

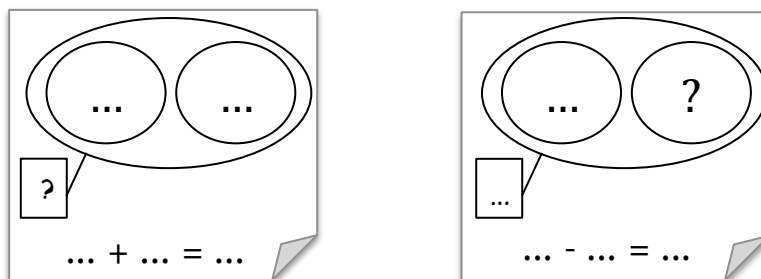
# Séquence : Problèmes de combinaison d'états

Niveau : CP

## Objectifs :

Savoir résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une combinaison d'états.

Passer de procédures spontanées à des procédures de résolution expertes.



## Compétences visées :

### **Nombres et calcul :**

**Attendus de fin de cycle :** Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

Résoudre des problèmes issus de situations de la vie quotidienne ou adaptés de jeux portant sur des grandeurs et leur mesure, des déplacements sur une demi-droite graduée, ... conduisant à utiliser les quatre opérations :

- » Sens des opérations.
- » Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).
- » Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.
- » Sens des symboles +, -.

### **Chercher**

- » S'engager dans une démarche de résolution de problèmes en observant, en posant des questions, en manipulant, en expérimentant, en émettant des hypothèses, si besoin avec l'accompagnement du professeur après un temps de recherche autonome.
- » Tester, essayer plusieurs pistes proposées par soi-même, les autres élèves ou le professeur.

*Domaines du socle : 2, 4*

### **Modéliser**

- » Utiliser des outils mathématiques pour résoudre des problèmes concrets, notamment des problèmes portant sur des grandeurs et leurs mesures.
- » Réaliser que certains problèmes relèvent de situations additives, d'autres de situations multiplicatives, de partages ou de groupements.

*Domaines du socle : 1, 2, 4*

## Compétences transversales :

Organiser les données d'un énoncé.

Écouter pour comprendre, interroger, répéter, réaliser un travail ou une activité.

Échanger, questionner, justifier un point de vue.

## Références :

*Problèmes additifs et soustractifs CP-CE1,*

Benoit Wozniak, Olivier Graff, Antonio Valzan, André Jacquart, Sceren



	Séance	Durée	Objectifs	Organisations	Matériel
1	Appropriation : chercher le tout dans le jeu des stylos	55'	Avoir recours à l'addition pour résoudre un problème de recherche du tout dans le cas d'une réunion de deux parties.	Collectif - Oral Binôme Individuel	Boîtes avec 6/8, 17/12 ou 35/14 stylos bleus et verts pour 2 élèves. Énoncés différenciés avec 9/5, 18/11 ou 43/16 stylos.
2	Appropriation : chercher une partie dans le jeu des stylos	55'	Avoir recours à la soustraction pour résoudre un problème de recherche d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.	Collectif - Oral Binôme Individuel	Boîtes avec 9, 22 ou 34 stylos verts pour 2 élèves. Énoncés différenciés.
3	Entraînement : le jeu des stylos	50'	Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.	Collectif - Oral Binôme Individuel	
4	Modélisation : la boîte rouge	55'	Transférer au contexte de la boîte rouge les procédures découvertes et élaborer un outil d'aide à la résolution de problèmes de combinaison d'états.	Collectif - Oral Individuel	Boîte rouge et cubes de couleurs
5	Entraînement	50'	Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.	Collectif - Oral Binôme Individuel	
6	Création d'énoncés	50'	Élaborer des énoncés de problèmes en tenant compte des types de problèmes proposés.	Collectif - Oral Binôme Individuel	
7	Évaluation	40'	Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.	Collectif - Oral Individuel	

## Séance 1 sur 7 : Appropriation : chercher le tout dans le jeu des stylos

**Durée** : 55'

### **Objectifs** :

Avoir recours à l'addition pour résoudre un problème de recherche du tout dans le cas d'une réunion de deux parties.

### **Compétences visées**:

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<p><b>Mise en route de la séquence</b> : travail autour d'une nouvel sorte de problèmes. Dévolution des objectifs.</p> <p><b>Appropriation du problème</b> : <i>J'ai donné des boites de stylos à chaque groupe de 2 élèves. Il y a des stylos bleus et des verts. Vous devez trouver le nombre de stylos de votre boite, mais sans ouvrir la boite pour compter les stylos.</i> Reformulation par plusieurs élèves. Prévoir d'écrire le nombre de stylos bleus et verts sur la boite ou au tableau.</p>	
2	10'	Binôme Individuel	<p><b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais.</p> <p><b>Mise en commun par deux</b> : comparer les résultats et les procédures.</p>	Boîtes avec 6/8, 17/12 ou 35/14 stylos bleus et verts pour 2 élèves.
3	15'	Collectif - Oral	<p><b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i> Stratégies attendues : dessin ou schéma et comptage, surcomptage sur la bande numérique, recours à l'addition. C'est l'addition qui sera utilisée comme procédure générique.</p> <p><b>Validation des résultats</b> : comptage collectif du nombre de stylos.</p>	
4	05'	Collectif - Oral	<p><b>Structuration</b> : <i>Pour trouver le nombre de stylos en tout, je rassemble le nombre de stylos bleus et le nombre de stylos verts. Je peux faire une addition.</i></p>	
5	10'	Individuel	<p><b>Entrainement différencié</b> : utiliser le même problème mais faire varier les données numériques pour les différents niveaux de la classe.</p>	Enoncés différenciés avec 9/5, 18/11 ou 43/16 stylos.
6	05'	Collectif - Oral	<p><b>Bilan</b> et clôture de la séance.</p>	

## Séance 2 sur 7 : Appropriation : chercher une partie dans le jeu des stylos

Durée : 55'

### Objectifs :

Avoir recours à la soustraction pour résoudre un problème de recherche d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.

### Compétences visées :

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<p><b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu la fois précédente.</p> <p><b>Appropriation du problème</b> : <i>J'ai donné des boîtes de stylos à chaque groupe de 2 élèves. Il y a des stylos bleus et des verts, mais vous ne connaissez que le nombre de stylos verts et le nombre de stylos en tout. Cette fois, vous devez trouver le nombre de stylos bleus de votre boîte, mais sans ouvrir la boîte pour compter les stylos.</i> Reformulation par plusieurs élèves. Prévoir d'écrire le nombre de stylos bleus et le nombre total de stylos sur la boîte ou au tableau.</p>	
2	15'	Binôme Individuel Atelier dirigé	<p><b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais.</p> <p><b>Mise en commun par deux</b> : comparer les résultats et les procédures.</p> <p><b>Atelier dirigé</b> avec les élèves en difficulté : faire confronter les idées, utiliser la boîte rouge si besoin.</p>	Boîtes avec 9, 22 ou 34 stylos verts et bleus pour 2 élèves.
3	15'	Collectif - Oral	<p><b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i></p> <p>Stratégies attendues : utilisation du matériel (boîte rouge), dessin ou schéma et comptage, surcomptage ou décomptage sur la bande numérique, recours à l'addition à trous ou à la soustraction.</p> <p><b>Validation des résultats</b> : comptage collectif du nombre de stylos.</p>	
4	05'	Collectif - Oral	<p><b>Structuration</b> : <i>Pour trouver le nombre de stylos d'une partie, je peux retirer le nombre de stylos de l'autre partie : le nombre de stylos moins le nombre de stylos verts. Je peux faire une soustraction.</i></p>	

5	10'	Individuel	<b>Entrainement différencié</b> : utiliser le même problème mais faire varier les données numériques pour les différents niveaux de la classe.	Énoncés différenciés.
6	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 3 sur 7 : Entraînement : le jeu des stylos

**Durée :** 50'

### **Objectifs :**

Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.

### **Compétences visées :**

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu la fois précédente. <b>Appropriation des problèmes</b> : Lecture des énoncés et reformulation par plusieurs élèves.	
2	20'	Binôme Individuel	<b>Recherche individuelle</b> sur la fiche. <b>Atelier de remédiation</b> : Les élèves les plus en difficulté peuvent travailler en atelier dirigé pour comparer leurs recherches et utiliser le matériel.	
3	15'	Collectif - Oral	<b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i> Mettre également en commun les procédures de reconnaissance du type de problème. <b>Validation des résultats</b> : par confrontation des procédures de calcul.	
4	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 4 sur 7 : Modélisation : la boîte rouge

**Durée** : 55'

### **Objectifs** :

Transférer au contexte de la boîte rouge les procédures découvertes et élaborer un outil d'aide à la résolution de problèmes de combinaison d'états.

### **Compétences visées** :

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	05'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu les fois précédentes.	
2	10'	Individuel	<b>Appropriation du problème 1</b> : <i>Dans la boîte, il y a 16 cubes jaunes et 23 cubes rouges. Combien y a-t-il de cubes en tout ?</i> Reformulation par plusieurs élèves. <b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais.	Boîte rouge et cubes de couleurs
3	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i> Stratégies attendues : dessin ou schéma et comptage, surcomptage ou décomptage sur la bande numérique, recours à l'addition à trous ou à la soustraction. <b>Structuration 1</b> : Création d'une affiche présentant le problème et les procédures trouvées.	
4	10'	Collectif - Oral	<b>Appropriation du problème 2</b> : <i>Dans la boîte, il y a 13 cubes jaunes et des cubes rouges. Il y a 46 cubes en tout. Combien y a-t-il de cubes rouges ?</i> Reformulation par plusieurs élèves. <b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais.	
5	15'	Individuel	<b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i> Stratégies attendues : dessin ou schéma et comptage, surcomptage ou décomptage sur la bande numérique, recours à l'addition à trous ou à la soustraction. <b>Structuration 1</b> : Création d'une affiche présentant le problème et les procédures trouvées.	
6	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 5 sur 7 : Entraînement

Durée : 50'

### Objectifs :

Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.

### Compétences visées :

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu la fois précédente. <b>Appropriation des problèmes</b> : Lecture des énoncés et reformulation par plusieurs élèves.	
2	20'	Binôme Individuel	<b>Recherche individuelle</b> sur la fiche. <b>Atelier de remédiation</b> : Les élèves les plus en difficulté peuvent travailler en atelier dirigé pour comparer leurs recherches et utiliser le matériel.	
3	15'	Collectif - Oral	<b>Mise en commun des procédures</b> : <i>Qu'avez-vous trouvé et comment l'avez-vous trouvé ?</i> Mettre également en commun les procédures de reconnaissance du type de problème. <b>Validation des résultats</b> : par confrontation des procédures de calcul.	
4	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	



## Séance 6 sur 7 : Création d'énoncés

Durée : 50'

### Objectifs :

Élaborer des énoncés de problèmes en tenant compte des types de problèmes proposés.

### Compétences visées :

Résoudre des problèmes en utilisant des nombres entiers et le calcul.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu la fois précédente. <b>Appropriation de la consigne</b> : proposer des schémas présentant une inconnue, hors contexte. Faire dire ce qu'on cherche (tout ou partie). Formuler le type de problème. Proposer une mise en contexte.	
2	20'	Binôme Individuel	<b>Recherche individuelle</b> sur la fiche. <b>Atelier de remédiation</b> : Les élèves les plus en difficulté peuvent travailler en atelier dirigé pour comparer leurs recherches et utiliser le matériel.	
3	15'	Collectif - Oral	<b>Lecture des énoncés</b> : Les élèves volontaires viennent présenter leur énoncé, qui est validé ou non. On peut proposer de recopier ces énoncés pour une autre classe ou pour un autre moment.	
4	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 7 sur 7 : Evaluation

Durée : 40'

### Objectifs :

Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de recherche du tout ou d'une partie dans le cas d'une réunion de deux parties.

### Compétences visées :

Résoudre des problèmes simples à une opération.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : Tissage et rappel de ce qui a été vu la fois précédente. <b>Appropriation des problèmes</b> : Lecture des énoncés et reformulation par plusieurs élèves.	
2	25'	Individuel	<b>Travail</b> individuel sur fiche.	
3	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

### Bilan :