

La calculatrice au cycle 2

Introduction de l'instrument

- **Premier temps: Exploration libre**

Savoir mettre en route la machine et l'arrêter, repérer ce qu'ils reconnaissent, taper sur les touches « chiffres », « signes » et observer ce qui se passe sur l'écran.

Ex: repérer que la mise en route de la machine provoque l'affichage 0, remarquer que lorsque l'on tape un nombre de plus de un chiffre, les premiers chiffres se décalent vers la gauche sur l'écran.

→ Faire des exercices simples de prise de contact

| <i>Je tape sur la touche</i> | <i>Je vois sur l'écran</i> | <i>Commentaire possible</i> |
|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|
| On | 0 | On allume la calculatrice |
| 4 | 4 | |

Accompagner cette exploration par une trace écrite sur le papier des touches qui ont été tapées et ce qui est apparu sur l'écran.

- Faire afficher le plus grand nombre que l'on connaît de un chiffre, deux chiffres, ...
- Idem avec le plus petit entier de un chiffre, deux chiffres, ...

Faire taper 5 (+) 3 (=), observer les affichages successifs et constater que le résultat apparaît après l'appui sur (=)

Remarques: les signes opératoires sur la machine n'ont pas la même valeur qu'en mathématiques: Ainsi $4+3=7$ et $7=4+3$ (c'est équivalent en mathématiques), mais si on tape $7=$ sur la machine, on aura toujours 7 affiché et non pas $4+3$. il faut s'accorder avec les élèves sur le codage des signes (touches de la machine, que l'on peut encadrer par des parenthèses) et des signes opératoires.

Outil de calcul

- L'usage de la calculatrice peut renforcer la reconnaissance du caractère additif, soustractif ou multiplicatif d'un problème posé.

L'usage de la calculatrice est pertinent, une fois que les enfants ont acquis des procédures de calcul réfléchi dans des situations problèmes et qu'ils peuvent se confronter à des nombres plus grands.

- Il est pertinent au moment de la vérification des réponses.
- Utiliser la calculatrice à bon escient:

À chaque occasion, l'attention des élèves doit être attirée sur l'opportunité d'utiliser tel ou tel moyen de calcul, par ex, savoir choisir entre calcul mental et calculatrice.

Exercice spécifique du type suivant:

| calcul | Utilises-tu? | | résultat |
|---------------------|-----------------|------------------|----------|
| | La calculatrice | Le calcul mental | |
| $8 + 6$ | | | |
| $47 + 18$ | | | |
| $8 - 1$ | | | |
| $7 + 7 + 7 + 7 + 7$ | | | |
| $50 - 20$ | | | |

L'expérience montre que très rapidement les élèves interprètent ce type d'exercice comme un défi à calculer mentalement.

Ses fonctionnalités

Au cycle 2, l'exploration libre faite dans un premier temps, peut donner lieu à l'élaboration d'un mode d'emploi qui s'étoffe au fur et à mesure des manipulations.

Outil pour explorer les phénomènes numériques

Au cycle 2, son utilisation permet d'observer par exemple, les régularités dans des suites de nombres générées à l'aide de la calculatrice.

- Observer une suite de nombres en appuyant plusieurs fois de suite sur la séquence (+) 1 (=), permet de travailler sur la suite écrite des nombres de un en un, observer, prévoir et contrôler les affichages successifs.
- Idem avec (+)10 (=); (+) 100 (=); (+) 5 (=); (+) 2 (=)...

Support d'exercices ou de problèmes

- Numération: passer d'un nombre à un autre.

Un premier nombre est affiché à l'écran (ex 769): sans éteindre la calculatrice, ni effacer le nombre affiché, obtenir 789, en tapant le minimum de touches.

Cet exercice nécessite de mobiliser plusieurs connaissances: repérage des chiffres, valeur du chiffre en fonction de sa position, équivalence entre 2 dizaines et 2, etc

Exemples d'exercices:

- faire afficher 25; sans effacer faire afficher 26. (ce peut être un exercice introductif du signe + en CP, voire début de CE1)
- Faire afficher 10, sans effacer faire afficher 20, ...
- Faire afficher 25; sans effacer faire afficher 35, ...
- Faire afficher 10; sans effacer faire afficher 50, ...
- Faire afficher 36; sans effacer faire afficher 40, ...
- De 10 à 7
- De 58 à 50
- De 40 à 36
- De 70 à 50
- Etc

Toujours en tapant le minimum de touches, trace papier et mise en collectif des « procédures ».

- Table d'addition

Jeu à deux: un des joueurs tape une séquence : 8 (+) 7, le deuxième énonce le résultat, on vérifie ensuite avec (=)

- Même activité, mais cette fois, pas uniquement sur les tables d'addition (ou de multiplication en fin de cycle), mais avec une trace papier des calculs et des résultats annoncés par l'un et l'autre avant vérification.

- D'un nombre à l'autre:

Reprise de l'activité de numération, avec la consigne de ne pas passer par plus de trois étapes.

- Calcul: affichage sous contraintes

Un nombre doit être obtenu à l'affichage, en respectant certaines contraintes pour provoquer cet affichage:

Ex:

- faire afficher 16 en tapant aussi sur (+) ou sur (x)
- Faire afficher 16 en ne tapant ni sur 1, ni sur 6.

- Concours de calcul

On offre le choix à l'élève du moyen de calcul utilisé (avec ou sans) où l'on prend conscience que le plus rapide n'est pas forcément celui qu'on croit.

- Calculer vite $25 + 10$, $136 + 10$; $145 + 200$; etc.
- Calculer à la calculatrice le plus vite possible $13 + 13 + 13 + 13 + 13 + 13 + 13$ (ici taper 13×7 ou 7×13 est plus rapide) De même pour des nombres répétés 10 fois, pas besoin de calculatrice.
- Retrouver le plus vite possible le nombre juste:
 - $28 + 15$ parmi $102 - 45 - 43$
 - 32×10 parmi $300 - 320 - 250$
 - 10×13 parmi $300 - 103 - 130$