

**Mathématiques : calculs**  
**Les opérations en ligne**

Cycle : 2

Classe : CE2

Durée : 45 min

Séance n° 1

**Compétence travaillée :**

- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position (séance de rappel)

**Objectif :** Savoir calculer en ligne

**Matériel:** ardoise, feutres effaçables, cahier du jour, tableau de numération plastifié (document 1), exercices (document 2 et 3)

Durée	Déroulement de la séance	Forme de travail
2 min	<p><b>RECHERCHE</b></p> <p>Le PE écrit au tableau les opérations suivantes : « <math>438-136 = 201 / 524-212= 312</math> » et dit aux élèves : « <i>Un élève de CE1 a essayé de résoudre ces deux opérations. Les résultats sont-ils bons ou non ? Vous pouvez vous servir de votre ardoise pour les re calculer si nécessaire. Vous n'avez pas le droit de poser les opérations.</i> »</p>	Collectif
5 min	<p>Les élèves résolvent cet exercice sur leur ardoise. Le PE passe dans les rangs et repère les techniques employées par les élèves.</p>	Individuel
10 min	<p>Le PE interroge ensuite les élèves.</p> <p>Chaque élève devra exposer ses résultats et la manière dont il a procédé. Le PE précise que les élèves doivent utiliser le vocabulaire approprié : les mots « unité », « dizaine » et « centaine » doivent être entendus lors de leurs explications.</p>	Collectif
3 min	<p><b>INSTITUTIONNALISATION</b></p> <p>Le PE valide la bonne technique, en insistant sur le fait qu'il faut bien repérer la valeur des chiffres.</p>	Collectif
15 min	<p><b>ENTRAÎNEMENT</b></p> <p><u>Exercice 1 :</u></p> <p>Les élèves disposent d'un tableau de numération plastifié (Cf. doc 1 en annexe) et d'une fiche comportant des nombres (Cf. doc 2 en annexe).</p> <p>Le PE lit la consigne avec les élèves afin de s'assurer de la bonne compréhension de celle-ci. Les élèves, doivent lors de cet exercice, colorier :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-en bleu le chiffre des unités</li> <li>-en rouge le chiffre des dizaines</li> <li>-en jaune le chiffre des centaines</li> <li>-en vert le chiffre des unités de mille</li> </ul> <p>Les élèves peuvent s'aider du tableau de numération.</p> <p><u>Exercice 2 :</u></p> <p>Les élèves disposent d'un tableau de numération plastifié (Cf. doc 1 en annexe) et de la fiche d'exercice n°2 (Cf. doc 3 en annexe).</p> <p>Le PE lit la consigne avec les élèves. Les élèves doivent, lors de cet exercice, reconstituer les nombres à l'aide des indices.</p> <p>Ils peuvent s'aider du tableau de numération.</p> <p><i>Pendant cette phase d'entraînement, le PE passe dans les rangs afin de repérer les difficultés éventuelles.</i></p>	Individuel
10 min	<p><b>Correction :</b></p> <p>Le PE trace le tableau de numération au tableau afin de permettre une meilleure visualisation des résultats. Faire verbaliser les élèves lors de la correction. Attention à l'emploi des bons mots. Les élèves collent ensuite le travail réalisé dans leur cahier du jour.</p>	Collectif

Observations :



**Document 2 :**

**Exercice 1, séance 1**

Consigne : Colorie dans les nombres suivants :

- en bleu le chiffre des unités
- en rouge le chiffre des dizaines
- en jaune le chiffre des centaines
- en vert le chiffre des unités de mille

5 534	70 711	6 234
2 876	67 504	8 671
9 000	7 023	1 236
89 725	679 021	7 634
6 725	60 001	9 057

Que remarques-tu ? .....

**Document 3 :**

**Exercice 2, séance 1**

Consigne : Reconstitue les nombres grâce aux indices qui te sont donnés. Attention ! Il faut être bien attentif !

1 est mon chiffre des unités 3 est mon chiffre des dizaines 5 est mon chiffre des centaines 7 est mon chiffre des unités de mille	Je suis le nombre : .....
5 est mon chiffre des unités 9 est mon chiffre des dizaines 0 est mon chiffre des centaines 5 est mon chiffre des unités de mille	Je suis le nombre : .....
5 est mon chiffre des dizaines 2 est mon chiffre des centaines 1 est mon chiffre des unités de mille 8 est mon chiffre des unités	Je suis le nombre : .....
9 est mon chiffre des unités 4 est mon chiffre des unités de mille 0 est mon chiffre des centaines 0 est mon chiffre des dizaines	Je suis le nombre : .....
9 est mon chiffre des unités de mille 3 est mon chiffre des dizaines 3 est mon chiffre des centaines 0 est mon chiffre des unités	Je suis le nombre : .....
8 est mon chiffre des dizaines 7 est mon chiffre des unités 6 est mon chiffre des unités de mille 1 est mon chiffre des centaines	Je suis le nombre : .....

**Mathématiques : calculs**  
**Les opérations en ligne**

Cycle : 2

Classe : CE2

Durée : 45 min

Séance n° 2

**Compétences travaillées :**

- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position
- Calculer rang par rang (addition et soustraction)

**Objectif :** Savoir calculer en ligne

**Matériel :** feuilles A4, feutres de couleur, manuel, cahier du jour

Durée	Déroulement de la séance	Forme de travail
5 min	<p><b>RAPPEL</b></p> <p>Les élèves rappellent au PE les notions vues la veille « unité », « dizaine » et « centaine ». Ils rappellent également la technique utilisée pour additionner ou soustraire des nombres sans poser une opération. Deux exemples sont écrits au tableau afin de les aider à verbaliser (342+421 / 652-451).</p>	Collectif
20 min	<p><b>INSTITUTIONNALISATION</b></p> <p>Le PE propose aux élèves de créer leur propre trace écrite (à réaliser par deux). Dans cette trace écrite devront figurer toutes les étapes du calcul rang par rang, comme expliquées à l'oral précédemment. Les élèves ont à leur disposition des feutres de couleur pour faire apparaître la valeur des chiffres.</p> <p>Pendant ce temps, le PE passe dans les rangs afin de les éclairer s'ils sont bloqués.</p>	Par deux
5 min	<p>Les élèves présentent leur travail à l'autre groupe. Les élèves échangent sur le travail réalisé.</p> <p>Après photocopie des traces écrites pour les binômes, les élèves les colleront dans leur cahier de leçon, dans la partie « calculs ».</p>	Collectif
10 min	<p><b>APPLICATION</b></p> <p>Les élèves font les exercices suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 p 44 (ajouter un nombre sans retenue)</li> <li>- 13 p 45 (soustraire un nombre sans retenue)</li> </ul>	Individuel
5 min	<p><b>Correction</b></p> <p>Correction collective au tableau avec explication de la méthode par les élèves à chaque fois.</p>	Collectif

Observations :

# Les opérations en ligne

## \* L'addition

① Toujours <sup>commencer</sup> ~~mettre~~ par les unités.

$$348 + 421 = 769$$

- ① - les unités sont en bleu ciel.
- les dizaines sont en rouge.
- les centaines sont en vert.

② Je calcule les unités :

$$8 + 1 = 9$$

③ Je calcule les dizaines :

$$4 + 2 = 6$$

④ Je calcule les centaines :

$$3 + 4 = 7$$

## \* La soustraction

met

Je mets toujours le plus grand en premier :

- les unités sont en bleu ciel.
- les dizaines sont en rouge.
- les centaines sont en vert.

$$652 - 451 =$$

$$201$$

③ Je calcule les unités :

$$2 - 1 = 1$$

④ Je calcule les dizaines

$$5 - 5 = 0$$

Je calcule les centaines

$$2 - 1 = 1$$

**Mathématiques : calculs**

**Les opérations en ligne**

Cycle : 2

Classe : CE2

Durée : 45 min

Séance n° 3

**Compétences travaillées :**

- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position
- Calculer rang par rang (addition et soustraction) : ajouter un nombre sans retenue / soustraire un nombre sans retenue

**Objectif :** Savoir calculer en ligne

**Matériel:** manuel, cahier du jour, ardoise, feutres effaçables

Durée	Déroulement de la séance	Forme de travail
5 min	<b>RAPPEL</b> Lecture de la trace écrite que les élèves ont réalisé ensemble (avec validation du PE) lors de la séance précédente.	Collectif
5 min	<b>ENTRAINEMENT</b> Le PE propose aux élèves de résoudre les opérations suivantes sur leur ardoise (le PE marque les opérations en ligne au tableau au fur et à mesure). Penser à demander une justification après chaque résultat donné. :  -ajouter des dizaines et des centaines : $59 + 10 / 170 + 10 / 400 + 80 / 23 + 400 \dots$ -soustraire des dizaines et des centaines : $70 - 20 / 180 - 50 / 365 - 300 \dots$ -ajouter ou soustraire des nombres sans retenue : $587 - 251 / 109 - 103 / 832 - 531 \dots$	Individuel/collectif sur ardoise
25 min	<b>APPLICATION</b> Application sur le cahier du jour : - 6, 13 et 14 p 45 (calculs) - 9 et 15 p 45 (résolution de problèmes avec soustraction et addition en ligne)	Individuel
10 min	<b>Correction</b> Les élèves donnent leurs résultats et expliquent de quelle manière ils s'y sont pris.	Collectif

Observations :

**Mathématiques : calculs**

Les opérations en ligne

Cycle : 2

Classe : CE2

Durée : 45 min

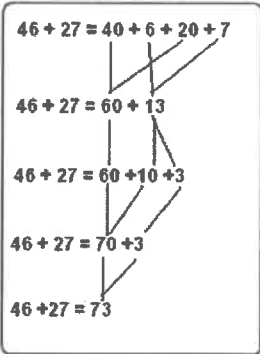
Séance n° 4

Compétences travaillées :

- Connaître la valeur des chiffres en fonction de leur position
- Calculer une addition en ligne avec retenue

Objectif : Savoir calculer en ligne

Matériel: trace écrite de la séance n°2, feutres de couleur, cahier du jour

Durée	Déroulement de la séance	Forme de travail
2 min	<b>RAPPEL</b> Lecture de la trace écrite que les élèves ont réalisé ensemble (avec validation du PE) lors de la séance précédente.	Collectif
8 min	<b>RECHERCHE</b> Le PE écrit au tableau l'addition suivante : « $46 + 25 =$ » et demande aux élèves de trouver le résultat. Ils n'ont pas le droit de la poser mais ont le droit de faire des dessins si nécessaire. Le PE observe les élèves pendant la phase de recherche afin de voir les techniques utilisées.	Individuel
10 min	<b>Correction</b> Les élèves exposent leur résultat et expliquent la technique qu'ils ont utilisée. Le PE valide ou non les techniques et propose ensuite la sienne (INSTITUTIONNALISATION)	Collectif
	 <div style="display: flex; flex-direction: column; margin-left: 20px;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>→ Je décompose chaque nombre en unités et dizaines <math>46 = 40 + 6</math> et <math>27 = 20 + 7</math></p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>→ J'additionne les dizaines entre elles et les unités entre elles <math>40 + 20 = 60</math> et <math>6 + 7 = 13</math></p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>→ Je décompose 13 en dizaines et unités <math>13 = 10 + 3</math></p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>→ Je regroupe les dizaines, puis les unités <math>60 + 10 = 70</math> et 3 est tout seul</p> </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <p>→ J'additionne le tout pour trouver le résultat.</p> </div> </div>	
10 min	<b>TRACE ECRITE</b> Le PE propose aux élèves de compléter la trace écrite de la séance 2 avec eux. Il note les étapes tandis que les élèves, en <u>dictée à l'adulte</u> , indiquent le texte à écrire à côté.	Collectif
10 min	<b>APPLICATION</b> Les élèves s'exercent en calculant les additions suivantes : $87 + 15 / 65 + 28 / 92 + 39$	Individuel
5 min	<b>Correction:</b> les élèves viennent corriger au tableau les additions	Collectif


→ Amener les élèves à comprendre que l'addition en ligne a ses limites (la décomposition étant très rigoureuse) et qu'il est dans ce cas ingénieux d'utiliser l'addition posée.

→ Il sera également nécessaire de montrer lors d'une séance prochaine que la soustraction en ligne avec retenue est trop fastidieuse.

## L'addition en ligne avec retenue

$$\begin{aligned} 46 + 27 &= 40 + 6 + 20 + 7 && \textcircled{1} \\ &= 60 + 13 && \textcircled{2} \\ &= 73 && \textcircled{3} \end{aligned}$$

- ① Je décompose les nombres en unités et en dizaines.
- ② J'additionne les unités entre elles et les dizaines entre elles.
- ③ J'utilise la même méthode que celle de l'addition en ligne sans retenue.

 Quand on calcule une addition avec retenue, il est plus facile de la poser !  
La soustraction en ligne avec retenue est trop compliquée. Il faut également la poser.