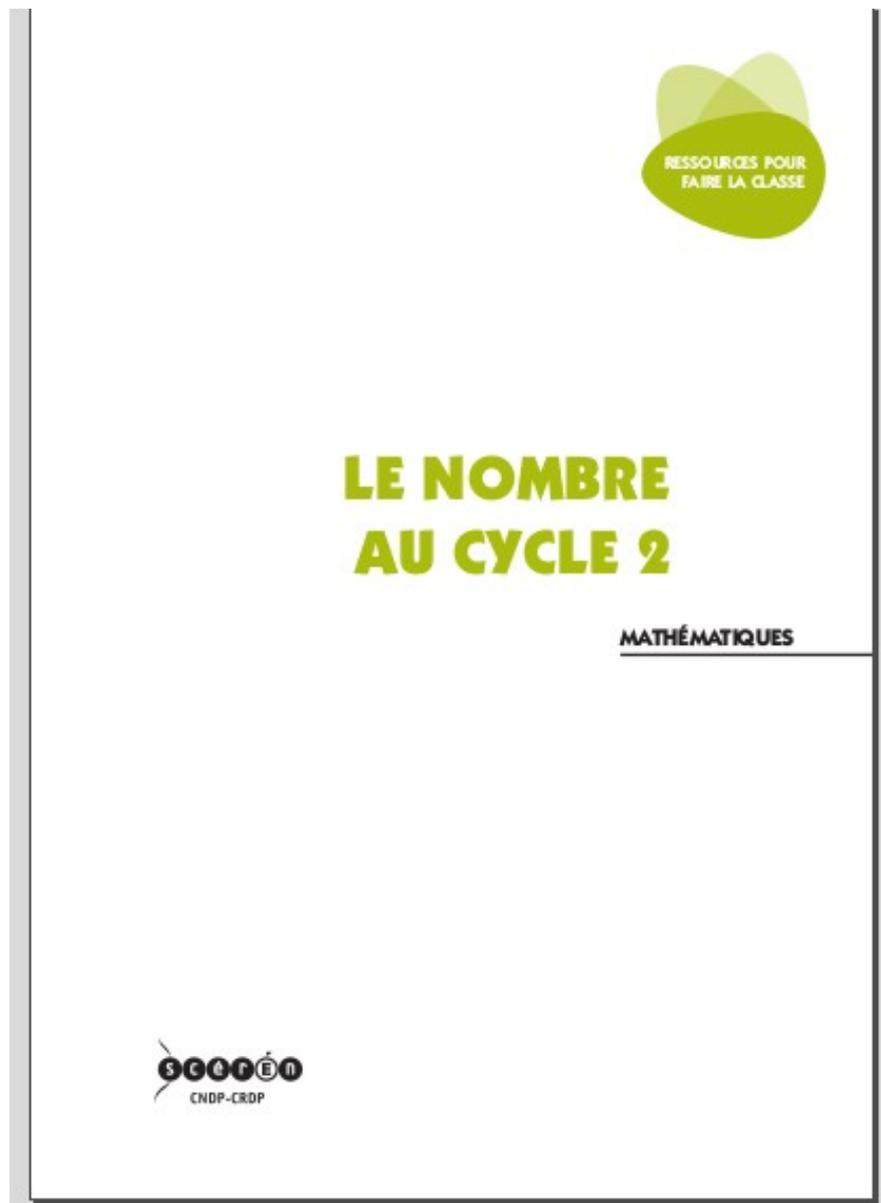


Guide complet à télécharger



Ressource Eduscol

TOUS
APPRENANTS !



Numération

Compter

Du comptage au calcul

Aider les élèves en mathématiques

Formation Maths CP REP - 28-11-18
Delphine JACOBUS

DU COMPTAGE AU CALCUL

Un des enjeux du cycle 2 est de les amener à passer de stratégies de comptage à des stratégies de calcul en les incitant progressivement à :

- à dépasser l'utilisation première de la comptine numérique : surcomptage, décomptage
- à mémoriser certains résultats : résultats des tables d'addition, doubles
- à s'appuyer sur la numération : recherche de compléments à 10,
- à utiliser des outils : bande numérique, utilisation du tableau des nombres

Proposer des situations pour dépasser ces procédures (recompter et surcompter) en jouant sur des **variables** :

- **Les nombres en jeu**

La taille des nombres peut favoriser une stratégie :

- **deux petits nombres** : recomptage sur les doigts, reconnaissance visuelle globale ;
- **un grand nombre et un petit** : surcomptage, décomptage ;
- **deux grands nombres** : utilisation de la numération (groupement des paquets de 10) ou calcul ;
- **nombres inclus dans le champ numérique des tables** : utilisation du calcul ;
- **nombres multiples de 10** : extrapolation de résultats connus avec utilisation de la numération.

- **Les représentations des nombres utilisées** :

→ trois types de représentation du nombre : **verbale** (le nom des nombres), **imaginée** – tout particulièrement, les constellations – et **écrite** (symboles chiffrés).

CALCUL MENTAL

- Au CP, il convient avant tout de **développer** la pratique de ce type de calcul.
- Le calcul mental, une **clé dans la construction du sens du nombre et des opérations**
- Constat général sur l'importance du calcul mental et aussi sur une baisse des capacités des élèves dans ce domaine (la calculatrice...)
- Rapport du CNESECO : **l'importance du calcul mental à pratiquer avant l'écrit**

Différents types de calcul mental

AUTOMATISE

- En mémoire
- résultats ou procédures automatisés
 - stable dans le temps
 - sans effort (réflexe)
 - bases pour le calcul réfléchi
- image « grand public » du calcul mental

Limite entre automatisé et réfléchi

- $8 + 2$
- $15 + 5$
- $45 + 15$
- $210 + 90$
- $450 + 550$
- $1\ 392 + 4\ 687$
- 5×2
- 7×8
- 15×10
- 6×15
- 6×17
- 39×102

Différents types de calcul mental

CALCUL MENTAL REFLECHI

- utilisation de procédures, de stratégies
 - utilise le calcul mental automatisé
 - évolutif dans le temps et personnel
 - effort et réflexion
 - méthodes diverses donc enrichissant
 - peut nécessiter l'écrit
- proche de la résolution de problèmes

Calcul réfléchi au cycle 2

Calculer $45 + 17$:

- Recomptage ou surcomptage
- Décompositions additives et soustractives :

$$45 + 10 + 7 = 55 + 7$$

$$45 + 5 + 12 = 50 + 12$$

$$45 + 15 + 2 = 60 + 2$$

$$45 + 20 - 3 = 65 - 3$$

Recherche avec éventuellement support écrit – Eviter de poser les opérations – Echanges dans la classe – Institutionnalisation écrite au tableau

Le calcul mental : COMMENT ?

- Dans un premier temps : activités de « pure » mémorisation de nombres
- puis activités au cours desquelles il s'agira de mémoriser et de « traiter » les données

2 formes différentes selon l'objectif :

- **Quotidiennement, 10 à 15 minutes** : effectuer mentalement des calculs donnés oralement ou écrits au tableau puis cachés
 - Le but prioritaire est d'entraîner les élèves au calcul, de les confronter avec des exemples variés et d'accroître leurs performances (rapidité, mémorisation, maîtrise de techniques)
- **Une fois par semaine, une trentaine de minutes** :
 - expliciter et comparer différentes procédures mobilisées par les élèves
 - mettre en regard l'économie de certaines procédures et les propriétés des nombres en jeu.
 - Si besoin, le professeur peut introduire ou **rappeler certaines procédures** jugées efficaces qui n'auraient pas été énoncées par les élèves.

3 types d'activités :

- **Traditionnelles** : explorer, mémoriser et tester les tables d'additions

- **Recherche de compléments à dix, cent, mille...**

Les différentes représentations des nombres (constellations, doigts des mains, etc.) contribuent à leur mémorisation.

- Compléter à la dizaine supérieure : $14 \rightarrow 20$

- Compléter à 100 ou à la centaine supérieure $30 \rightarrow 100$

- **Additions et soustractions mentales.**

- Ajouter ou soustraire 10 ou un nombre entier de dizaines à un nombre de deux ou trois chiffres

ex : $64 - 10$

- Trouver le plus rapidement possible le résultat d'une addition en ligne

ex : $27 + 4 + 15 + 3$

- Décomposer additivement un nombre en un nombre entier de centaines, dizaines et unités (décomposition canonique) ex : $327 = 300 + 20 + 7$

- Exprimer un nombre en faisant intervenir la dizaine, la centaine supérieure,

ex : $47 = 50 - 3$

- Compléter des égalités du type : $37 + 18 = 47 + ?$