

Structure de problème étudiée

Structure additive : relations parties-tout (1) / Recherche du tout composé de deux parties

Objectifs spécifiques de la semaine

- **Trouver le tout** dans une situation où il est composé de **deux parties qui sont connues**. Les situations sont statiques, elles ne recouvrent ni aspect dynamique, ni aspect temporel.
- Commencer à élaborer collectivement une méthode de résolution, construire collectivement des représentations du problème.
- Utiliser la terminologie : le problème, le tout.
- Introduire le point d'interrogation : signification et symbole.
- Construire collectivement le problème référent n° 1.

Information didactique

Cette catégorie de problèmes est simple, d'autant plus lorsque les deux parties du tout sont de même nature (des pommes rouges et des pommes jaunes, etc.). Elle est rencontrée et travaillée depuis la maternelle. Pour autant, le format est nouveau pour les élèves : un énoncé écrit est donné.

La démarche nécessite donc d'abord de manipuler, puis de verbaliser, ensuite de représenter (si besoin) par un dessin ou un schéma, et enfin de communiquer verbalement la réponse. La schématisation en barres, représentation abstraite du problème, demande une expertise qui viendra en fin d'année.

Les valeurs numériques, volontairement petites, permettent de rappeler les décompositions des nombres inférieurs ou égaux à 5.

L'accent est mis sur l'un des sens de l'addition (réunion de quantités) avant même d'introduire l'écriture mathématique ($a + b$) et de mettre en place les calculs réfléchis et automatisés. Aussi l'écriture $a + b$ n'est-elle pas exploitée pour résoudre les problèmes, à ce stade des apprentissages. L'artifice pédagogique qui consiste à utiliser la couleur au sein des représentations facilite la reconnaissance des différentes parties du tout. Afin de faciliter la tâche des élèves en ce début d'année, **les problèmes des trois premiers jours de la semaine sont proposés sous forme de diaporamas**. Les élèves peuvent par exemple les résoudre sur leur ardoise. **Le problème du quatrième jour est sur le cahier, et la phrase réponse est donnée** : les élèves doivent simplement y écrire le nombre qui convient. L'élève écrira lui-même sa phrase réponse à partir de la période 3.

PROBLÈME 1 Les pommes ► Problème référent

► Séance de modélisation : voir la démarche p. 14

► Problème sur ardoise : diaporama jour 1

Énoncé

Tom ramasse ces pommes :

2 pommes jaunes



Combien de pommes ramasse-t-il en tout ?



Phases 1 à 3

- L'enseignant-e projette le problème au tableau, puis lit l'énoncé à voix haute.
- Si besoin, mettre en scène la situation avec du matériel (contenant opaque – boîte, sac... –, jetons, cubes, buchettes, etc.) :
 - montrer deux jetons jaunes (ce sont les pommes jaunes), les placer dans le contenant ;
 - placer deux jetons rouges à côté du contenant (ce sont les pommes rouges) : faire un aller-retour entre la mise en scène (les jetons rouges) et l'énoncé (les deux pommes rouges), puis placer les jetons rouges dans le contenant et fermer celui-ci.

Remarque : le contenant incite l'élève à devoir anticiper la réponse puisque les objets ne sont pas visibles, donc pas dénombrables.

- Questionner les élèves : « *Quelle est l'histoire de ce problème ? Que connaissez-vous ? Que cherchez-vous ?* »
- Proposer aux élèves de résoudre le problème sur leur ardoise, une feuille, un cahier, etc. Mettre à disposition du matériel pour ceux qui en auraient besoin.

Remarque : l'ardoise offre l'avantage d'être facilement utilisable par l'élève et lui permet de montrer sa stratégie à toute la classe. En revanche, elle présente l'inconvénient d'être éphémère et, une fois effacée, de ne plus avoir de traces de recherche, contrairement à un support papier.

- Préciser, pour ceux qui seraient bloqués, qu'ils peuvent dessiner la situation, en représentant des pommes plutôt que des ronds.

Phases 4 et 5

Les objectifs de ces deux phases sont :

- d'amener l'élève à une tâche d'anticipation (c'est-à-dire que l'élève ne passe plus par les objets, donc par la manipulation) pour qu'il/elle puisse élaborer et construire par lui-même une réponse ;
- de dégager les procédures et introduire une démarche de résolution soutenue par une représentation symbolique de la situation ;
- de construire le problème référent n° 1.

Durant la mise en commun, veiller à reformuler les éléments en lien avec les objectifs de la synthèse (la construction du problème référent).

Durant les échanges :

- faire identifier les données : 2 pommes jaunes et 2 pommes rouges ;
- faire identifier ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre total de pommes que Tom a ramassées ;
- faire comprendre que l'on a deux parties (les pommes jaunes et les pommes rouges) qui représentent un tout (toutes les pommes) ;
- faire comprendre que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de pommes ramassées.

De la manipulation à la représentation symbolique

Les représentations des élèves pourront être très variées et plus ou moins abstraites. Au cours de la période 1, les élèves doivent se détacher d'un dessin détaillé des objets (représentation proche de la réalité) pour produire une représentation symbolique. Le double enjeu de la représentation symbolique, dans cette structure de problème, est de représenter le « tout » et d'introduire le point d'interrogation qui symbolise ce que l'on cherche (ici, c'est le tout).

Demander à un (ou plusieurs) élève(s) de montrer et d'expliquer sa (leur) représentation. Si aucune représentation symbolique n'apparaît, l'introduire : la représentation avec des ronds offre l'avantage de pouvoir être facilement reproduite par les élèves. Dans tous les cas, expliciter la signification de tous les éléments de la représentation. Toutes les étapes s'affichent les unes après les autres dans le diaporama. Il est possible de faire anticiper chacune d'entre elles par les élèves et de les commenter.

La représentation symbolique des pommes

- Commencer par représenter une des deux parties : les pommes jaunes (2).
- Écrire « 2 pommes jaunes » sous les pommes jaunes et les entourer.
- Représenter ensuite l'autre partie : les pommes rouges (2).
- Écrire « 2 pommes rouges » sous les pommes rouges et les entourer.
- Encadrer le tout d'une autre couleur qui réunit les deux parties.
- Écrire le point d'interrogation qui symbolise l'inconnue, autrement dit ce que l'on cherche, c'est-à-dire le tout : ici, c'est le nombre total de pommes.



Le résultat et la phrase réponse

Présenter à l'oral les deux façons de calculer en demandant aux élèves comment ils ont fait. Les élèves seront progressivement invités à utiliser la procédure experte, en s'appuyant sur les tables d'addition qu'ils apprennent en parallèle.

- **Procédure ①** Surcomptage
2 et encore 1, ça fait 3 ; et encore 1, ça fait 4.
Tom ramasse 4 pommes en tout.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
2 et 2, ça fait 4.
Tom ramasse 4 pommes en tout.

CONCLUSION

« Nous avons construit le problème référent n° 1 : dans ce problème, il y a deux parties que l'on connaît. On cherche le tout, c'est-à-dire combien il y en a en tout. »

Le formaliser avec une affiche et/ou un outil individuel. On pourra utiliser le fichier proposé dans la version numérique du cahier ou sur le site compagnon.

PROBLÈME 2 Les ballons

► Séance de structuration : voir la démarche p. 16

► Problème sur ardoise : diaporama jour 2

Énoncé

Combien de ballons la maitresse prend-elle en tout ?

La maitresse prend ces petits ballons et ces gros ballons :



2 gros ballons



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1. La variable porte cette fois-ci sur la taille : gros/petit.

La démarche est la même que pour le problème 1.

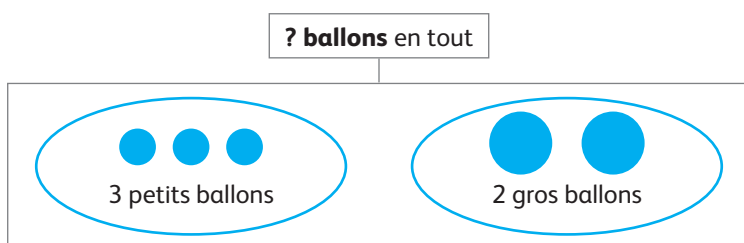
● L'élève doit identifier :

– les données : 3 petits ballons et 2 gros ballons ;

– ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de ballons que la maitresse prend en tout.

● Il/elle doit se rappeler que l'on a deux parties qui sont différentes par la taille, mais que ce qui compte ici, ce n'est pas la taille des objets, seulement leur nature. Même si ces deux parties sont différentes par la taille, leur nature reste la même : ce sont des ballons dans les deux cas.

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de ballons pris.



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
3 et encore 1, ça fait 4, et encore 1, ça fait 5.
La maitresse prend 5 ballons en tout.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
3 et 2, ça fait 5.
La maitresse prend 5 ballons en tout.

PROBLÈME 3 Les tartelettes

- ▶ **Séance de réinvestissement** : voir la démarche p. 18
- ▶ **Problème sur ardoise** : diaporama jour 3

Énoncé

Zoé prépare 1 tartelette aux fraises et 3 tartelettes au chocolat.



Combien de tartelettes prépare-t-elle en tout ?



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1. La variable porte cette fois sur la garniture des tartelettes (fraises/chocolat). L'énoncé va vers l'abstraction car le nombre de tartelettes n'est pas représenté, seulement leurs deux aspects possibles. Les nombres ne sont donc pas visibles.

- L'élève doit identifier :
 - les données : 1 tartelette aux fraises et 3 tartelettes au chocolat ;
 - ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de tartelettes que Zoé prépare en tout.
- Il/elle doit se rappeler que l'on a deux parties différentes, la tartelette aux fraises et les tartelettes au chocolat, mais qu'elles restent de même nature même si leur garniture diffère (fraises ou chocolat) : ce sont toutes des tartelettes.
- Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de tartelettes préparées.



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
3 et encore 1, ça fait 4.
Zoé prépare 4 tartelettes en tout.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
3 et 1, ça fait 4.
Zoé prépare 4 tartelettes en tout.

PROBLÈME 4 Les tulipes

► Séance de réinvestissement : voir la démarche p. 18

► Problème sur cahier : semaine 2, p. 6

Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1. La variable porte cette fois-ci sur la couleur (rose/orange). Comme dans le problème précédent, le nombre de tulipes n'est pas visible sur l'énoncé : seuls les deux types de tulipes sont représentés, ce qui conduit vers l'abstraction.

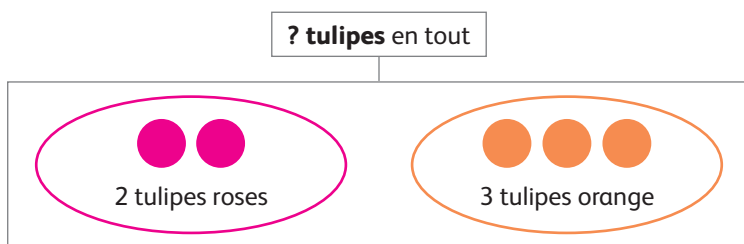
- L'élève doit identifier :

– les données : 2 tulipes roses et 3 tulipes orange ;

– ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de tulipes qu'Evan a dans son vase en tout.

- Il/elle doit se rappeler que l'on a deux parties différentes : les tulipes roses et les tulipes orange. Elles diffèrent par leur couleur, mais restent de même nature : ce sont toutes des tulipes. Comme il est demandé de réunir des tulipes, on ne s'occupe que de leur nature (des tulipes), et non de leur couleur.

- Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de tulipes dans le vase.



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage
2 et encore 1, ça fait 3 ; et encore 1, ça fait 4 ; et encore 1, ça fait 5.
Evan a 5 tulipes en tout dans son vase.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)

Approcher la commutativité de l'addition, efficace pour faciliter le calcul.

2 et 3, ça fait 5 ou 3 et 2, ça fait 5.

Evan a 5 tulipes en tout dans son vase.

Conclusion de la semaine

À l'issue de la séance du problème 4, formaliser ce qui a été vu avec le groupe classe : « *Cette semaine, nous avons résolu des problèmes où l'on cherchait combien il y en a en tout. Nous avons construit notre problème référent n° 1.* » Puis rappeler la méthode de résolution.

semaine

3

→ Diaporama UJUP_CP_Diaporama_P1_S3

→ Cahier de l'élève p. 6

Structure de problème étudiée

Structure additive : relations parties-tout (2) / Recherche du tout composé de deux parties

Objectifs spécifiques de la semaine

- **Trouver le tout** dans une situation où il est composé de **deux parties qui sont connues**. Les situations sont statiques, elles ne recouvrent ni aspect dynamique, ni aspect temporel.
- Rappeler collectivement une méthode de résolution et des représentations du problème.
- Rappeler la terminologie : le problème, les parties, le tout.
- Rappeler collectivement le point d'interrogation : signification et symbole.

Information didactique

Cette série de problèmes est dans la continuité de celle travaillée la semaine précédente : la structure est identique et les deux parties du tout sont de même nature (des feutres bleus et des feutres verts, par exemple). Nous choisissons volontairement de proposer des variables différentes : couleur, parfum, forme, taille... afin de mieux faire percevoir que seule la nature des objets compte. En revanche, les valeurs numériques sont plus grandes : elles permettent d'explorer les décompositions des nombres inférieurs ou égaux à 10.

Aussi ne proposons-nous pas de problème référent spécifique à cette semaine : le problème référent n° 1, construit lors de la semaine précédente, le reste pour cette semaine 2.

Les collections d'objets à dénombrer sont volontairement organisées en constellation ou en groupements afin d'inciter l'élève à abandonner le comptage un à un au profit de la reconnaissance facile de la quantité (j'en vois deux, cinq, etc.) accompagnée de surcomptage (2 et encore 1, ça fait 3, et encore 1, ça fait 4) pour tendre progressivement vers le calcul (2 et 2, ça fait 4).

L'artifice pédagogique qui consiste à utiliser la couleur ou la forme au sein des représentations continue à faciliter la reconnaissance des différentes parties du tout.

La démarche reste la même que pour la semaine précédente, p. 24.

Comme dans la semaine précédente et tout au long des périodes 1 et 2, les problèmes 1 à 3 sont proposés sous forme de diaporamas, à résoudre par exemple sur ardoise. Seul le problème 4 figure dans le cahier.

PROBLÈME 1 Les feutres

- **Séance de modélisation** : voir la démarche p. 14
- **Problème sur ardoise** : diaporama jour 1

Énoncé

Lola a ces feutres :



2 feutres verts

Combien de feutres Lola a-t-elle en tout ?



Phases 1 à 3

- L'enseignant-e projette le problème au tableau, puis lit l'énoncé à voix haute.
- Si besoin, mettre en scène la situation avec du matériel (contenant opaque – boîte, sac... –, jetons, cubes, buchettes, etc.) :
 - montrer deux jetons bleus et encore deux jetons bleus (ce sont les feutres bleus) : faire un aller-retour entre la mise en scène (les jetons bleus) et l'énoncé (les quatre feutres bleus) ;
 - montrer deux jetons verts (ce sont les feutres verts), les placer dans le contenant, puis fermer celui-ci.

Remarque : le contenant incite l'élève à devoir anticiper la réponse puisque les objets ne sont pas visibles, donc pas dénombrables.

- Questionner les élèves : « *Quelle est l'histoire de ce problème ? Que connaissez-vous ? Que cherchez-vous ?* »
- Proposer aux élèves de résoudre le problème sur leur ardoise, une feuille, un cahier, etc.

Remarque : l'ardoise offre l'avantage d'être facilement utilisable par l'élève et lui permet de montrer sa stratégie à toute la classe. En revanche, elle présente l'inconvénient d'être éphémère et une fois effacée de ne plus avoir de traces de recherche, contrairement à un support papier.

- Mettre à disposition du matériel pour ceux qui en auraient besoin.
- Rappeler, pour ceux qui seraient bloqués, qu'ils peuvent dessiner la situation. Les inciter à utiliser leurs connaissances de la semaine précédente où ils ont appris à représenter de manière schématique (voir le problème référent n° 1) la situation.

Phases 4 et 5

Les objectifs de ces deux phases sont :

- d'amener l'élève à une tâche d'anticipation pour qu'il/elle puisse élaborer et construire par lui-même une réponse ;
- de dégager les procédures et d'introduire une démarche de résolution soutenue par une représentation symbolique de la situation.

Durant la mise en commun, veiller à reformuler les éléments en lien avec les objectifs de la synthèse.

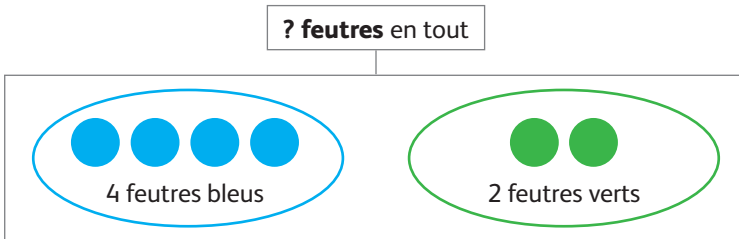
Durant les échanges :

- faire identifier les données : 4 feutres bleus et 2 feutres verts ;
- faire identifier ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre total de feutres de Lola ;
- faire comprendre que l'on a deux parties (les feutres bleus et les feutres verts) qui représentent un tout (tous les feutres) ;
- faire comprendre que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de feutres.

De la manipulation à la représentation symbolique

La représentation symbolique des feutres

- Commencer par représenter l'une des deux parties : les feutres bleus (4).
- Écrire « 4 feutres bleus » sous les feutres bleus et les entourer.
- Représenter ensuite l'autre partie : le nombre de feutres verts (2).
- Écrire « 2 feutres verts » sous les feutres verts et les entourer.
- Encadrer le tout d'une autre couleur qui réunit les deux parties.
- Écrire le point d'interrogation qui symbolise ce que l'on cherche, c'est-à-dire le tout. Ici, c'est le nombre total de feutres.



Le résultat et la phrase réponse

● Procédure ① Surcomptage

Le surcomptage se fait ici à partir des connaissances vues la semaine précédente dans le problème 1 (2 et 2 font 4), puisque les feutres bleus sont organisés en deux groupes de 2 sur l'énoncé.

2 et encore 2, ça fait 4 ; et encore 1, ça fait 5 ; et encore 1, ça fait 6.

Lola a 6 feutres en tout.

● Procédure ② Calcul (procédure experte)

2 et 2, ça fait 4 ; 4 et 2, ça fait 6.

Lola a 6 feutres en tout.

CONCLUSION

« Nous avons résolu un problème dans lequel il y a deux parties que l'on connaît. On cherche le tout, c'est-à-dire combien il y en a en tout. »

PROBLÈME 2 Les yaourts

- **Séance de structuration** : voir la démarche p. 16
- **Problème sur ardoise** : diaporama jour 2

Énoncé

Combien de yaourts la dame de cantine a-t-elle posés en tout ?

La dame de cantine a posé ces yaourts sur la table :



5 yaourts à la fraise



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1. La variable porte cette fois-ci sur le contenu (fraise/chocolat).

La démarche est la même que pour le problème 1.

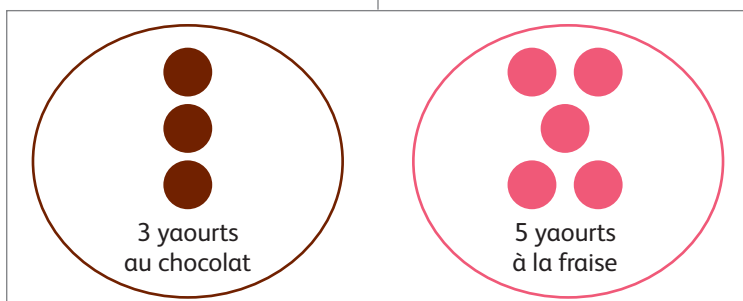
- L'élève doit identifier :

- les données : 3 yaourts au chocolat et 5 yaourts à la fraise ;
- ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de yaourts que la dame de cantine a posés sur la table.

- Il/elle doit se rappeler que ce qui compte, ce n'est pas le parfum des yaourts, mais seulement leur nature, le fait que ce sont des yaourts. Même si les deux parties sont différentes par leur parfum, leur nature reste la même : ce sont des yaourts dans les deux cas.

- Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de yaourts posés sur la table.

? yaourts en tout



Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
5 et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8.
La dame de cantine a posé 8 yaourts en tout sur la table.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
5 et 3, ça fait 8.
La dame de cantine a posé 8 yaourts en tout sur la table.

PROBLÈME 3 Les biscuits

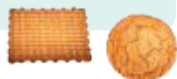
► Séance de réinvestissement : voir la démarche p. 18

► Problème sur ardoise : diaporama jour 3

Énoncé

Pour le goûter, 3 élèves ont un biscuit de forme rectangulaire et 4 élèves ont un biscuit de forme ronde.

Combien de biscuits y a-t-il en tout pour le goûter ?



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est à nouveau identique à celle du problème 1, la variable portant cette fois-ci sur la forme (ronde/rectangulaire). Comme dans le problème 3 de la semaine précédente, l'énoncé invite à l'abstraction car seuls sont représentés les deux types de biscuits. Leur nombre n'est pas visible.

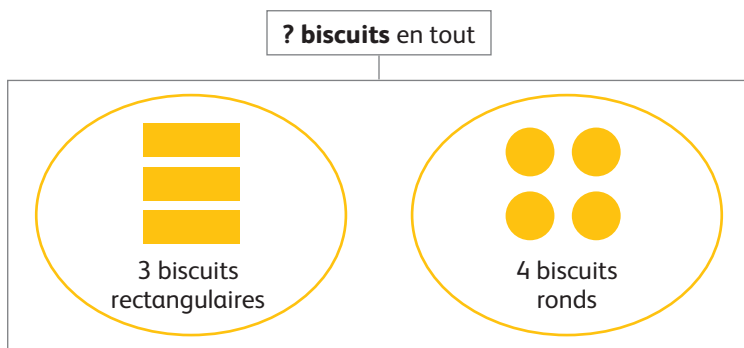
● L'élève doit identifier :

– les données : 3 élèves ont un biscuit de forme rectangulaire et 4 ont un biscuit de forme ronde ;

– ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de biscuits en tout.

● Il/elle doit se rappeler que ce qui compte, ce n'est pas la forme des biscuits, mais seulement leur nature, le fait que ce sont des biscuits. Même si les deux parties sont différentes par leur forme, leur nature reste la même : ce sont des biscuits dans les deux cas.

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de biscuits pour le goûter.



Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
4 et encore 1, ça fait 5 ; et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7.
7 élèves en tout ont un biscuit pour le goûter.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
3 et 4, ça fait 7 ou 4 et 3, ça fait 7.
7 élèves en tout ont un biscuit pour le goûter.

PROBLÈME 4 Les radis

► **Séance de réinvestissement** : voir la démarche p. 18

► **Problème sur cahier** : semaine 3, p. 6

Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1, la variable portant cette fois-ci sur la taille (petit/gros). Comme dans le problème précédent, l'énoncé tend à l'abstraction car le nombre de radis n'est pas représenté (seulement les deux tailles de radis).

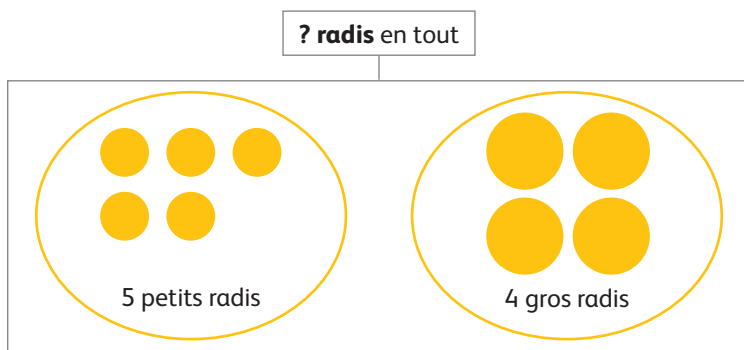
● L'élève doit identifier :

– les données : 5 petits radis et 4 gros radis ;

– ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre de radis que Léo a dans son assiette.

● Il/elle doit se rappeler que ce qui compte, ce n'est pas la taille des radis (petits ou gros), mais seulement leur nature, le fait que ce sont des radis. Même si les deux parties sont différentes par leur taille, leur nature reste la même : ce sont des radis dans les deux cas.

● L'élève doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de radis dans l'assiette.



Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
5 et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8 ; et encore 1, ça fait 9.
Léo a 9 radis en tout dans son assiette.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
5 et 4, ça fait 9.
Léo a 9 radis en tout dans son assiette.

Conclusion de la semaine

À l'issue de la séance du problème 4, formaliser ce qui a été vu avec le groupe classe : « *Cette semaine, nous avons résolu des problèmes où l'on cherchait combien il y en a en tout.* » Puis rappeler la méthode de résolution.

Structure de problème étudiée

Structure additive : transformation (1) / Recherche de l'état final

Objectifs spécifiques de la semaine

- Trouver l'état final d'une situation qui subit **une transformation positive**. L'état initial et la transformation sont connus.
- Construire collectivement une méthode de résolution et des représentations du problème.
- Construire collectivement le problème référent n° 2.

Information didactique

Cette catégorie de problèmes a été rencontrée en maternelle. Nous proposons de poursuivre leur résolution en amenant les élèves à anticiper le résultat.

Les valeurs numériques sont volontairement petites afin de ne pas bloquer certains élèves sur le calcul : les résultats sont inférieurs ou égaux à 10.

Comme pour la semaine précédente, les collections d'objets à dénombrer sont volontairement organisées en constellation ou en groupements afin de faciliter la reconnaissance rapide de la quantité.

Dans ces quatre problèmes, nous évitons volontairement le verbe « ajoute » afin de ne pas laisser croire que ce verbe conduit systématiquement à chercher une augmentation – ce ne sera pas le cas lors de la recherche de l'état initial, par exemple.

PROBLÈME 1 Les noix ► Problème référent



► Séance de modélisation : voir la démarche p. 14

► Problème sur ardoise : diaporama jour 1

Énoncé

Combien de noix Liam a-t-il à la fin dans son panier ?

Liam avait 4 noix dans son panier.

Il met encore ces noix dans son panier :



Phases 1 à 3

- L'enseignant-e projette le problème au tableau, puis lit l'énoncé à voix haute.
- Si besoin, mettre en scène la situation avec du matériel (contenant opaque – boîte, sac... –, jetons, cubes, buchettes, etc.) :
– montrer quatre jetons (ce sont les 4 noix du panier) : les placer dans le contenant, puis fermer celui-ci ;

– placer trois jetons à côté du contenant (ce sont les noix en dehors du panier) : faire un aller-retour entre la mise en scène (les jetons) et l'énoncé (les trois noix), puis placer les jetons dans le contenant et fermer celui-ci.

Remarque : le contenant incite l'élève à devoir anticiper la réponse puisque les objets ne sont pas visibles, donc pas dénombrables.

- Questionner les élèves : « *Quelle est l'histoire de ce problème ? Que connaissez-vous ? Que cherchez-vous ?* »
- Proposer aux élèves de résoudre le problème sur leur ardoise, une feuille, un cahier, etc.

Remarque : l'ardoise offre l'avantage d'être facilement utilisable par l'élève et lui permet de montrer sa stratégie à toute la classe. En revanche, elle présente l'inconvénient d'être éphémère et une fois effacée de ne plus avoir de traces de recherche, contrairement à un support papier.

- Mettre à disposition du matériel pour ceux qui en auraient besoin.
- Rappeler, pour ceux qui seraient bloqués, qu'ils peuvent dessiner la situation.

Phases 3 et 4

Les objectifs de ces deux phases sont :

- d'amener l'élève à une tâche d'anticipation pour qu'il/elle puisse élaborer et construire par lui-même une réponse ;
- de dégager les procédures et d'introduire une démarche de résolution soutenue par une représentation symbolique de la situation ;
- de construire le problème référent n° 2.

Durant la mise en commun, veiller à reformuler les éléments en lien avec les objectifs de la synthèse (la construction du problème référent).

Durant les échanges :

- faire identifier les données :
 - l'état initial (au début) : 4 noix dans le panier (non visibles) ;
 - la transformation : ajout de 3 noix (visibles) dans le panier ;
- faire identifier ce que l'on cherche : le nombre total de noix dans le panier à la fin, après la transformation (mettre encore 3 noix dans le panier) ;
- faire comprendre que l'état initial (4 noix dans le panier) subit une transformation positive : mettre 3 noix dans le panier ;
- faire comprendre que l'on doit réunir les noix pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de noix dans le panier.

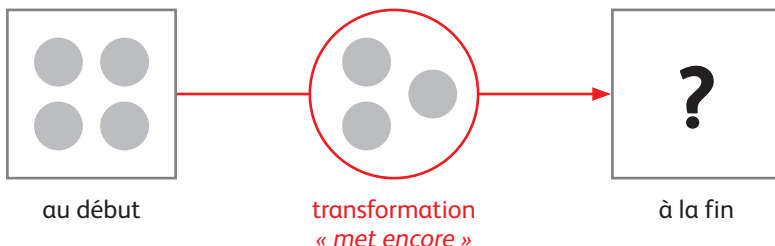
De la manipulation à la représentation symbolique

Deux types de représentations sont possibles : l'une qui « raconte » l'histoire des noix dans l'ordre chronologique, et l'autre plus abstraite (représentation symbolique des noix). Les deux sont proposées, étape par étape, dans le diaporama.

Pour le problème référent, l'enseignant-e pourra choisir de ne retenir qu'une seule représentation. La diapositive solution ne présente ainsi que la représentation symbolique.

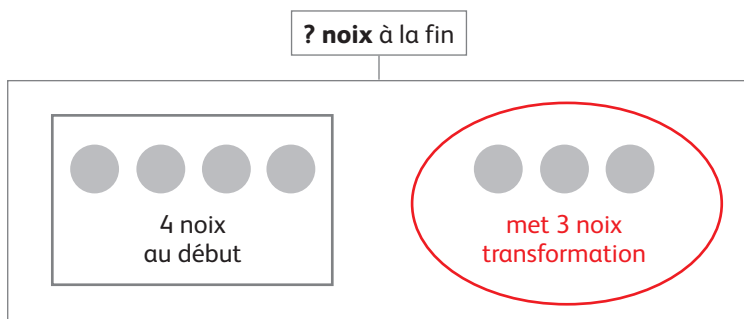
1. Représentation symbolique de la situation dans l'ordre chronologique

- Commencer par représenter l'état initial (au début) : le nombre de noix dans le panier (4), et l'encadrer.
- Représenter ensuite la transformation : le nombre de noix à mettre dans le panier (3), et l'entourer.
- Écrire le point d'interrogation qui symbolise ce que l'on cherche : le nombre de noix à la fin dans le panier.
- Tracer la flèche de gauche à droite pour signifier la chronologie.



2. Représentation symbolique des noix avec des nombres

- Commencer par représenter l'état initial (au début) : le nombre de noix dans le panier (4), et l'entourer.
- Représenter ensuite la transformation : le nombre de noix à mettre dans le panier (3), et l'entourer.
- Encadrer le tout et écrire le point d'interrogation qui symbolise ce que l'on cherche : le nombre de noix à la fin dans le panier.



Le résultat et la phrase réponse

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
4 et encore 1, ça fait 5 ; et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7.
Liam a 7 noix à la fin dans son panier.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
4 et 3, ça fait 7.
Liam a 7 noix à la fin dans son panier.

CONCLUSION

« Nous avons construit le problème référent n° 2 : dans ce problème, il y a une transformation. On cherche combien il y en a en tout à la fin. »

Le formaliser avec une affiche et/ou un outil individuel. On pourra utiliser le fichier proposé dans la version numérique du cahier ou sur le site compagnon.

PROBLÈME 2 Les madeleines

► Séance de structuration : voir la démarche p. 16

► Problème sur ardoise : diaporama jour 2

Énoncé

Lina avait 5 madeleines dans sa boîte. Elle range encore ces madeleines dans la boîte :



Combien de madeleines Lina a-t-elle à la fin dans sa boîte ?



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1.

La démarche est la même que pour le problème 1.

● L'élève doit identifier :

- l'état initial (au début) : 5 madeleines dans la boîte (non visibles) ;
- la transformation : ajout de 2 madeleines (visibles) dans la boîte.

● Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de madeleines dans la boîte à la fin, après la transformation (ranger encore 2 madeleines dans la boîte).

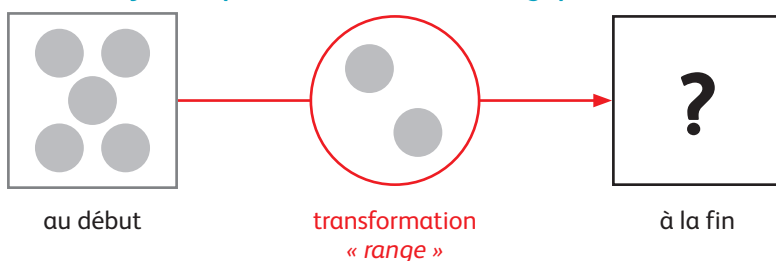
● Il/elle doit se rappeler que l'état initial (5 madeleines dans la boîte) subit une transformation positive : ranger encore 2 madeleines dans la boîte.

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir les madeleines pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de madeleines dans la boîte.

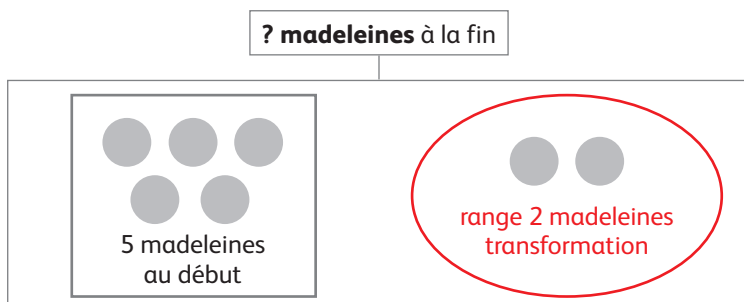
Là aussi, il peut être utile de passer si nécessaire par une étape de manipulation pour mettre en scène le problème, en utilisant par exemple une boîte opaque et des jetons pour représenter les madeleines.

Comme pour le problème 1, deux représentations schématiques sont possibles.

• Représentation symbolique dans l'ordre chronologique



• Représentation symbolique avec des nombres



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
5 et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7.
Lina a 7 madeleines à la fin dans sa boîte.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
5 et 2, ça fait 7.
Lina a 7 madeleines à la fin dans sa boîte.

PROBLÈME ③ Les billes

- ▶ **Séance de réinvestissement** : voir la démarche p. 18
- ▶ **Problème sur ardoise** : diaporama jour 3

Énoncé

Combien Naël a-t-il de billes à la fin ?

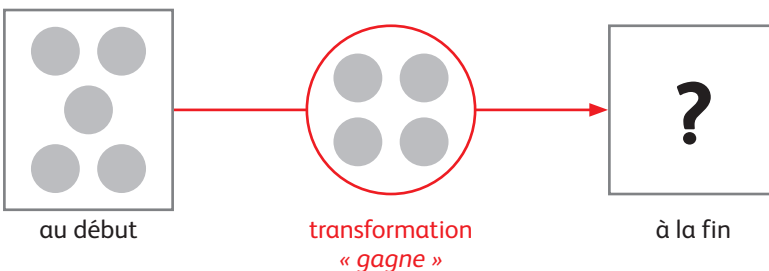
Naël avait 5 billes. Il gagne 4 billes à la récréation.

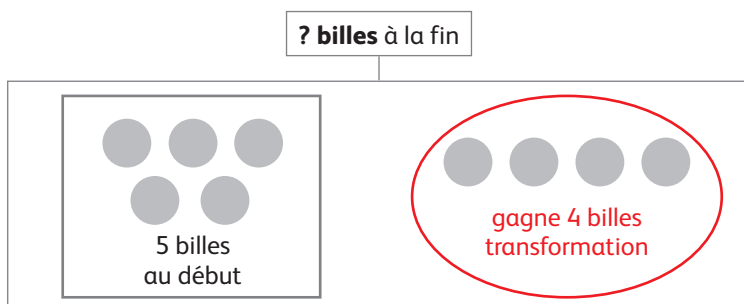


Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1. Cependant, l'énoncé invite ici à l'abstraction car aucun nombre de billes n'est représenté dans l'énoncé. L'élève doit se le représenter dans sa tête.

- L'élève doit identifier :
 - l'état initial (au début) : 5 billes ;
 - la transformation : gain de 4 billes.
- Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de billes de Naël à la fin.
- Il/elle doit se rappeler que l'état initial (possède 5 billes) subit une transformation positive : gagner 4 billes.
- Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir les billes pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de billes après le gain.





Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
5 et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8 ; et encore 1, ça fait 9.
Naël a 9 billes à la fin.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
5 et 4, ça fait 9.
Naël a 9 billes à la fin.

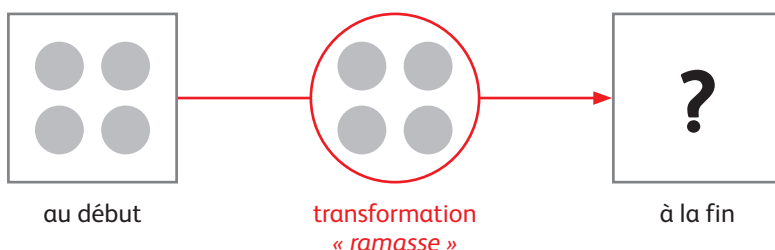
PROBLÈME 4 Les citrons

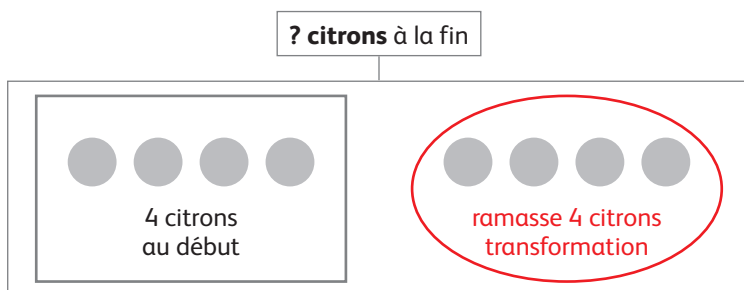
- Séance de réinvestissement : voir la démarche p. 18
- Problème sur cahier : semaine 4, p. 7

Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1.

- L'élève doit identifier :
 - l'état initial (au début) : 4 citrons ;
 - la transformation : ajout de 4 citrons.
- Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de citrons ramassés.
- Il/elle doit se rappeler que l'état initial (nombre de citrons déjà ramassés) subit une transformation positive : ajout de 4 citrons lors de la cueillette.
- Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir les citrons pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de citrons ramassés.





Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
4 et encore 1, ça fait 5 ; et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8.
Lila a ramassé 8 citrons en tout.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
4 et 4, ça fait 8.
Lila a ramassé 8 citrons en tout.

Conclusion de la semaine

À l'issue de la séance du problème 4, formaliser ce qui a été vu avec le groupe classe : « *Cette semaine, nous avons résolu des problèmes où l'on cherchait combien il y en a à la fin. Nous avons construit notre problème référent n° 2.* » Puis rappeler la méthode de résolution.

semaine 5

→ Diaporama UJUP_CP_Diaporama_P1_S5

→ Cahier de l'élève p. 7

Structure de problème étudiée

Structure additive : transformation (2) / Recherche de l'état final

Objectifs spécifiques de la semaine

- **Trouver l'état final** d'une situation qui subit **une transformation négative**. L'état initial et la transformation sont connus.
- Construire collectivement une méthode de résolution et une représentation du problème.
- Construire collectivement le problème référent n° 3.

Information didactique

Dans cette série, on augmente le niveau d'abstraction : désormais, tous les énoncés comprennent seulement des nombres (le nombre d'éléments d'une partie ou de l'autre n'est jamais représenté).

Comme pour la semaine précédente, les valeurs numériques sont volontairement petites afin de ne pas bloquer certains élèves sur le calcul : les résultats sont inférieurs ou égaux à 10.

L'accent est mis sur l'un des sens de la soustraction (suppression de quantités) avant même d'introduire l'écriture mathématique ($a - b$) et de mettre en place les calculs réfléchi et automatisé. Aussi l'écriture $a - b$ n'est-elle pas exploitée pour résoudre les problèmes à ce stade des apprentissages. On privilégie la stratégie naturelle qui consiste à barrer les éléments à supprimer.

Dans les quatre problèmes, nous évitons volontairement le verbe « reste » afin de ne pas laisser croire que ce verbe amène systématiquement à effectuer une soustraction – ce ne sera pas le cas lors de la recherche de l'état initial, par exemple. La démarche reste la même que pour la semaine précédente, p. 36.

PROBLÈME 1 Les caramels ▶ Problème référent N°3

▶ Séance de modélisation : voir la démarche p. 14

▶ Problème sur ardoise : diaporama jour 1

Énoncé

Combien de caramels Nina a-t-elle à la fin dans son sac ?

Nina avait 7 caramels dans son sac. Elle mange 2 caramels.



Phases 1 à 3

- L'enseignant-e projette le problème au tableau, puis lit l'énoncé à voix haute.
- Si besoin, mettre en scène la situation avec du matériel (contenant – boîte, sac... –, jetons, cubes, buchettes, etc.) :
 - montrer sept jetons (ce sont les 7 caramels du sac) : les placer dans le contenant, puis le fermer ;
 - sortir deux jetons du contenant (ce sont les 2 caramels mangés) et les ranger à distance du contenant.
- Questionner les élèves : « *Quelle est l'histoire de ce problème ? Que connaissez-vous ? Que cherchez-vous ?* »
- Proposer aux élèves de résoudre le problème sur leur ardoise, une feuille, un cahier, etc.
- Mettre à disposition du matériel pour ceux qui en auraient besoin. Rappeler, pour ceux qui seraient bloqués, qu'ils peuvent dessiner la situation, en barrant par exemple les caramels mangés.

Phases 4 et 5

Les objectifs de ces deux phases sont :

- d'amener l'élève à une tâche d'anticipation pour qu'il/elle puisse élaborer et construire par lui-même une réponse ;
- de dégager les procédures et d'introduire une démarche de résolution soutenue par une représentation symbolique de la situation ;
- de construire le problème référent n° 3.

Durant la mise en commun, veiller à reformuler les éléments en lien avec les objectifs de la synthèse (la construction du problème référent).

Durant les échanges :

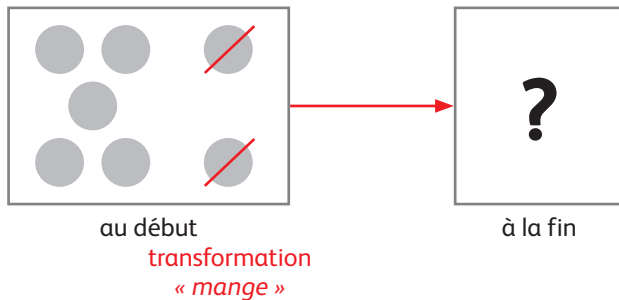
- faire identifier les données :
 - l'état initial (au début) : 7 caramels ;
 - la transformation : retrait de 2 caramels du sac ;
- faire identifier ce que l'on cherche : le nombre de caramels à la fin, après la transformation (2 caramels mangés) ;
- faire comprendre que l'état initial (7 caramels) subit une transformation négative : 2 caramels mangés ;
- faire comprendre que l'on doit retirer le nombre de caramels mangés du nombre de caramels placés dans le sac, pour trouver le nombre de caramels encore dans le sac.

De la manipulation à la représentation symbolique

Les représentations symboliques avec des objets et des nombres ou seulement avec des nombres sont très abstraites dans le cadre d'une transformation négative. Elles sont donc difficiles à comprendre à ce stade des apprentissages.

Aussi, nous ne proposons qu'une seule représentation, celle qui « raconte » l'histoire des caramels dans l'ordre chronologique :

- commencer par représenter l'état initial (au début) : le nombre de caramels dans le sac (7) ;
- représenter ensuite la transformation : barrer 2 caramels au sein de la collection ;
- encadrer le tout ;
- tracer la flèche de gauche à droite pour signifier la chronologie.
- écrire le point d'interrogation qui symbolise ce que l'on cherche : le nombre de caramels restant dans le sac.



Le résultat et la phrase réponse

- **Procédure ①** Décomptage
7 ; on enlève 1, ça fait 6 ; et on enlève encore 1, ça fait 5.
Nina a 5 caramels à la fin dans son sac.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
7 ; on enlève 2, ça fait 5, parce que 5 et 2 ça fait 7.
Nina a 5 caramels à la fin dans son sac.

CONCLUSION

« Nous avons construit le problème référent n° 3 : dans ce problème, il y a une transformation. On cherche combien il y en a encore à la fin. »

Le formaliser avec une affiche et/ou un outil individuel. On pourra utiliser le fichier proposé dans la version numérique du cahier ou sur le site compagnon.

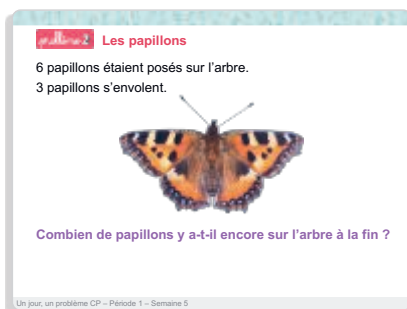
PROBLÈME 2 Les papillons

- **Séance de structuration** : voir la démarche p. 16
- **Problème sur ardoise** : diaporama jour 2

Énoncé

Combien de papillons y a-t-il encore sur l'arbre à la fin ?

6 papillons étaient posés sur l'arbre. 3 papillons s'envolent.

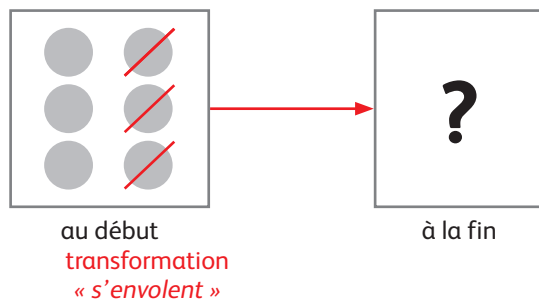


Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1.

La démarche est la même que pour le problème 1.

- L'élève doit identifier :
 - l'état initial (au début) : 6 papillons ;
 - la transformation : envol de 3 papillons.
- Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de papillons sur l'arbre à la fin, après la transformation (envol de 3 papillons).
- Il/elle doit se rappeler que l'état initial (6 papillons sur l'arbre) subit une transformation négative (envol de 3 papillons).
- Il/elle doit se rappeler que l'on doit retirer le nombre de papillons envolés du nombre de papillons posés sur l'arbre pour trouver le nombre de papillons encore sur l'arbre à la fin.



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Décomptage
6 ; on enlève 1, ça fait 5 ; on enlève encore 1, ça fait 4 ; et on enlève encore 1, ça fait 3.
Il y a encore 3 papillons sur l'arbre à la fin.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
6 ; on enlève 3, ça fait 3, parce que 3 et 3 ça fait 6.
Il y a encore 3 papillons sur l'arbre à la fin.

PROBLÈME 3 Les foulards

► Séance de réinvestissement : voir la démarche p. 18

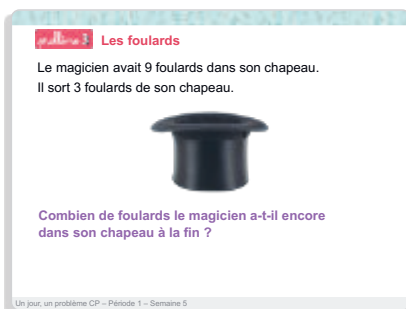
► Problème sur ardoise : diaporama jour 3

Énoncé

Le magicien avait 9 foulards dans son chapeau.

Il sort 3 foulards de son chapeau.

Combien de foulards le magicien a-t-il encore dans son chapeau ?



Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1.

● L'élève doit identifier :

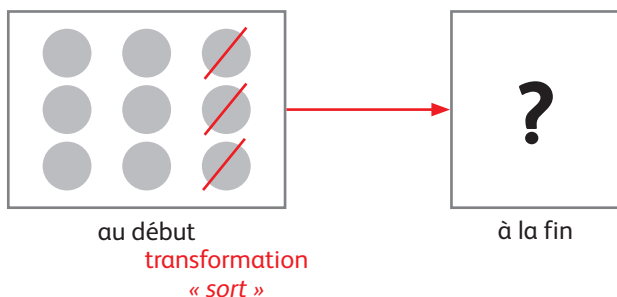
– l'état initial (au début) : 9 foulards ;

– la transformation : sort 3 foulards de son chapeau.

● Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de foulards dans le chapeau à la fin, après la transformation (sort 3 foulards).

● Il/elle doit se rappeler que l'état initial (9 foulards) subit une transformation négative (sort 3 foulards).

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit retirer le nombre de foulards sortis du nombre de foulards qui étaient dans le chapeau pour trouver le nombre de foulards encore dans le chapeau.



Corrigé du problème

● Procédure ① Décomptage

9 ; on enlève 1, ça fait 8 ; on enlève encore 1, ça fait 7 ; et on enlève encore 1, ça fait 6.

Le magicien a encore 6 foulards dans son chapeau.

● Procédure ② Calcul (procédure experte)

9 ; on enlève 3, ça fait 6, parce que 6 et 3 ça fait 9.

Le magicien a encore 6 foulards dans son chapeau.

PROBLÈME 4 Le manège

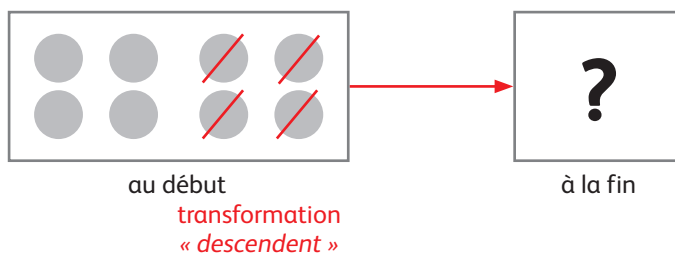
► Séance de réinvestissement : voir la démarche p. 18

► Problème sur cahier : semaine 5, p. 7

Ce que l'élève doit comprendre

La structure du problème est identique à celle du problème 1.

- L'élève doit identifier :
 - l'état initial (au début) : 8 enfants sur le manège ;
 - la transformation : 4 enfants descendent.
- L'élève doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total d'enfants qui sont encore sur le manège, après la transformation (4 enfants descendent du manège).
- Il/elle doit se rappeler que l'état initial (8 enfants) subit une transformation négative (descendent du manège).
- Il/elle doit se rappeler que l'on doit déduire le nombre d'enfants qui descendent du nombre d'enfants installés sur le manège pour trouver le nombre d'enfants qui sont encore sur le manège.



Corrigé du problème

- **Procédure ①** Décomptage
8 ; on enlève 1, ça fait 7 ; on enlève encore 1, ça fait 6 ; on enlève encore 1, ça fait 5 ; et on enlève encore 1, ça fait 4.
Il y a 4 enfants sur le manège à la fin du tour.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
8 ; on enlève 4, ça fait 4, parce que 4 et 4 ça fait 8.
Il y a 4 enfants sur le manège à la fin du tour.

Conclusion de la semaine

À l'issue de la séance du problème 4, formaliser ce qui a été vu avec le groupe classe : « *Cette semaine, nous avons résolu des problèmes où l'on cherchait combien il y en a encore à la fin. Nous avons construit le problème référent n° 3.* » Puis rappeler la méthode de résolution.

Objectif spécifique de la semaine

Transférer les structures de problèmes travaillées au cours de la période 1 (voir la démarche générale, p. 18).

Information didactique

Les problèmes du festival de problèmes de cette période sont proposés uniquement sous forme de diaporamas.

PROBLÈME **1** *Les assiettes*

► Problème sur ardoise : diaporama jour 1

Énoncé

Combien d'assiettes y a-t-il en tout sur la table ?

Il y a 4 assiettes plates et 3 assiettes creuses sur la table.



Ce que l'élève doit comprendre

C'est un problème de relation parties-tout (voir le problème référent n° 1), avec deux parties en jeu. Elles sont de même nature : ce sont des assiettes, seule leur forme varie (plate ou creuse).

Ces assiettes représentent le tout, c'est-à-dire le nombre total d'assiettes sur la table.

- L'élève doit identifier :
 - les données : 4 assiettes plates et 3 assiettes creuses ;
 - ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre total d'assiettes sur la table.
- Il/elle doit se rappeler que même si l'on a deux parties différentes par la forme des objets, ceux-ci restent de même nature : ce sont toujours des assiettes, plates et creuses.
- L'élève doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total d'assiettes sur la table.

Corrigé du problème

- **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
4 et encore 1, ça fait 5 ; et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7.
Il y a 7 assiettes en tout sur la table.

- **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
4 et 3, ça fait 7.
Il y a 7 assiettes en tout sur la table.

PROBLÈME 2 Les gaufres

► Problème sur ardoise : diaporama jour 2

Énoncé

Ilyès avait préparé 5 gaufres au sucre. Il prépare encore 3 gaufres au chocolat.

Combien de gaufres Ilyès a-t-il préparées en tout à la fin ?



Les gaufres

Ilyès avait préparé 5 gaufres au sucre.
Il prépare encore 3 gaufres au chocolat.

Combien de gaufres Ilyès a-t-il préparées en tout à la fin ?

Un jour, un problème CP – Période 1 – Semaine 6

Ce que l'élève doit comprendre

C'est un problème de transformation positive (voir le problème référent n° 2). Deux parties sont en jeu, qui sont de même nature : ce sont des gaufres, seule la garniture varie (sucre ou chocolat).

Ces gaufres représentent le tout, c'est-à-dire le nombre total de gaufres préparées.

● L'élève doit identifier :

- l'état initial (au début) : 5 gaufres au sucre ;
- la transformation : ajout de 3 gaufres au chocolat.

● Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de gaufres préparées en tout à la fin, après la transformation (ajout de trois gaufres au chocolat).

● Il/elle doit se rappeler que l'état initial (5 gaufres déjà préparées) subit une transformation positive : préparation de 3 autres gaufres en plus.

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir les gaufres (sucre et chocolat) pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total de gaufres préparées.

Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
5 et encore 1, ça fait 6 ; et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8.
Ilyès a préparé 8 gaufres en tout à la fin.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
5 et 3, ça fait 8.
Ilyès a préparé 8 gaufres en tout à la fin.

PROBLÈME 3 À la piscine

► Problème sur ardoise : diaporama jour 3

Énoncé

Combien y a-t-il d'enfants en tout dans l'eau ?

6 enfants jouent dans le petit bain. 2 autres enfants nagent dans le grand bain.



À la piscine

6 enfants jouent dans le petit bain.
2 autres enfants nagent dans le grand bain.

Combien y a-t-il d'enfants en tout dans l'eau ?

Un jour, un problème CP – Période 1 – Semaine 6

Ce que l'élève doit comprendre

C'est un problème de relation parties-tout (voir le problème référent n° 1), deux parties sont en jeu.

Faire lever l'implicite : « dans l'eau » signifie que l'on parle du grand bain et du petit bain.

● L'élève doit identifier :

– les données : 6 enfants dans le petit bain et 2 enfants dans le grand bain ;

– ce que l'on cherche : le tout, c'est-à-dire le nombre total d'enfants dans l'eau.

● Il/elle doit se rappeler que le fait que les enfants jouent ou nagent n'a pas d'importance ici : ce qui compte est qu'ils soient dans l'eau.

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit réunir ces deux parties pour trouver le tout, c'est-à-dire le nombre total d'enfants dans l'eau.

Corrigé du problème

● **Procédure ①** Surcomptage à partir du nombre le plus grand
6 et encore 1, ça fait 7 ; et encore 1, ça fait 8.
Il y a 8 enfants en tout dans l'eau.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
6 et 2, ça fait 8.
Il y a 8 enfants en tout dans l'eau.

PROBLÈME 4 Les photos de Nina

► Problème sur ardoise : diaporama jour 4

Énoncé

Nina avait 8 photos dans son téléphone. Elle efface 5 photos.

Combien de photos Nina a-t-elle encore dans son téléphone à la fin ?



Ce que l'élève doit comprendre

C'est un problème de transformation négative (voir le problème référent n° 3), deux parties sont en jeu. Elles sont de même nature : ce sont des photos ; certaines ont été prises, d'autres ont été effacées.

● L'élève doit identifier :

– l'état initial (au début) : 8 photos dans le téléphone ;

– la transformation : 5 photos effacées.

● Il/elle doit identifier ce que l'on cherche : le nombre total de photos encore dans le téléphone, après la transformation (5 photos effacées).

● Il/elle doit se rappeler que l'on doit retirer le nombre de photos effacées du nombre de photos déjà dans le téléphone pour trouver le nombre de photos qu'il y a encore dans le téléphone à la fin.

Corrigé du problème

● **Procédure ①** Décomptage
8 ; on enlève 1, ça fait 7 ; on enlève encore 1, ça fait 6 ; on enlève encore 1, ça fait 5 ; on enlève encore 1, ça fait 4 ; et on enlève encore 1, ça fait 3.
Nina a encore 3 photos dans son téléphone à la fin.

● **Procédure ②** Calcul (procédure experte)
8 ; on enlève 5, ça fait 3, parce que 5 et 3 ça fait 8.
Nina a encore 3 photos dans son téléphone à la fin.

semaine 7

PLUTÔT FUTÉS !

→ Cahier de l'élève p. 8-9

Objectif spécifique de la semaine

Voir la démarche générale p. 19.

PROBLÈME 1 La frise de Gabin

Démarche de résolution

L'élève doit repérer la logique algorithmique de la frise : 2 cases sont coloriées en bleu, puis une case en jaune.

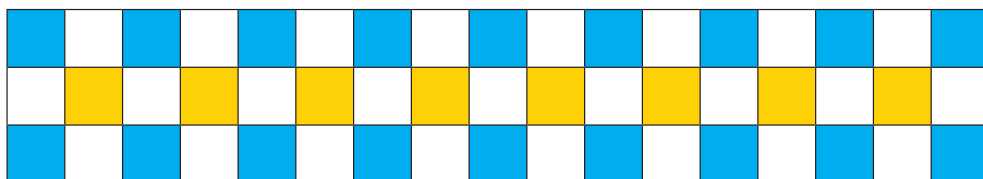
Il/elle doit prendre en compte deux paramètres : la couleur et la place de la couleur.

Il/elle peut procéder de trois manières :

- ligne par ligne :
 - première et troisième lignes : une case sur deux est bleue ;
 - deuxième ligne : une case sur deux est jaune. Le décalage d'une case par rapport aux cases bleues est déjà mis en place sur le cahier, il suffit à l'élève de le suivre. Ce décalage peut lui servir de repère pour vérifier qu'il/elle a bien placé ses cases jaunes ;
- colonne par colonne :
 - première colonne : les cases du haut et du bas sont bleues ;
 - deuxième colonne : la case du milieu est jaune ;
- par figure, en se représentant des constellations de cinq.

Ce type de problème, déjà travaillé en maternelle, ne devrait pas présenter de difficulté particulière pour les élèves.

Corrigé du problème



PROBLÈME 2 La devinette de Mia

Démarche de résolution

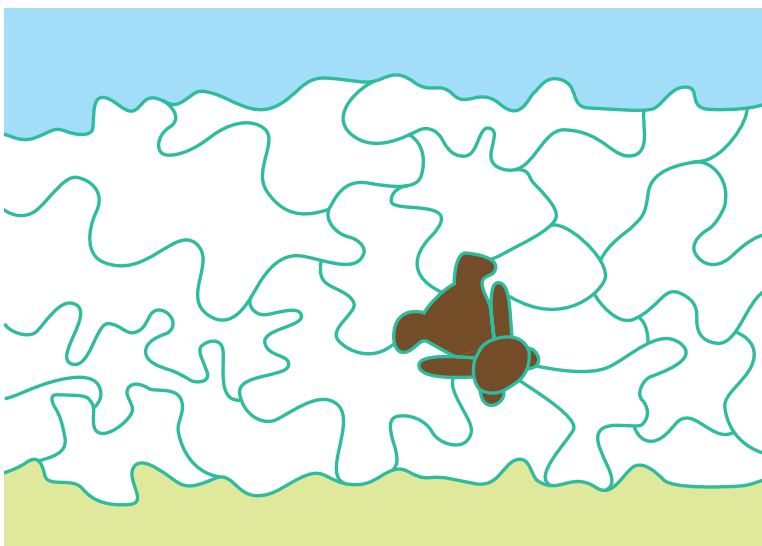
L'intérêt de ce problème est de développer l'attention et l'observation, bien utiles lorsque les élèves seront confrontés à des problèmes de géométrie mobilisant des figures complexes, par exemple :

Combien y a-t-il de triangles dans cette figure ?



Une difficulté, délibérée, peut résider dans le fait que l'oursin est représenté la tête en bas, ce que les élèves ne vont pas spontanément chercher.

Corrigé du problème

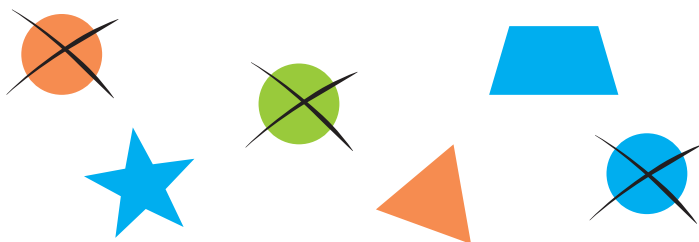


PROBLÈME 3 Le dessin de Léon

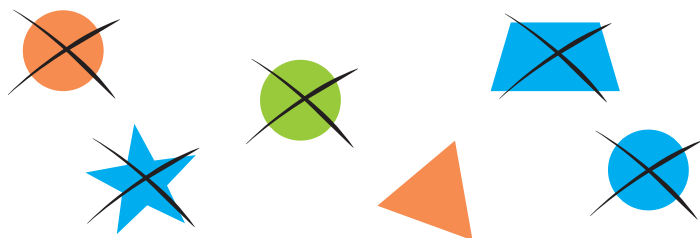
Démarche de résolution

Pour faciliter la recherche, on peut suggérer aux élèves de barrer au fur et à mesure du raisonnement les dessins qui ne correspondent pas aux critères à retenir.

- L'élève doit avancer par étapes dans sa recherche grâce aux indices donnés :
 - le dessin n'est pas rond → éliminer (barrer) tous les dessins ronds ;

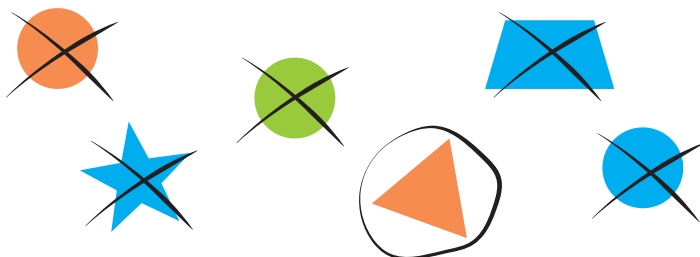


– le dessin n'est pas bleu → éliminer (barrer) tous les dessins bleus.



• Un seul dessin reste, que les élèves doivent entourer. L'enseignant-e peut demander aux élèves de le décrire : c'est une figure qui a 3 côtés, on l'appelle « triangle ».

Corrigé du problème



PROBLÈME 4 L'intrus

Démarche de résolution

L'élève doit remarquer que les cinq figures sont toutes des figures fermées. La couleur permet uniquement de les nommer.

Il/elle doit comprendre que le seul paramètre à prendre en compte est le nombre de côtés : toutes les figures possèdent 4 côtés sauf une qui a 3 côtés, la figure verte : un triangle.

L'attention des élèves commencera vraisemblablement par être attirée par les différences de couleur, de taille ou de forme. Après avoir bien pris soin de laisser chercher les élèves, l'enseignant-e peut guider les élèves en difficulté vers le nombre de côtés.

Corrigé du problème

