



*Le calcul mental
au C2 et C3*



Avant toute chose, mettre en place une véritable **programmation** en calcul mental.

Exemple de programmation en CM1.

	Calcul mental (Tout pour le calcul mental CM1, Magnard)
Période 1 (Toussaint)	<ol style="list-style-type: none">1. Additionner 3 ou 4 nombres à un chiffre2. Additionner deux multiples de 103. Ajouter 9 ou 194. Ajouter 8 ou 185. Evaluer un ordre de grandeur d'une somme6. Calculer le double avec retenue7. Multiplier par 10, 20
Période 2 (Noël)	<ol style="list-style-type: none">8. Multiplier par 59. Multiplier par 6,7,810. Multiplier par 911. Soustraire entre multiples de 1012. Retrancher un multiple de 1013. Soustraire entre multiples de 2514. Retrancher 9 ou 1915. Retrancher 8 ou 18

<p>Période 3 (Carnaval)</p>	<p>16. Additionner deux nombres sans retenue 17. Additionner deux nombres avec retenue 18. Additionner entre multiples de 100 19. Additionner entre multiples de 100 et 1 000 20. Ajouter un multiple de 100 21. Retrancher un nombre à un autre avec retenue 22. Soustraire entre nombres à 2 chiffres sans retenue</p>
<p>Période 4 (Pâques)</p>	<p>23. Evaluer l'ordre de grandeur d'une différence 24. Soustraire entre nombres à 2 chiffres avec retenue 25. Soustraire entre multiples de 100 et de 1 000 26. Calculer la moitié d'un nombre avec des chiffres pairs (fractions) 27. Calculer la moitié d'un nombre pair (règle de 3) 28. Calculer le quart 29. Diviser par 10, 100 ou 1 000 un nombre rond 30. Diviser par 20, 200 ou 2 000 un nombre rond</p>
<p>Période 5 (Été)</p>	<p>31. Multiplier par un multiple de 10 ou de 100 32. Evaluer l'ordre de grandeur d'un produit 33. Tripler ou quadrupler 34. Multiplier par 50 35. Multiplier par 11 36. Diviser par 5 un multiple de 5 37. Diviser un nombre rond par un multiple de 10 38. Diviser un entier à 2 chiffres par un nombre à un chiffre sans reste 39. Diviser un entier à 2 chiffres par un nombre à un chiffre avec reste 40. Diviser un multiple de 10 par un nombre à un chiffre sans reste</p>

DEFINITION DU CALCUL MENTAL

L'expression **calcul mental** signifie qu'entre l'énoncé du problème et l'énoncé du résultat, on renonce à utiliser toute opération posée (technique opératoire usuelle). C'est un calcul automatisé.

A quoi sert-il ?

Fonction sociale

- Calcul d'usage: savoir calculer sans l'aide d'instruments dans la vie courante.
- Contribue au développement des capacités de raisonnement.
- Plaisir intellectuel

Fonction pédagogique

- Construire et renforcer les premières connaissances relatives à la structuration des nombres entiers.
- Assure une première compréhension des propriétés des opérations.
- Aide à la résolution de problèmes.

Des constats sur la pratique du calcul mental à l'école et **des préconisations**

- Le temps consacré au calcul mental est massivement inférieur à une heure par semaine.
 - Instaurer quotidiennement des séances de calcul mental: 10-15 min
- Peu de séances de mathématiques commence par un temps de calcul mental.
 - Faire un temps de calcul mental très court avant une séance de mathématique
- Les séances sont plutôt consacrées au calcul automatisé.
 - Équilibrer le nombre de séances: calcul automatisé (sans écrits intermédiaires) et réfléchi (avec des écrits intermédiaires)
- Peu de structuration des procédures dans les séances de calcul réfléchi.
 - Faire expliciter et écrire le plus possible les procédures des élèves. Afficher les procédures expertes.
- Très peu de travail autour du calcul approché.
 - Au moins un calcul approché par séance de calcul mental

Construction d'une séquence

Une démarche en plusieurs étapes: (sur une semaine si possible)

1) Découverte d'un nouveau calcul

Les élèves mettent en place de diverses procédures pour résoudre le calcul. Ils n'ont pas tous la même méthode.

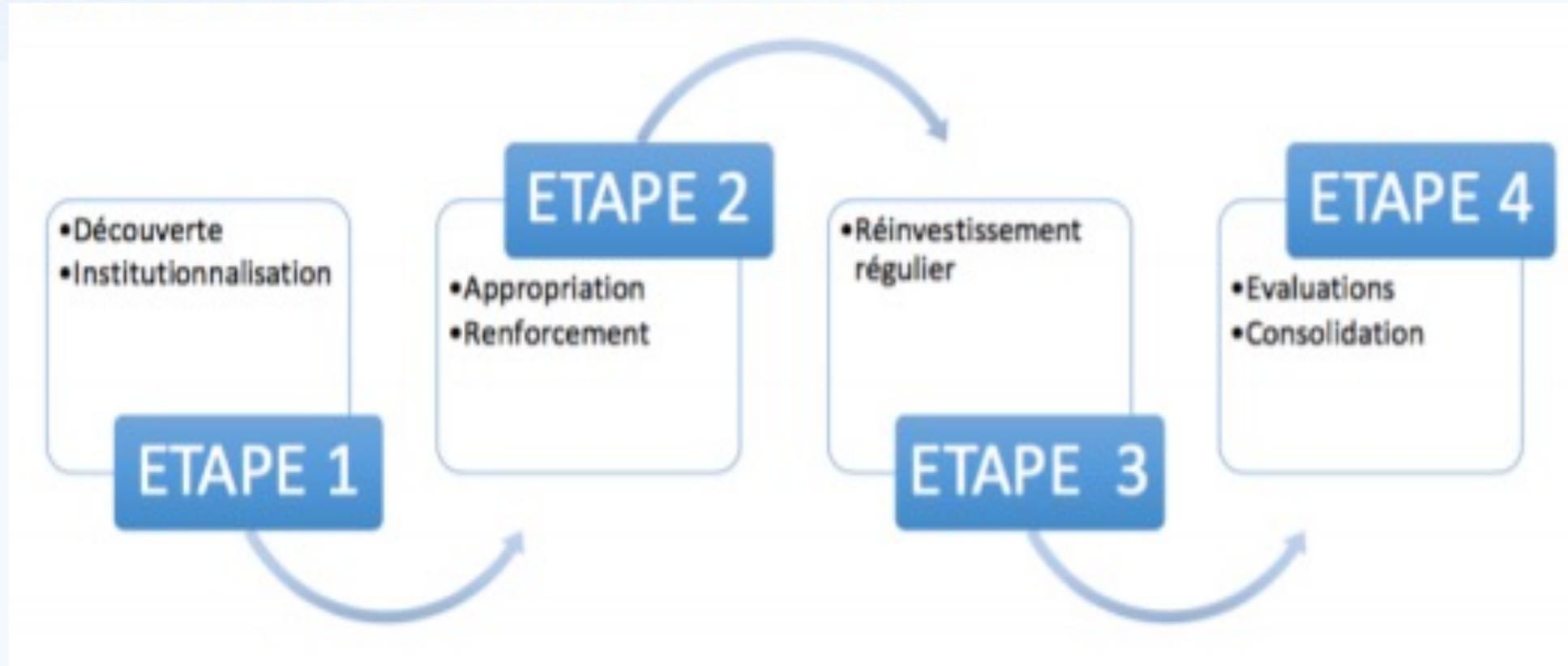
2) Institutionnalisation (mise en place de la trace écrite de la procédure retenue)

3) Appropriation

4) Consolidation / Réinvestissement

5) Evaluation (en fin de semaine ou en fin de période)

Construction d'une séquence





Développement des différentes étapes

ETAPE 1

Découverte

```
graph TD; A[Découverte] --> B[Situation de départ]; B --> C[Recherche]; C --> D[Mise en commun]; D --> E[Institutionnalisation];
```

Situation de départ

Recherche

Mise en commun

Institutionnalisation

ETAPE 1

Situation de départ

Les élèves découvrent le calcul ou le problème.

ETAPE 1

Recherche

*Les élèves essaient de trouver le résultat.
(individuellement, en groupe...)*

ETAPE 1

Mise en commun

- Mutualisation des réponses et des différentes procédures.
- Explicitations orales par les élèves qui donnent à voir leurs démarches (qu'elles soient correctes ou erronées) en présentant leurs écrits.
- Validation des réponses après un échange d'arguments.
- Emergence des erreurs. Recherche de leurs causes.

ETAPE 1

Institutionnalisation

- Comparer les procédures en termes d'efficacité et de coût, les hiérarchiser.
- Faire émerger une procédure (ou plusieurs procédures).
- Le but est de rendre l'élève capable de s'adapter et de choisir la procédure efficace.
- Déterminer ce qu'il faut retenir + trace écrite dans le cahier

ETAPE 2

Appropriation

- De façon massée sur la procédure retenue.
- 1 à 4 séances courtes (15 minutes) et quotidiennes.
- Verbalisation par les élèves des procédures utilisées.
- Exercices nombreux, variés et différenciés

ETAPE 3

Consolidation / Réinvestissement

- De façon filée tout au long de la période sur une variété de procédures.
- Situations de rappel lors de séances portant sur un autre objectif.
- Résolution de problèmes simples relevant du calcul mental.
- Dans le cadre de jeux de calcul mental

ETAPE 4

Evaluation

Penser à :

- *Auto-évaluation et constat des progrès.*
- *Évaluation différenciée.*