

Fiche de préparation en mathématiques :
Le calcul mental en CE1 : les opérations additives

Présentation de la séquence

Compétence travaillée	« Calculer mentalement en utilisant les additions »
Objectif	Amener les élèves à effectuer des calculs additifs de plus en plus complexes (franchissement de la dizaine), <i>via</i> un panel aussi large que possible de procédures
Place dans la programmation	2 ^{ème} période du CE1 (les tables d'addition et la notion de complément à la dizaine étant réactivées durant la première période de CE1)

Séances prévues :

- séance 1 (prélude) : ajouter un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres sans franchissement de dizaine (calcul réfléchi) - 15 min
- séance 2 (prélude) : complément à la dizaine supérieure (calcul réfléchi) - 15min
- **séance 3 : ajouter un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres avec franchissement de dizaine (calcul réfléchi) – 30 min**
- séance 4 : réinvestissement de la séance 3 via des entraînements et ouverture plus large aux diverses procédures – 15min
- séance 5 (selon le degré d'assimilation des élèves) : idem séance 4, le but étant d'automatiser à terme les procédures – 15 min
- séance 6 : évaluation différée comportant des opérations additives sans et avec franchissement de dizaine

Point délicat : Les élèves, dans une séance de calcul mental, apprennent en s'exerçant plus que dans tout autre sous-domaine des mathématiques. Ils développent ainsi progressivement des procédures plus efficaces.

Présentation de la séance détaillée

Séance 3/5 : « Ajouter un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres avec franchissement de dizaine »

Durée approximative : 30 min

Compétence : calculer mentalement des opérations additives

Objectif : maîtriser mentalement des calculs additifs en faisant appel à différentes procédures

Pré-requis :

- Connaître les tables d'addition (*pas forcément car cela peut être appris simultanément cf. C Lethielleux*)
- Connaître les propriétés de l'addition (commutativité : $3 + 7 = 7 + 3$, et réversibilité de l'addition et de la soustraction : $7 + 3 = 10$; $10 - 7 = 3$, place et rôle du zéro)
- Maîtriser la numération
- Décomposer un nombre sous forme de somme

Capacités mises en œuvre lors de la séance: concentration, mémorisation, adaptation au contexte (développer des stratégies efficaces), verbalisation des procédures.

Déroulement

Rituel (mise en situation : concentration)

Phase 1 : Réactivation du complément à la dizaine supérieure

Consigne orale générale : « Trouve le nombre qui te permet d'aller à la dizaine supérieure. »

Modalité : en collectif.

Matériel : ardoise (procédé *La Martinière* (je réfléchis, j'écris, je montre))

Durée : 5 à 6 min

Proposition d'énonciation et de calculs:

exemple 1: « Je suis à 47 et je veux aller jusqu'à 50, quel nombre dois-je ajouter ? », pour $47 \rightarrow 50$

$66 \rightarrow 70$ $74 \rightarrow 80$ $95 \rightarrow 100$

Variable: « Je suis à ... et je veux aller à la dizaine supérieure, quelle est cette dizaine et quel nombre dois-je ajouter ?

$43 \rightarrow \dots ?$ $82 \rightarrow \dots ?$ $92 \rightarrow \dots ?$

Phase 2 : J'apprends en essayant (ajouter un nombre à 1 chiffre à un nombre à 2 chiffres avec franchissement de dizaine)

Durée : 15 min

Mêmes modalités de travail

Premier temps :

Le maître ou la maîtresse note au tableau une égalité puis la cache afin que les élèves mémorisent.

Exemple d'égalités :

$31 + 8 =$ $55 + 7 =$ $8 + 83 =$

$67 + 8 =$ $9 + 37 =$ $28 + 8 =$

Les élèves notent classiquement les résultats sur leur ardoise. Après chaque addition, le maître effectue la correction en faisant verbaliser les élèves. Les erreurs instructives pour la classe, comme les performances les plus efficaces seront mises en avant.

Deuxième temps :

Le M. effectue un bilan des procédures-clés développées dans la classe (incitation).

Procédures attendues a priori :

$31 + 8$: surcomptage, addition des unités

$55 + 7$: addition des unités, passage à la dizaine supérieure* ($55 + 5 + 2$)

$28 + 8$: addition des unités (double), passage à la dizaine supérieure*

$8 + 83$: addition des unités, passage à la dizaine supérieure*

$67 + 8$: addition des unités (pas la plus facile), passage à la dizaine supérieure*

$9 + 37$: addition des unités, passage à la dizaine supérieure*, passer par la soustraction *
($37 + 10 - 1 = 47 - 1 = 48$)

*: procédures intéressantes à long terme pour ajout de 2 nombres à 2 autres nombres

Différenciation : tables d'addition petit format sur le bureau des élèves les plus en difficulté.

Phase 3 : Réinvestissement : jeu de mémoire

Durée : 10 min

Modalités : élèves par 2 ou 3

Matériel : un jeu de cartes : $36 + 5 / 41$, $65 + 7 / 72$, $77 + 7 / 84$, ...

But du jeu : « rassembler le plus de paires possibles »

Règle : on doit retourner deux cartes, si elles correspondent à une égalité, on les garde, puis c'est au tour du voisin.

Intérêt : aspect ludique qui tranche avec la rugosité de la méthode La Martinière.

Différenciation : faire groupe de niveau, et/ou adapter les cartes