



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 recombinaison 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