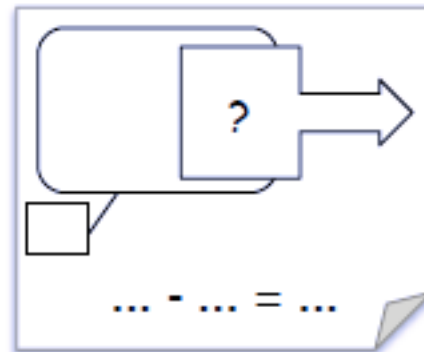
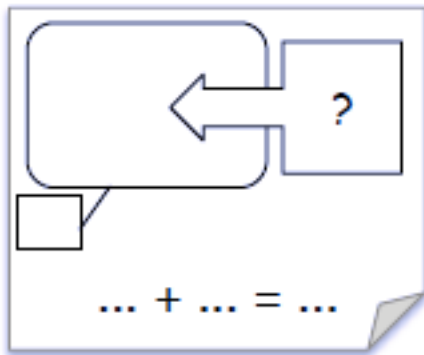


# Résolution de problèmes : chercher la transformation

Niveau : CP

## Objectifs de la séquence :

Utiliser la soustraction pour résoudre aussi bien un problème de recherche de transformation positive connaissant l'état initial et l'état final ( $eT + e$ ) qu'un problème de transformation négative connaissant l'état initial et l'état final ( $eT - e$ ).



## Compétences visées :

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.

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: Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

## Lien avec le socle :

### **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*

### **Raisonner**

» Anticiper le résultat d'une manipulation, d'un calcul, ou d'une mesure.

» Tenir compte d'éléments divers (arguments d'autrui, résultats d'une expérience, sources internes ou externes à la classe, etc.) pour modifier son jugement.

» Prendre progressivement conscience de la nécessité et de l'intérêt de justifier ce que l'on affirme.

*Domaines du socle : 2, 3, 4*

### **Communiquer**

» Utiliser l'oral et l'écrit, le langage naturel puis quelques représentations et quelques symboles pour expliciter des démarches, argumenter des raisonnements.

*Domaines du socle : 1, 3*

	Séance	Durée	Objectifs	Organisations	Matériel
1	Appropriation : chercher combien on en ajoute...	55'	Développer les capacités des élèves à chercher, raisonner, prouver, formuler leurs raisonnements, argumenter pour résoudre les problèmes donnés.	Collectif - Oral Binôme Individuel	Pièces de 1 euros (ou jetons les représentant) Enveloppes
2	Appropriation : chercher combien on en retire...	55'	Développer les capacités des élèves à chercher, raisonner, prouver, formuler leurs raisonnements, argumenter pour résoudre les problèmes donnés.	Collectif - Oral Binôme Individuel	
3	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 recherche de la transformation.	Collectif - Oral Individuel	Boîte rouge et cubes de couleurs
4	Entraînement	50'	Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de transformation en distinguant ceux où l'on cherche la transformation de ceux où l'on cherche l'état final.	Collectif - Oral Binôme Individuel	
5	Évaluation	40'	Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de transformation en distinguant ceux où l'on cherche la transformation de ceux où l'on cherche l'état final.	Collectif - Oral Individuel	

## Séance 1 sur 5 : Appropriation : chercher combien on en ajoute...

**Durée** : 55'

### **Objectifs** :

Développer les capacités des élèves à chercher, raisonner, prouver, formuler leurs raisonnements, argumenter pour résoudre les problèmes donnés.

### **Compétences visées** :

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.

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : travail autour d'une nouvel sorte de problèmes. Dévolution des objectifs. <b>Appropriation du problème</b> : <i>Vous avez chacun 17 euros. En jouant au loto, vous gagnez des euros en plus, que je vais passer vous donner. Vous devrez trouver combien vous avez gagné.</i> Reformulation par plusieurs élèves. Les élèves peuvent disposer des sommes en pièces de 1 euros uniquement. Donner le gain dans un enveloppe fermée avec juste le résultat final : 22 euros, afin d'inciter les élèves à utiliser des procédures de calcul. Ils n'ouvrent pas l'enveloppe dans un premier temps.	Enveloppes Pièces de 1 euros (ou jetons les représentant)
2	10'	Binôme Individuel	<b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais. <b>Mise en commun par deux</b> : comparer les résultats et les procédures.	
3	15'	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 sur la bande numérique, recours à l'addition à trous ou à la soustraction. C'est la soustraction qui sera utilisée comme procédure générique. <b>Validation des résultats</b> : comptage collectif du nombre de pièces.	

4	05'	Collectif - Oral	<b>Structuration</b> : Pour trouverc combien j'ai gagné, je prends le nombre de pièces que j'avais à la fin, et <b>je retire</b> le nombre de pièces que j'avais au début. Il me reste celles que j'ai gagnées. $22 - 5 = 17$	
5	10'	Individuel	<b>Entrainement différencié</b> : utiliser le même problème mais faire varier les données numériques pour les différents niveaux de la classe.	
6	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 2 sur 5 : Appropriation : chercher combien on en retire...

**Durée** : 55'

### **Objectifs** :

Développer les capacités des élèves à chercher, raisonner, prouver, formuler leurs raisonnements, argumenter pour résoudre les problèmes donnés.

### **Compétences visées** :

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.

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

	Durée	Organisations	Déroulement	Matériel
1	10'	Collectif - Oral	<b>Mise en route de la séquence</b> : travail autour d'une nouvelle sorte de problèmes. Dévolution des objectifs. <b>Appropriation du problème</b> : <i>Vous aviez chacun 27 euros. Mais en arrivant chez vous, il ne reste plus que 12 euros. Vous devrez trouver combien vous avez perdu.</i> Reformulation par plusieurs élèves.	
2	10'	Binôme Individuel	<b>Recherche individuelle</b> sur le cahier d'essais. <b>Mise en commun par deux</b> : comparer les résultats et les procédures.	
3	15'	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 sur la bande numérique, recours à l'addition à trous ou à la soustraction. C'est la soustraction qui sera utilisée comme procédure générique. <b>Validation des résultats</b> : comptage collectif du nombre de pièces.	
4	05'	Collectif - Oral	<b>Structuration</b> : <i>Pour trouver combien j'ai perdu, je prends le nombre de pièces que j'avais à la fin, et je retire le nombre de pièces que j'avais au début. Il me reste celles que j'ai perdues. <math>22 - 5 = 17</math></i>	
5	10'	Individuel	<b>Entraînement différencié</b> : utiliser le même problème mais faire varier les données numériques pour les différents niveaux de la classe.	
6	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 3 sur 5 : 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 recherche de la transformation.

### **Compétences visées :**

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.

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

	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 avait 16 cubes. J'en ai ajouté, et maintenant, il y a 23 cubes. Combien ai-je ajouté de cubes ?</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. Mettre en garde les élèves contre le risque de contre-sens : le mot "ajouter" ne signifie pas automatiquement "addition".	
4	10'	Collectif - Oral	<b>Appropriation du problème 2</b> : <i>Dans la boîte, il y avait 22 cubes. Je retire des cubes, et il reste 17 cubes. Combien y ai-je retiré de cubes ?</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>	

			<p>Stratégies attendues : 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>Structuration 1</b> : Création d'une affiche présentant le problème et les procédures trouvées.</p>	
6	05'	Collectif - Oral	<b>Bilan</b> et clôture de la séance.	

## Séance 4 sur 5 : Entraînement

**Durée** : 50'

### **Objectifs** :

Avoir recours à l'addition et à la soustraction pour résoudre des problèmes de transformation en distinguant ceux où l'on cherche la transformation de ceux où l'on cherche l'état final.

### **Compétences visées** :

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

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: Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).

	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 5 sur 5 : Évaluation

**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 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: Problèmes relevant des structures additives (addition/soustraction).

Modéliser ces problèmes à l'aide d'écritures mathématiques.

	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:**