faire des dessins de plus en plus symboliques de façon à aller de plus en plus vite.
- Clarifier le contexte et les références culturelles de l'énoncé (découverte du monde, vie courante : le sens et l'expérience des contextes de la vie d'enfant) :
 - proposer des situations de résolution de problèmes qui font sens, qui intègrent des variables telles que la taille des collections, la nature des objets dont on parle et leur organisation spatiale ;
 - mettre en œuvre, identifier et institutionnaliser des procédures possibles, en s'appuyant sur les interactions langagières, pour avoir des modèles de résolution auxquels les élèves peuvent se référer régulièrement en classe.

Ressources

- [Construire les premiers outils pour structurer sa pensée, académie d'Orléans](#)

Calendrier d'actions

La résolution des problèmes additifs, soustractifs puis multiplicatifs doit être travaillée dès le début de l'année, comme le souligne la [Note de service du 25/04/2018, la résolution de problèmes à l'école élémentaire](#).

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Lire et écrire les nombres jusqu'à 10				
Quantifier, comparer, ordonner				
Calculer et résoudre des problèmes				

Textes officiels

- [Programme d'enseignement de l'école maternelle](#), arrêté du 18-2-2015, BO spécial n°2 du 26 mars 2015
- [Un apprentissage fondamental à l'école maternelle : découvrir les nombres et leurs utilisations](#), note de service n°2019-085 du 28 mai 2019, BO n°22 du 29 mai 2019
- [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
- [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