

FICHE DE SÉQUENCE

Cap maths unité 4.

➤ **Socle commun :**

Calculer : addition, soustraction, multiplication.

➤ **Compétence des IO 2008 :**

Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition.

Calculer en ligne des suites d'opérations.

➤ **Séquence envisagée:**

Séance 1 : Somme de deux nombres. Manipulation.

Séance 2 : Somme de deux nombres. Manipulation.

Séance 3 : Somme de deux nombres, calcul posé ou en lignes.

Séance 4 : Somme de deux nombres, calcul posé ou en lignes.

Suite de la séquence : Addition en lignes ou en colonnes.

Séance 1 : Découverte

L'objectif ici est d'amener les élèves à utiliser ou à reconstruire des techniques de calcul rencontrées au CP.

Pré-requis nécessaires : Reconnaître l'écriture chiffrée des nombres, connaître la valeur positionnelle des chiffres dans les nombres à deux chiffres, décompositions additives, effectuer des groupements par 10.

1. Présentation. Regroupement classe entière. **10 min**

Matériel.

Affichage au tableau :

Enveloppe ALEX avec 4 cartes « 10 perles » et 5 cartes « 1 perle ».

Enveloppe LISA avec 2 cartes « 10 perles » et 3 cartes « 1 perle ».

Démarche.

Présenter le contenu de l'enveloppe d'Alex. Demander le nombre total de perles qu'elle contient.

«Voilà une enveloppe appartenant à Alex. A l'intérieur il y a des cartes avec des perles dessinées dessus. Dans l'enveloppe j'ai mis 4 cartes « 10 perles » et 5 cartes « 1 perle ». A votre avis, combien de perles a en totalité Alex dans son enveloppe ? Combien y-a-t-il en tout de perles dans l'enveloppe d'Alex ? »

Laisser un temps de réflexion puis demander à un élève la réponse. Il doit expliciter sa procédure de calcul.

Ecrire au tableau : ALEX : 45 perles.

Idem avec l'enveloppe LISA puis écrire au tableau LISA : 23 perles.

2. Manipulation. Équipes. **10-15 min**

Matériel

Idem

Ardoise

Démarche

Rassembler le contenu des deux enveloppes dans une seule.

« Je mets toutes les perles d'Alex et celles de Lisa ensemble dans une troisième enveloppe. Vous devez trouver combien il y a de perles dans cette enveloppe. Combien y-a-t-il de perles en totalité dans l'enveloppe ? »

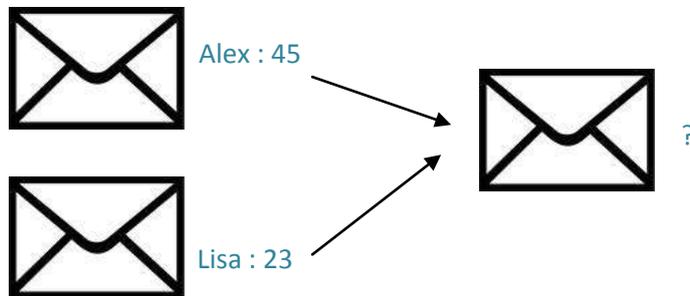
Vous vous mettez par équipes avec votre voisin. Vous cherchez le résultat sur une ardoise.

Vous avez jusqu'à (5/10 min) puis on mettra en commun après. Allez y.

Écrire la consigne au tableau (la schématiser et l'écrire)

Consigne écrite : Combien y-a-t-il de perles en tout dans l'enveloppe ?

Consigne schématisée :



Réponse : 78 perles.

3. Mise en commun et synthèse. Regroupement classe entière. 10 min

Démarche

Regrouper les réponses, et les noter au tableau.

Les faire comparer et discuter : demander aux élèves de dire pourquoi une réponse est correcte ou non.

Faire expliciter les procédures de résolution utilisées pour trouver le total de perles. Réaliser une affiche avec les procédures utilisées. Suggérer aux élèves les méthodes non évoquées.

Erreurs possibles :

- Signification des chiffres dans l'écriture (non distinction des dizaines et des unités)
- Difficultés de calcul (aide possible du répertoire additif)

Procédures possibles :

- Utilisation d'un dessin et dénombrement effectif un par un ou après regroupement par 10. Procédure la plus coûteuse. Le signaler.
- Dessin des perles en paquets de 10 et regroupement.
- Calcul réfléchi fondé sur une décomposition additive de chaque nombre : 45 c'est 40 + 5, 23 c'est 20 + 3 donc 40+5+20+3 puis regroupement 40+20 + 5+ 3 soit 60 + 8 égale 68.
- Calcul réfléchi fondé sur une décomposition de chaque nombre sous la forme dizaines/unités : 45 c'est 4 dizaines et 5 unités et 23 c'est 2 dizaines et 3 unités puis regroupement des dizaines et des unités.
- Surcomptage de 23 à partir de 45 de 1 en 1 ou de 10 en 10 ou de 20 + 3. 45 (+20)-> 65 (+3) ->68.
- Addition posée : la poser et veiller à l'alignement des chiffres des dizaines et des unités.

4. Autres recherches. Groupe.

20 min

A prévoir sur une autre séance si le déroulement précédant fait ressortir des difficultés sur les calculs additifs sans retenue de deux nombres à deux chiffres. Prévoir alors une séance intermédiaire d'échanges 10 unités/1 dizaines.

Réitérer la situation avec d'autres données.

Situation 2 : ALEX 5 cartes de 10 et 8 cartes de 1 => 58 perles/LISA 7 cartes de 1 => 7 : 65

Situation 3 : ALEX 3 cartes de 10 et 8 cartes de 1 => 38 perles/LISA 2 cartes de 10 et 6 cartes de 1 => 26 : 64

Situation 4 : ALEX 3 cartes de 10 et 6 cartes de 1 => 36 perles/LISA 3 cartes de 10 et 4 cartes de 1 => 34 : 70

Ces données font apparaître la nécessité d'un échange de 10 unités contre 1 dizaine, correspondant à la retenue. L'apparition du zéro en tant que chiffre des unités peut poser problème. Sur l'affiche faire figurer deux exemples d'additions en colonne (sans et avec retenue).

5. Entraînement :

Exercices sur fichier et exercices en sus.

△ Laisser la possibilité de manipuler pour les élèves en difficultés (cartes perles, jetons, abaques).

➤ Analyse de la séance.

Séance 2

Calcul de somme de nombres à deux chiffres d'abord dans le cas où dizaines et unités peuvent être additionnées séparément puis dans le cas où le total des unités est égal à 10. La première partie de la séance sur les additions sans retenue sont proposés pour permettre aux élèves de prendre conscience qu'il faut additionner les dizaines entre elles et les unités entre elles. Les procédures utilisées sont les mêmes que celles évoquées dans la séance 1.

Pré-requis nécessaires : Reconnaître l'écriture chiffrée des nombres, connaître la valeur positionnelle des chiffres dans les nombres à deux chiffres, décompositions additives, effectuer des groupements par 10.

1. **Présentation.** Regroupement classe entière. **10 min**

Matériel.

Ardoise ou cahier de brouillon.

Démarche.

Calcul de sommes sans retenue.

Écrire trois sommes au tableau : $46 + 32 = \dots$ (78), $55 + 34 = \dots$ (89), $42 + 5 = \dots$ (47).

Vous devez chercher les résultats au brouillon. Gardez la trace de tous vos calculs. Vous devez faire les trois calculs mais vous pouvez commencer par celui que vous voulez.

2. **Recherche.** Individuel. **10-15 min**

Distribuer une feuille de brouillon.

Consigne : Vous devez chercher les résultats au brouillon. Gardez la trace de tous vos calculs. Vous devez faire les trois calculs mais vous pouvez commencer par celui que vous voulez.

Écrire la consigne au tableau (la schématiser et l'écrire)

Consigne écrite : $46 + 32 = \dots$, $55 + 34 = \dots$, $42 + 5 = \dots$

Réponse : 78 ; 89 ; 47

Les élèves peuvent ensuite comparer leurs réponses avec leur voisin et les modifier si nécessaire et s'ils sont d'accord.

3. **Mise en commun et synthèse.** Regroupement classe entière. **10 min**

Démarche

Regrouper les réponses, et les noter au tableau.

Les faire comparer et discuter : demander aux élèves de dire pourquoi une réponse est correcte ou non.

MATHS – CALCUL - Somme de deux nombres

Faire expliciter les procédures de résolution utilisées pour trouver le total de boutons à commander.

Erreurs possibles :

- Signification des chiffres dans l'écriture (non distinction des dizaines et des unités)
- Difficultés de calcul (aide possible du répertoire additif)

Procédures possibles :

- a) Décomposition de chaque nombre en dizaines (paquets de 10) et unités, addition séparée des dizaines et des unités (on arrive à 5 dizaines, 10 unités), réalisation d'une nouvelle dizaine : 6 paquets de 10 traduites par 60.
- b) Décomposition additive de chaque nombre : $30+2$ et $20+8$ puis calcul de $30+20$ et $8+2$ puis de 50 et de 10.
- c) Décomposition de chaque nombre sous la forme $10+10+10+2$ et $10+10+8$, puis $10+10+10+10+10+10$ soit 60.
- d) Surcomptage de 32 à partir de 28 de 1 en 1 ou de 10 en 10 puis de 1 en 1.
- e) Utilisation d'un dessin et dénombrement effectif un par un ou après regroupement par 10.
- f) Addition explicite en ligne ou posée (technique apprise en dehors de la classe).

Conclure sur : Valoriser les procédures a, b ou c et traduire les procédures b et c sous forme additive.

4. Entraînement. Vérification de la compréhension des élèves. Indiv.20 min

Calcul de sommes (somme des unités égale à 10).

Reprendre le même déroulement avec ces deux calculs : $36+24 = \dots$ (60) et $43+7 = \dots$ (50).

Lors de la synthèse, mettre en évidence que :

- Pour la procédure a : on arrive à 10 unités qu'il faut remplacer par une dizaine supplémentaire.
- Pour la procédure b : on arrive pour le premier calcul à $30+20+10$
- Pour la procédure c : on arrive à $10+10+10+6+10+10+4$ et donc à $10+10+10+10+10+10$

Exercice sur feuille. (Cf. feuille exercices).

➤ Analyse de la séance :

Séance 3

Calcul de somme de nombres à deux chiffres d'abord dans le cas où dizaines et unités peuvent être additionnées séparément puis dans le cas où le total des unités est égal à 10.

Pré-requis nécessaires : Reconnaître l'écriture chiffrée des nombres, connaître la valeur positionnelle des chiffres dans les nombres à deux chiffres, décompositions additives, effectuer des groupements par 10.

1. **Présentation.** Regroupement classe entière. **10 min**

Matériel.

Feuille ou cahier de brouillon.

Démarche.

Calcul de sommes.

Écrire quatre sommes au tableau : $45 + 38 = \dots$ (83), $35 + 23 = \dots$ (58), $43 + 27 = \dots$ (70), $47 + 6 = \dots$ (53).

Vous devez chercher les résultats au brouillon. Gardez la trace de tous vos calculs. Vous devez faire les trois calculs mais vous pouvez commencer par celui que vous voulez.

2. **Recherche.** Individuel. **10-15 min**

Distribuer une feuille de brouillon.

Consigne : Vous devez chercher les résultats au brouillon. Gardez la trace de tous vos calculs. Vous devez faire les trois calculs mais vous pouvez commencer par celui que vous voulez.

Écrire la consigne au tableau (la schématiser et l'écrire)

Consigne écrite : $45 + 38 = \dots$, $35 + 23 = \dots$, $43 + 27 = \dots$, $47 + 6 = \dots$

Réponse : 83 ; 58 ; 70 ; 53

Les élèves peuvent ensuite comparer leurs réponses avec leur voisin et les modifier si nécessaire et s'ils sont d'accord.

3. **Mise en commun et synthèse.** Regroupement classe entière. **10 min**

Démarche

Regrouper les réponses, et les noter au tableau.

Les faire comparer et discuter : demander aux élèves de dire pourquoi une réponse est correcte ou non.

MATHS – CALCUL - Somme de deux nombres

Faire expliciter les procédures de résolution utilisées pour trouver le total de boutons à commander.

Erreurs possibles :

- Signification des chiffres dans l'écriture (non distinction des dizaines et des unités)
- Difficultés de calcul (aide possible du répertoire additif)

Procédures possibles :

- g) Décomposition de chaque nombre en dizaines (paquets de 10) et unités, addition séparée des dizaines et des unités (on arrive à 5 dizaines, 10 unités), réalisation d'une nouvelle dizaine : 6 paquets de 10 traduites par 60.
- h) Décomposition additive de chaque nombre : $30+2$ et $20+8$ puis calcul de $30+20$ et $8+2$ puis de 50 et de 10.
- i) Décomposition de chaque nombre sous la forme $10+10+10+2$ et $10+10+8$, puis $10+10+10+10+10+10$ soit 60.
- j) Surcomptage de 32 à partir de 28 de 1 en 1 ou de 10 en 10 puis de 1 en 1.
- k) Utilisation d'un dessin et dénombrement effectif un par un ou après regroupement par 10.
- l) Addition explicite en ligne ou posée (technique apprise en dehors de la classe).

Conclure sur : Valoriser les procédures a, b ou c et traduire les procédures b et c sous forme additive.

4. **Entraînement.** Vérification de la compréhension des élèves. **Indiv.20 min**

Calcul de sommes (somme des unités égale à 10).

Reprendre le même déroulement avec ces quatre calculs : $36+29 = \dots$ (65) et $33+37 = \dots$ (70), $39+17 = \dots$ (56) et $43+24 = \dots$ (67).

Lors de la synthèse, mettre en évidence que :

- Pour la procédure a : on arrive à 10 unités qu'il faut remplacer par une dizaine supplémentaire.
- Pour la procédure b : on arrive pour le premier calcul à $30+20+10$
- Pour la procédure c : on arrive à $10+10+10+6+10+10+4$ et donc à $10+10+10+10+10+10$

Exercice sur feuille. (Cf. feuille exercices).

➤ **Analyse de la séance :**

Séance 4

La situation se déroule en deux temps. La résolution du problème conduit les élèves à calculer trois sommes de deux nombres. Puis présenter le calcul posé par des « grands » pour obtenir le même résultat. Ce calcul est décortiqué et mis en relation avec ce qu'on fait les élèves.

Pré-requis nécessaires : Reconnaître l'écriture chiffrée des nombres, connaître la valeur positionnelle des chiffres dans les nombres à deux chiffres, décompositions additives, effectuer des groupements par 10, calcul réfléchi.

1. **Présentation.** Regroupement classe entière. **10 min**

Matériel.

20 paquets de boutons de 10 et 20 boutons isolés.

3 enveloppes marquées Arthur (21 et 14), Zoé (32 et 35), Gribouille (42 et 7).

Démarche.

Montrer les 3 enveloppes. Signaler que sur chaque enveloppe sont écrits deux nombres et présenter le problème. *Chaque personnage doit réparer deux ziglotrons et a donc commandé des boutons. Arthur a commandé 21 boutons pour son premier ziglotron et 14 pour le deuxième. Zoé, 32 et 35 et Gribouille 42 et 7.*

Placer dans chaque enveloppe, avec l'aide des élèves, les boutons correspondants, ce qui permet de rappeler l'interprétation des chiffres en paquets de 10 et d'objets isolés. Ainsi placer dans l'enveloppe d'Arthur 2 paquets de 10 boutons et 1 bouton isolé puis 1 paquet de 10 boutons et 4 boutons isolés, etc. Fermer les enveloppes et distribuer les feuilles d'exercices.

2. **Recherche.** Individuel. **10-15 min**

Matériel.

3 bons de commandes par élèves (fiche 77).

3 additions posées par groupes de 2 (fiche 78).

Consigne : Sur votre feuille vous devez chercher combien il y a de boutons en tout, au total dans chaque enveloppe. Vous n'avez pas le droit d'ouvrir l'enveloppe.

Écrire la consigne au tableau (la schématiser et l'écrire)

Consigne écrite : Calculer pour chaque enveloppe, le nombre de boutons en tout.

Consigne schématisée : dessiner une enveloppe et écrire dessus.

Réponse : Arthur : 35, Zoé : 67, Gribouille : 49

MATHS – CALCUL - Somme de deux nombres

Les élèves peuvent ensuite comparer leurs réponses avec leur voisin et les modifier si nécessaire et s'ils sont d'accord.

3. Mise en commun et synthèse. Regroupement classe entière. 10 min

Démarche

Regrouper les réponses, et les noter au tableau. Mettre en évidence que le calcul effectué était une addition. Vérifier les résultats en ouvrant les enveloppes.

Les faire comparer et discuter : demander aux élèves de dire pourquoi une réponse est correcte ou non.

Faire expliciter les procédures de résolution utilisées pour trouver le total de boutons à commander.

4. Découverte. Équipe de 2 10 min

Former des équipes de 2. Distribuer à chaque équipe la fiche avec les additions posées « en colonnes ».

Des élèves plus âgés que vous ont résolu le problème. Voici les calculs qu'ils ont posés. Nous allons essayer de comprendre ce qu'ils ont fait pour pouvoir, ensuite, faire comme eux. Par deux, essayez de comprendre à quoi correspond le premier calcul pour Arthur. Vous pouvez écrire ou dessiner sur la feuille.

Divers groupes expliquent ce qu'ils ont compris.

5. Synthèse. Regroupement 10 min

Expliquer que le calcul avec les unités puis avec les dizaines et en l'illustrant avec le matériel figurant dans l'enveloppe d'Arthur (positionné en colonnes).

21	2 groupes de 10 boutons affichés	1 bouton isolé
<u>+14</u>	1 groupe de 10 boutons affichés	4 boutons isolés
35		

➤ Analyse de la séance :

Séance 5

Pré-requis nécessaires : Reconnaître l'écriture chiffrée des nombres, connaître la valeur positionnelle des chiffres dans les nombres à deux chiffres, décompositions additives, effectuer des groupements par 10, calcul réfléchi.

1. **Présentation.** Regroupement classe entière. **10 min**

Matériel.

20 paquets de boutons de 10 et 20 boutons isolés.

3 enveloppes marquées Arthur (34 et 21), Zoé (37 et 45), Gribouille (42 et 28).

Démarche.

Montrer les 3 enveloppes. Signaler que sur chaque enveloppe sont écrits deux nombres et présenter le problème. *Chaque personnage doit réparer deux ziglotrons et a donc commandé des boutons. Arthur a commandé 34 boutons pour son premier ziglotron et 21 pour le deuxième. Zoé, 37 et 45 et Gribouille 42 et 28.*

Placer dans chaque enveloppe, avec l'aide des élèves, les boutons correspondants, ce qui permet de rappeler l'interprétation des chiffres en paquets de 10 et d'objets isolés. Ainsi placer dans l'enveloppe d'Arthur 3 paquets de 10 boutons et 4 boutons isolés puis 2 paquets de 10 boutons et 1 bouton isolé, etc. Fermer les enveloppes et distribuer les feuilles d'exercices.

2. **Recherche.** Individuel. **10-15 min**

Matériel.

3 bons de commandes par élèves (fiche 77).

3 additions posées par groupes de 2 (fiche 78).

Consigne : Sur votre feuille vous devez chercher combien il y a de boutons en tout, au total dans chaque enveloppe. Vous n'avez pas le droit d'ouvrir l'enveloppe.

Écrire la consigne au tableau (la schématiser et l'écrire)

Consigne écrite : Calculer pour chaque enveloppe, le nombre de boutons en tout.

Consigne schématisée : dessiner une enveloppe et écrire dessus.

Réponse : Arthur : 55, Zoé : 82, Gribouille : 60

Les élèves peuvent ensuite comparer leurs réponses avec leur voisin et les modifier si nécessaire et s'ils sont d'accord.

3. Mise en commun et synthèse. Regroupement classe entière. 10 min

Démarche

Regrouper les réponses, et les noter au tableau. Mettre en évidence que le calcul à effectuer était une addition. Vérifier les résultats en ouvrant les enveloppes.

Les faire comparer et discuter : demander aux élèves de dire pourquoi une réponse est correcte ou non.

Faire expliciter les procédures de résolution utilisées pour trouver le total de boutons à commander.

4. Réinvestissement. Équipe de 2 10 min

Former des équipes de 2. Distribuer à chaque équipe la fiche avec les additions posées « en colonnes ».

Des élèves plus âgés que vous ont résolu le problème. Voici les calculs qu'ils ont posés. Nous allons essayer de comprendre ce qu'ils ont fait pour pouvoir, ensuite, faire comme eux. Par deux, essayez de comprendre à quoi correspond le premier calcul pour Arthur. Vous pouvez écrire ou dessiner sur la feuille.

Divers groupes expliquent ce qu'ils ont compris.

Idem pour Zoé et Gribouille.

5. Synthèse. Regroupement 10 min

Expliquer que le calcul avec les unités puis avec les dizaines et en l'illustrant avec le matériel figurant dans l'enveloppe d'Arthur (positionné en colonnes).

34	3 groupes de 10 boutons affichés	4 boutons isolés
+21	2 groupe de 10 boutons affichés	1 bouton isolé
55		

6. Entraînement. Individuel 10 min

Fiches exercices.

➤ **Analyse de la séance :**