

# COCCINELLES

## Caractéristiques et spécificité

Cette situation est destinée à construire les premières notions de complémentation pour obtenir 5 ou 10. Cette notion demande aux élèves la mise en place de repères importants dans la construction des nombres sous une forme opératoire. Elle est déterminante pour l'acquisition des connaissances nécessaires au développement de procédures en calcul mental qui utilisent notamment le passage à la dizaine comme repère facilitant. Cette aptitude entre en jeu dans la compréhension du principe décimal. Il s'agit pour les élèves de construire des connaissances exercées dans un premier temps de façon implicite. Elles seront ensuite mises en évidence par le repérage des régularités observées. Elles pourront être formalisées lors de synthèses collectives.

## Objectifs pour l'enseignant

Amener les élèves à :

- construire la notion de compléments à 5 ou à 10
- contrôler mentalement la constitution d'une collection complémentaire à une autre pour obtenir 5 ou 10
- reconnaître des régularités dans la constitution des collections complémentaires.

## Objectifs pour les élèves

- Constituer ou reconnaître une collection complémentaire à une première collection pour obtenir 5 ou 10.

Sommaire des « coccinelles »					
Situations	Variables	Niveau			Vidéos
Préalable	Associer 2 collections de 5 (ou 10)				
1	Associer 2 collections distantes				
2	Compléter une collection de 5 (ou 10) partiellement remplie				
3	Compléter une collection (de 5 ou 10) masquée				
4	Compléter une collection (de 5 ou 10) en associant 2 collections				
5	Compléter une collection avec communication orale (la marchande)				
6	Compléter une collection avec communication écrite				
Matériel 1	Coccinelles à 5 points				
Matériel 2	Coccinelles à 10 points				

PS	MS	GS
X	X	X

**Matériel**

- coccinelles (une coccinelle par élève) – 2 types de coccinelles : 5 points / 10 points
- pions en vrac dans un récipient



**Consigne**

« Vous devez placer les pions pour remplir votre coccinelle »

**Déroulement – organisation**

Chaque élève dispose d'une coccinelle. Il doit prendre dans la boîte posée sur la table les pions nécessaires pour remplir sa coccinelle.

**Commentaires**

Cette activité permet aux élèves de comprendre le but (correspondance terme à terme entre les ronds blancs et les pions noirs à placer). Elle sera menée rapidement.

**Retour sommaire**

## SITUATION 1

### associer 2 collections distantes

PS	MS	GS
X	X	X

#### Matériel

- coccinelles (une coccinelle par élève)
- pions en vrac dans un récipient placé à distance
- boîte utilisée comme «panier»
- boîte utilisée comme «tirelire» (percée d'un trou)

#### Consigne

«Avec votre panier vous devez aller chercher les pions nécessaires pour remplir votre coccinelle. Vous n'avez le droit qu'à un seul voyage. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et qu'il n'y a rien dans le panier.»

#### Déroulement – organisation

Chaque élève dispose d'une coccinelle.

Les pions sont placés dans un récipient situé à distance.

L'élève doit effectuer un seul déplacement pour aller chercher, avec son panier, les pions nécessaires pour remplir sa coccinelle.

Il place le contenu de son panier sur la coccinelle pour valider la collection constituée.



#### Variable

- Le panier est remplacé par une boîte « tirelire ».

L'élève doit aller chercher en un seul voyage les pions dont il a besoin pour remplir sa coccinelle. Il les met dans sa tirelire.

Il place le contenu de sa tirelire sur sa coccinelle pour valider la collection constituée.

#### Commentaire

Avec le panier ouvert, l'activité peut être contrôlée directement par une simple action de dénombrement qui peut être reprise en cas de doute.

Avec la boîte « tirelire » (pions non visibles) l'activité est contrôlée mentalement. Le dénombrement ne peut fonctionner que si on maîtrise les ajouts successifs de pions en ne perdant pas de vue combien il y en a déjà dans la boîte et à quel nombre on doit s'arrêter.

[Retour sommaire](#)

**SITUATION 2**  
**compléter une collection de 5 (ou 10) partiellement remplie**

PS	MS	GS
	X	X

**Matériel**

- coccinelles (une coccinelle par élève)
- pions en vrac dans un récipient placé à distance
- boîte utilisée comme « panier »
- boîte utilisée comme « tirelire » (percée d'un trou)

**Consigne**

*« Avec votre panier vous devez aller chercher les pions nécessaires pour compléter votre coccinelle. Vous n'avez le droit qu'à un seul voyage. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et s'il n'y a rien dans le panier. »*

**Déroulement – organisation**

Chaque élève dispose d'une coccinelle sur laquelle des pions sont déjà placés.

Les autres pions sont placés dans un récipient situé à distance.

L'élève doit effectuer un déplacement pour aller chercher, avec son panier, les pions nécessaires pour compléter sa coccinelle.

Il place le contenu de son panier sur la coccinelle.

**Variable**

Le panier est remplacé par une boîte « tirelire ».

L'élève doit aller chercher en un seul voyage les pions dont il a besoin pour compléter sa coccinelle. Il les met dans sa tirelire.

Il place le contenu de sa tirelire sur sa coccinelle.

**Commentaire**

Le passage du panier à la « boîte-tirelire » modifie la procédure selon les mêmes principes que ceux évoqués ci-dessus.

**Retour sommaire**

## SITUATION 3

### compléter une collection (de 5 ou 10) masquée

PS	MS	GS
	X	X

#### Matériel

- coccinelles (une coccinelle par élève)
- pions en vrac dans un récipient placé à distance
- boîte utilisée comme « tirelire » (percée d'un trou) contenant de 0 à 5 pions (MS)  
de 0 à 10 pions (GS)

#### Consigne

« Vous allez recevoir une boîte. Vous l'ouvrirez et regarderez ce qu'il y a dedans. Ensuite vous la refermerez. Avec votre boîte vous devrez aller chercher les pions nécessaires pour remplir votre coccinelle. Vous n'avez le droit qu'à un seul voyage. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et s'il n'y a plus rien dans la boîte. »

#### Déroulement – organisation

Chaque élève dispose d'une coccinelle et d'une boîte « tirelire » partiellement remplie.

Les autres pions sont placés dans un récipient situé à distance.

L'élève doit ouvrir sa boîte, observer le contenu et la refermer.

Avec sa boîte il doit effectuer un déplacement pour aller chercher les pions nécessaires pour compléter sa coccinelle.

Au retour, il place le contenu de sa boîte sur la coccinelle pour vérifier s'il recouvre tous les points de la coccinelle et s'il n'y a pas de pions en trop.



#### Commentaire

On peut voir principalement deux procédures se mettre en place dans un premier temps :

Des élèves, après avoir compté le nombre de pions placés dans la boîte-tirelire, constituent la collection complémentaire en recomptant tout. Exemple : 1, 2, 3, 4, 5, 6 (recomptage des pions placés dans la boîte-tirelire)... puis 7, 8, 9, 10 (comptage des pions ajoutés dans la boîte-tirelire).

Des élèves, pour valider la collection constituée, constituent la collection complémentaire en surcomptant. Exemple : S'il y a 6 pions dans la boîte-tirelire, il compte 7, 8, 9, 10 en ajoutant les 4 pions manquants.

Progressivement après plusieurs essais, des résultats sont mémorisés. Des élèves opèrent à partir du rappel de certains faits numériques observés comme étant réguliers.

Cette situation s'apparente à une transformation d'une collection dont on connaît l'état initial et l'état final. Il s'agit pour les élèves de concevoir le niveau de la transformation.

**Retour sommaire**

## SITUATION 4

### compléter une collection (de 5 ou 10) en associant 2 collections

PS	MS	GS
	X	X

#### Matériel

- coccinelles (une par élève)
- 2 séries de boîtes opaques (couvercles ouverts) contenant : de 0 à 5 pions (MS)  
de 0 à 10 pions (GS)

Placer chaque série de boîtes dans un endroit différent.

#### Consigne

« Vous devez aller chercher une boîte. Vous irez ensuite chercher une deuxième boîte qui vous permettra de remplir votre coccinelle. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et s'il n'y a rien dans les boîtes. »

#### Déroulement - organisation

Chaque élève dispose d'une coccinelle.

Chaque série de boîtes est placée à distance et à deux endroits différents.

L'élève doit effectuer un déplacement pour aller chercher une boîte de la première série. Il observe le contenu de sa boîte. Puis avec celle-ci, il va chercher une boîte de la deuxième série. C'est le contenu des deux boîtes qui lui permettra d'avoir la quantité de pions nécessaires pour remplir sa coccinelle.

Il place le contenu de ses boîtes sur la coccinelle.



#### Variables

Les boîtes sont fermées.

L'élève doit effectuer un déplacement pour aller chercher une boîte de la première série. Il l'ouvre, observe le contenu et la referme. Ensuite avec celle-ci, il doit aller chercher une boîte de la deuxième série qui lui permettra de remplir sa coccinelle. Il doit donc ouvrir les boîtes jusqu'à ce qu'il trouve la boîte qui le fera réussir.

Il place le contenu de ses 2 boîtes sur la coccinelle.



#### Commentaire

Avec les boîtes ouvertes l'activité peut être contrôlée directement par un dénombrement.

Avec les boîtes fermées, qu'il ne peut ouvrir qu'une fois, l'activité est contrôlée mentalement. L'élève doit mémoriser une première quantité, puis sans y avoir accès, trouver une boîte qui contient la collection complémentaire. Ses moyens de contrôle ne correspondent plus à une simple activité de dénombrement mais il doit mettre en jeu un principe additif.

[Retour sommaire](#)

## SITUATION 5

### compléter une collection avec communication orale (la marchande)

PS	MS	GS
	X	X

#### Matériel

- coccinelles (une coccinelle par élève)
- pions en vrac dans un récipient placé à distance
- boîte utilisée comme «tirelire»

#### Consigne

*« Vous allez recevoir une boîte. Vous l'ouvrirez et regarderez ce qu'il y a dedans. Avec votre boîte vous devrez aller commander à la marchande les pions nécessaires pour remplir votre coccinelle. Vous n'avez le droit qu'à un seul voyage. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et s'il n'y a rien dans la boîte.»*

#### Déroulement – organisation

Chaque élève dispose d'une coccinelle et d'une boîte « tirelire » partiellement remplie.

Les autres pions sont placés dans un récipient situé à distance devant l'adulte qui joue le rôle de la marchande.

L'élève doit ouvrir sa boîte, observer le contenu et la refermer.

Avec sa boîte il doit se rendre vers la marchande pour commander la quantité de pions nécessaires pour compléter sa coccinelle.

Il place le contenu de sa boîte sur la coccinelle.

#### Variable

Le rôle de la marchande peut être joué par un élève.

[Retour sommaire](#)

**SITUATION 6**  
**compléter une collection avec communication écrite**

PS	MS	GS
	X	X

**Matériel**

- coccinelles (une coccinelle par élève)
- pions en vrac dans un récipient placé à distance
- boîte utilisée comme «tirelire»
- support (feuilles, feutres)

**Consigne**

*« Dans cette activité personne n'a le droit de parler. Vous allez recevoir une boîte. Vous l'ouvrirez et regarderez ce qu'il y a dedans. Vous devrez passer commande à la marchande par écrit afin qu'elle prépare juste ce qu'il faut pour compléter votre coccinelle. Vous n'avez le droit qu'à un seul voyage. Vous aurez réussi si votre coccinelle est complète et s'il n'y a rien dans votre boîte. »*

**Déroulement – organisation**

Chaque élève dispose d'une coccinelle et d'une boîte « tirelire » partiellement remplie.

Les autres pions sont placés dans un récipient situé à distance devant l'adulte qui joue le rôle de la marchande.

L'élève doit ouvrir sa boîte, observer le contenu et la refermer.

Il doit représenter la quantité qui lui faut pour être compris de la marchande.

Avec sa boîte et sa « trace écrite » il doit se rendre vers la marchande pour récupérer sa commande.

Il place le contenu de sa boîte sur la coccinelle.

**Variable**

- Le rôle de la marchande peut être joué par un élève.

**Commentaire**

Dans un premier temps, la trace est libre (sa forme n'est pas déterminée par l'enseignant) et représente le choix de l'élève (écriture chiffrée, dessin...). L'exploitation de plusieurs types de traces peut déboucher sur un répertoire de traces possibles puis sur une évaluation de leur efficacité.

**Retour sommaire**