



Calcul en ligne Cycle 3

1. Objectifs

Le calcul en ligne est une modalité de calcul écrit. Ce n'est pas une autre manière d'écrire un calcul posé. Le calcul posé repose sur un algorithme, une technique. Le calcul en ligne repose sur la compréhension de la notion de nombre, du principe de la numération décimale de position et des propriétés des opérations.

Lors du calcul en ligne, l'élève est amené à « faire parler » les nombres, c'est-à-dire à envisager diverses écritures, des décompositions additives, multiplicatives ou utilisant les unités de numération.

Au cycle 2, le calcul en ligne peut prendre différentes formes : calculs séparés, arbres de calcul, écritures utilisant des mots ou des flèches,...

En fin de cycle 3, ces étapes s'organisent pour devenir un calcul écrit en ligne.

Exemple : $58 + 17$

$17 = 20 - 3$ $58 + 20 = 78$ $78 - 3 = 75$	$ \begin{array}{l} 58 + 17 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 6d + 15u \\ \swarrow \quad \searrow \\ 7d + 5u \\ = \\ 75 \end{array} $	<p>58 </p> <p>17 </p> <p>1 </p> <p>7 et 5 = 7d et 5u = 75</p>	$58 + 17 = 58 + 20 - 3 = 75$
--	--	--	------------------------------

Le calcul en ligne est une source importante d'apprentissages mathématiques essentiels. Il permet, comme le calcul posé, de produire le résultat d'un calcul, mais bien au-delà de cet objectif, en articulation avec le calcul mental, il participe:

- au développement des six «compétences travaillées» déclinées dans les programmes de mathématiques et plus particulièrement à celui des compétences Calculer, Chercher, Représenter et Reasonner ;

- à la **compréhension de la notion de nombre entier, de fraction et de nombre décimal**, ainsi que de la **numération de position** ;

- à la **compréhension des différentes écritures d'un même nombre** ;
- à la **compréhension progressive des propriétés des opérations** en favorisant leur utilisation (commutativité de l'addition et de la multiplication, associativité de l'addition et de la multiplication, distributivité de la multiplication sur l'addition et la soustraction, distributivité de la division sur l'addition et la soustraction)
- à la **mémorisation progressive de faits numériques et de stratégies de calcul** ;
- au **développement de compétences relatives au calcul d'ordre de grandeur** ;
- au **développement de l'agilité numérique mentale des élèves, de leurs habiletés calculatoires et de l'intelligence du calcul.**

Afin de rendre disponibles les connaissances et les procédures plus rapidement, Denis Butlen, didacticien en mathématiques dit qu'il est souhaitable de présenter un même calcul de différentes manières.

Exemple :

$$8 \times 6 = ? \quad 8 \times ? = 48 \quad ? \times 8 = 48 \quad ? \times ? = 48$$

$$8 \times 5 + ? = 8 \times 6 \quad 8 \times 6 - ? = 8 \times 5 \quad 8 \times 3 + 8 \times 3 = ?$$

$$8 \times 3 \times 2 = ? \quad 4 \times 2 \times 3 \times 2 = ? \quad 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 2 = ? \quad 2 \times 2 \times 2 \times 6$$

2. Des propositions de calcul en ligne

1. $14 - 6 + 4 =$	23. $4,90 + 4,40 =$
2. $7 + 3 \times 4 =$	24. 2 unités et 57 centièmes + 5 unités et 8 dixièmes =
3. $100 - 10 \times 2 =$	25. 4 dizaines + 2 unités + 4 dixièmes + 8 centièmes + 7 millièmes =
4. $4 \times 8 + 5 \times 3 =$	26. Ecrire 845 de plusieurs façons différentes
5. $44 - 4 \times 5 =$	27. Trouve le quotient et le reste de la division de 471 par 12
6. $20 + 256,9 + 80 =$	28. $13,54 - 8,7 =$
7. $598,36 + 64 + 36 =$	29. $0,46 \times 100 =$
8. $652,32 + 78 + 22 =$	30. $100 \times 20,7 =$
9. $55 + 5621,202 + 45 =$	31. $1000 \times 4,32 =$
10. $3,5 + 3232,12 + 6,5 =$	32. $46,01 \times 10 =$
11. $523 - 67 =$	33. $4,513 \times 100 =$
12. $13 \times 54 =$	34. Prix de 3 croissants à 1,10€ + 2 baguettes à 80 centimes + 1 brioche à 4,40€
13. $293 \times 18 =$	35. Mesure de l'aire en cm^2 d'un rectangle de longueur 15,4 cm et de largeur 7 cm
14. $17 + 1\ 099 =$	36. Trouve le produit de 15 par 0,32
15. $504 \div 12 =$	37. J'ai 15 euros. J'achète un poulet d'un kilo deux cent cinquante grammes à 9,40 euros le kilo. Aurais-je assez d'argent ?
16. $234 - 83 =$	38. Quelle heure sera-t-il 48 minutes après 13 h 30 ?
17. $13,4 - 0,56 =$	39. $2,75 \text{ m} + 57 \text{ cm} + 3,67 \text{ dam} =$
18. $15 \times 6 =$	40. $\frac{24}{100} + \frac{26}{100} + \frac{50}{100} =$
19. $34 \div 5 =$	
20. $3 \times 1,10 =$	
21. $2 \times 0,80 =$	
22. $3,30 + 1,60 =$	