



LES BONS GESTES PROFESSIONNELS DE L'ENSEIGNANT

Dominique Goujaud

# NUMÉRATION CE2

## 12 situations POUR CONSOLIDER l'apprentissage

RETZ

[www.editions-retz.com](http://www.editions-retz.com)

9 bis, rue Abel-Hovelacque

75013 Paris



*Dominique Goujaud*  
*est maître formateur à Paris.*

# Sommaire

Introduction..... 5

## L'addition

- ① Calcul mental: utiliser les compléments à 10..... 9
- ② Calcul mental: utiliser les doubles..... 19
- ③ Calcul mental: associer les doubles et les compléments à 10..... 27
- ④ Poser et calculer les additions avec le mur des unités..... 31

## La multiplication

- ⑤ Construire les tables de multiplication et consolider leur apprentissage par le calcul mental..... 39
- ⑥ Poser et effectuer une multiplication à 1 chiffre avec ou sans retenue..... 53
- ⑦ Multiplier par 10 et ses multiples..... 61
- ⑧ La multiplication à 2 chiffres..... 67

## La soustraction

- ⑨ Notion d'impossibilité soustractive dans les entiers/  
Soustraire de 10 un nombre à 1 chiffre/  
Soustraire la moitié d'un nombre..... 75
- ⑩ De la soustraction sans retenue à la soustraction à retenue..... 85

## La division euclidienne

- ⑪ La division euclidienne en ligne..... 91
- ⑫ La division euclidienne posée..... 103

# Introduction

☉ Les activités proposées dans chaque ouvrage de la collection « Les bons gestes professionnels de l'enseignant » ont pour but de permettre au professeur des écoles d'acquérir les gestes didactiques et méthodologiques efficaces pour mettre en place et consolider un apprentissage spécifique, dans un niveau de classe donné, quels que soient les supports et la méthode utilisés.

☉ S'appuyant sur un certain nombre de situations incontournables dans les matières fondamentales, chaque ouvrage est organisé de façon à permettre à l'enseignant de s'approprier rapidement :

– ce qui relève de la démarche et du déroulement des activités au quotidien (étapes, objectifs, consignes, nature de la tâche, supports d'activités...);

– ce qui relève de l'étayage auprès des élèves, de la réflexion méthodologique et pédagogique : commentaires sur la posture de l'enseignant, sur la réalisation et la régulation de la tâche, les obstacles didactiques à prévoir, les relances possibles de l'activité, le traitement de l'erreur, la différenciation, etc.

Cette double circulation, matérialisée par une construction de l'ouvrage en deux colonnes, permet ainsi à l'enseignant de comprendre progressivement comment mettre en œuvre les « bons gestes professionnels » lors de la mise en activité des élèves.

☉ Ces activités ne seront efficaces que si elles deviennent hebdomadaires, voire quotidiennes pour certaines d'entre elles, tous les élèves n'apprenant pas au même rythme. L'apprentissage des élèves, et particulièrement des plus fragiles, est facilité par la répétition des informations, procédures et stratégies qu'apportent ces séances au cours d'une pratique guidée de l'enseignant tout au long des séances.

☉ La **pratique guidée** consiste, pour l'enseignant, à travailler de nombreux éléments conjointement.

Un premier élément fondamental consiste à travailler à partir des erreurs des élèves. Celles-ci sont acceptées et renvoyées au groupe classe pour une recherche de solutions. C'est par la confrontation des points de vue et leur justification que les élèves, au cours des interactions, construisent peu à peu les procédures expertes et se les approprient.

Cette pédagogie de l'erreur se met en place dans un climat de

confiance, qui permet à chacun de s'interroger à voix haute, de proposer des hypothèses, de prendre des risques avec l'assurance de ne perdre ni l'estime de soi, ni sa place dans le groupe. Le maître crée un tel climat par ses valorisations, son intérêt pour toutes les propositions, ses demandes de justification permanente sans jugement ni notation, ses renvois des questionnements au groupe sans précéder les réponses.

De plus, le maître rassure les élèves par l'explicitation permanente de la conduite des activités, tant au niveau de l'organisation et de la consigne que de l'étayage. Il précise à voix haute l'objectif à atteindre, la tâche cognitive à réaliser, le matériel utilisé, l'organisation de l'activité, du début à la fin de celle-ci. Il contribue aussi à une meilleure clarté cognitive lors des activités collectives.

Pour faciliter le travail collectif, l'enseignant organise sa semaine, mais aussi sa journée et ses activités, de façon ritualisée, afin que les élèves construisent rapidement des repères les rassurant et leur permettant d'entrer dans la tâche cognitive sans appréhension.

Au cours des activités, le maître encourage et donne la parole, mais pratique aussi de nombreux bilans intermédiaires qui récapitulent et reformulent les éléments importants apportés par le groupe. Il pose des questions, propose des exemples, invalide ou apporte des connaissances quand c'est nécessaire. Il renvoie des rétroactions courtes et précises pour gérer les élèves perturbateurs.

Les activités sont menées dans un souci d'étapes progressives.

🌀 Cette pratique guidée encourage la participation des élèves et crée un rapport de confiance dans toutes les situations. Les élèves, encouragés dans leur réussite et convaincus des progrès possibles, progressent à grands pas. Les activités assurent des conditions favorables d'apprentissage, mais aussi d'évaluation (orale et quotidienne, sans note et sans écrit) qui limitent le stress et l'anxiété des élèves et sont riches d'enseignements pour le maître. Cette pratique permet d'observer au quotidien les procédures que les élèves construisent au cours des apprentissages (explicitation demandée et travail sur l'erreur) et de repérer les élèves qui n'en construisent pas, afin de mettre en place une pédagogie différenciée.

🌀 Les 12 activités de cet ouvrage sont proposées **pour mettre en place et consolider l'apprentissage de la numération** et, notamment, des techniques de calcul mental et réfléchi, indépendamment des méthodes et manuels utilisés.

Le lecteur trouvera ici les objectifs des séances et leur déroulement étape par étape, accompagné de commentaires sur les enjeux mis en place et la posture de l'enseignant lors de sa pratique guidée. Nous

nous sommes notamment appuyés sur des exemples vécus dans une classe de CE2 de REP (Réseau d'éducation prioritaire) à Paris.

☉ Nous souhaitons, par la **description explicite de ces gestes professionnels**, limiter, de façon importante, l'aléatoire et l'imprévisible des situations de classe. Il existe une tension manifeste dans le fait de vouloir en même temps prévoir des situations pédagogiques et didactiques imparables, qui permettraient à coup sûr que les enfants apprennent, et l'idée que l'élève apprend par lui-même, au moment où il le souhaite ou le peut et selon ses propres procédures. Le travail autour de l'erreur ainsi que la précision des objectifs poursuivis permettront à l'enseignant de gérer au mieux l'imprévu et de négocier, rebondir et inventer dans chaque situation.

Ce travail permet aussi à l'enseignant de se sécuriser vis-à-vis des situations de classe et donc de les mener plus en confiance pour la réussite des élèves.

Suivre les démarches et les procédures des élèves lui permet enfin d'évaluer son propre travail en adoptant une posture réflexive.

Les symboles utilisés au fil des déroulements correspondent aux éléments suivants :

- C Consigne donnée aux élèves
- R Régulation de l'activité, relance
- OD Obstacle didactique
- EX Exemples habituels donnés par les élèves
- ER Erreurs fréquentes des élèves

# 1. Découverte de la notion de double et de ses 10 possibilités (10 min)

## OBJECTIF

Découvrir et mémoriser les 5 doubles sans retenue et les 5 doubles avec retenue.

- La séance est collective et orale.
- Les élèves sont à leur table, celles-ci sont vides, le maître est au tableau.

● « Donnez-moi, afin que je les écrive au tableau, les 5 possibilités de compléments à 10. »

Les noter au tableau :

$$9 + 1$$

$$8 + 2$$

$$7 + 3$$

$$6 + 4$$

$$5 + 5$$

● « Observez ces 5 compléments à 10. Quelles remarques peut-on faire ? »

➔ Remémoration de l'activité précédente.

● **EX** Propositions des élèves :

- Toutes les opérations ont le même résultat.
- Les premiers nombres sont dans l'ordre décroissant.
- Les seconds nombres sont dans l'ordre croissant.
- On pourrait écrire aussi  $1 + 9$ ,  $2 + 8$  (réinvestissement de ce qui a été acquis précédemment).
- il y a une addition dont les deux nombres sont égaux ( $5 + 5$ ).

➤ Accepter toutes ces remarques, les valider et rebondir sur la dernière.

➤ Si cette remarque n'est pas formulée par les élèves, leur demander quelle addition est particulière.

➤ Ne conserver au tableau que  $5 + 5 = 10$ .

## 2. Bilan et phase d'appropriation lexicale (10 min)

**OBJECTIF** Appropriation lexicale des termes *double* et *moitié*.

➤ Expliquer : « Les deux nombres de l'addition sont identiques (égaux). »

➤ Dans un autre coin du tableau, écrire 5 et 10, et demander aux élèves de comparer ces deux nombres.

➤ Valoriser les deux dernières propositions.

**R** Si celles-ci ne sont pas spontanément proposées, amener les élèves aux termes *double* ou *moitié* en utilisant des exemples de la vie courante (au tennis, on est tout seul ou l'on joue en double...).

➤ Jeu d'écriture : Si les termes sont inconnus ou non proposés, les faire découvrir en proposant les lettres de chacun dans le désordre (*obudle*; *mtioéi*).

➤ En dernier ressort, donner les termes et faire répéter par plusieurs élèves « Dix est le double de cinq » ou « Cinq est la moitié de dix ».

➤ Les termes *moitié* et *double* seront conservés sur un affichage :

- identique :  $5 = 5$ .
- 5 est la moitié de 10.
- 10 est le double de 5.

➤ Proposer le jeu suivant : 4, 6, 8, 10... sont écrits au tableau. Chaque élève a en main une carte sur laquelle est écrit 2, 3, 4 ou 5... Pour chaque nombre (4, 6, 8...), demander à un élève de venir au tableau piocher une carte indiquant « double » ou « moitié ». L'élève ou les élèves qui ont la carte correspondante doivent énoncer le nombre inscrit sur celle-ci.

**EX** Les réponses possibles : 5 est plus petit que 10 ; 10 est plus grand que 5 ; 10 est le double de 5 ; 5 est la moitié de 10.

➔ Cette phase de répétition permet, dans un premier temps, l'acquisition du lexique *double* et *moitié*. La phase suivante, de multiplication d'exemples, permettra sa fixation par le réemploi et le transfert de ce lexique.