



Cycle 1

Le petit jeu des 3 camps

Séance 5

Problème de « partie –tout », de composition et de comparaison

Pour cette 5e séance, nous allons à nouveau modifier le jeu qui se jouera toujours en deux manches comme lors des séances 3 et 4.

L'équipe gagnante sera toujours celle qui totalisera le plus grand nombre d'objets dans son camp à l'issue des deux manches mais **ces objets seront cachés à la fin de chaque manche**. Il s'agira donc de s'appuyer sur les collections présentes dans la réserve pour déterminer le cardinal des collections de chaque équipe.

Nous pouvons également ici imaginer deux modalités comme lors des séances 3 et 4: une modalité en mode manipulation « **passive** » et une modalité en mode manipulation « **active** ».

Modalité N°1 :

Pour déterminer les vainqueurs, les élèves auront à leur disposition **une collection témoin** de cubes ou de briques qui correspond au nombre d'objets initialement présents dans la réserve. C'est la comparaison entre le nombre d'objets présents dans la réserve et la collection témoin qui peut alors permettre aux élèves de déterminer le cardinal de la collection cachée.

Cette manipulation qui reproduit la situation vécue, et permet de répondre à la question posée, est dite « passive ». Au cycle 1, elle est, dans un premier temps, essentielle pour une meilleure appropriation de la situation par les élèves.

Phase 1 :

Une partie est simulée avec 10 briques par équipes (ce nombre peut être adapté au niveau de la classe). Les bonhommes vont chercher une brique de leur couleur dans la réserve et vont l'apporter dans leur maison. Ils peuvent également aller chercher une brique dans une autre maison pour la remettre dans la réserve.

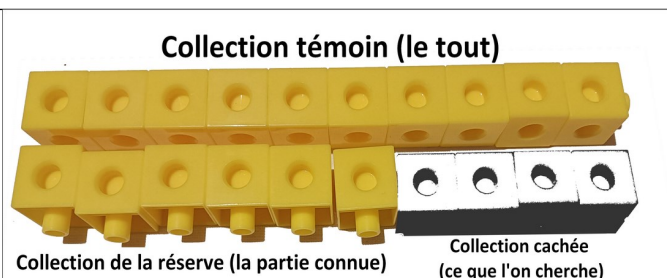
Phase 2 :

Au signal de fin de jeu, les objets qui sont « en cours de transport » ne sont dans aucun camp et « retournent » dans la réserve. **Les objets gagnés par chaque équipe sont cachés par l'enseignant.**

Phase 3 :

Pour déterminer le cardinal des collections de chaque équipe, les élèves sont d'abord confrontés à un **problème de « partie-tout »** avec recherche d'une des parties en connaissant le tout et l'autre partie.

Pour réussir, ils doivent manipuler les objets en comparant le nombre d'objets présents dans la réserve avec la collection témoin pour déterminer le cardinal de la collections de chaque équipe.



Le nombre d'objets cachés est alors noté par l'enseignant sur la boîte fermée en suivant les instructions des élèves.

Phase 4 :

10 briques de chaque couleur sont replacées dans la réserve et une seconde partie est simulée suivant les mêmes modalités.

Phase 5 :

A l'issue de cette seconde manche, les objets gagnés par chaque équipe sont à nouveau cachés par l'enseignant et les mêmes modalités que celles décrites en phase 3 sont mises en œuvre.

Phase 6 :

Les élèves disposent maintenant des informations nécessaires pour connaître le vainqueur. Pour cela, ils vont reconstituer les collections dont le cardinal a été noté sur les boîtes et déterminer le cardinal du regroupement des deux collections. Il s'agit de résoudre un **problème de composition puis un problème de comparaison**.

Cette manipulation en présence des collections est également une manipulation dite « passive ».

Phase 7 :

Dans cette dernière phase, les collections sont découvertes pour compter le nombre total de cubes et vérifier ainsi les hypothèses émises par les élèves.

Modalité N°2 :

Pour déterminer les vainqueurs, **les élèves n'auront plus à leur disposition la collection témoin de cubes ou de briques**.

Il s'agira ici de passer à une manipulation dite « **active** » qui, en rendant impossible la comparaison directe entre le nombre d'objets présents dans la réserve et la collection témoin, invitera les élèves à anticiper sur l'action concrète (dénombrer le différentiel entre les deux collections d'objets). Les élèves doivent alors s'appuyer sur leurs connaissances, sur leurs représentations mentales ou sur d'autres supports comme les doigts ou le dessin pour répondre à la question : « **quel est le nombre d'objets absents de la réserve et donc présents dans le camp de chaque équipe ?** »

Phase 1 :

Une partie est simulée avec 10 briques par équipes (ce nombre peut être adapté au niveau de la classe). Les bonhommes vont chercher une brique de leur couleur dans la réserve et vont l'apporter dans leur maison. Ils peuvent également aller chercher une brique dans une autre maison pour la remettre dans la réserve.

Phase 2 :

Au signal de fin de jeu, les objets qui sont « en cours de transport » ne sont dans aucun camp et « retournent » dans la réserve. **Les briques gagnées par chaque équipe sont cachées par l'enseignant.**

Phase 3 :

Pour déterminer le cardinal des collections de chaque équipe, les élèves sont de nouveau confrontés à un **problème de « partie-tout »** avec recherche d'une des parties en connaissant le tout et l'autre partie. Pour réussir, ils doivent maintenant s'appuyer sur leurs connaissances, sur leurs représentations mentales ou sur d'autres supports comme les doigts ou le dessin pour dénombrer le différentiel entre la collection d'objets présent dans la réserve et la collection initiale.

Le nombre d'objets cachés est alors noté par l'enseignant sur la boîte fermée en suivant les instructions des élèves.

Phase 4 :

10 briques de chaque couleur sont replacées dans la réserve et une seconde partie est simulée suivant les mêmes modalités.

Phase 5 :

A l'issue de cette seconde manche, les briques gagnées par chaque équipe sont à nouveau cachées par l'enseignant et les mêmes modalités que celles décrites en phase 3 sont mises en œuvre.

Phase 6 :

Les élèves disposent maintenant des informations nécessaires pour connaître le vainqueur. Mais contrairement ce qu'il a été mis en œuvre pour la modalité N°1, ils ne reconstitueront pas les 2 collections mais devront s'appuyer sur les représentations symboliques de leurs cardinalités pour déterminer le cardinal du regroupement des deux collections. Il s'agit de résoudre un **problème de composition puis un problème de comparaison**.

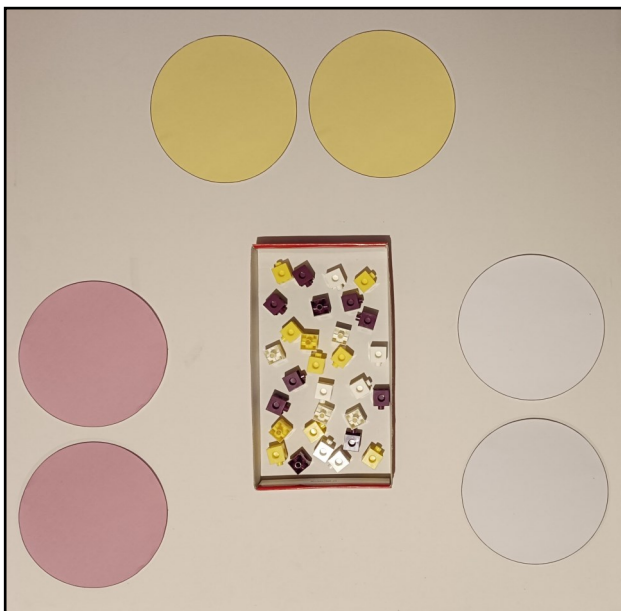
Cette manipulation en l'absence des collections devient ici une manipulation « active » qui fera également appel à leurs connaissances, leurs représentations mentales ou d'autres supports comme les doigts ou le dessin.

Phase 7 :

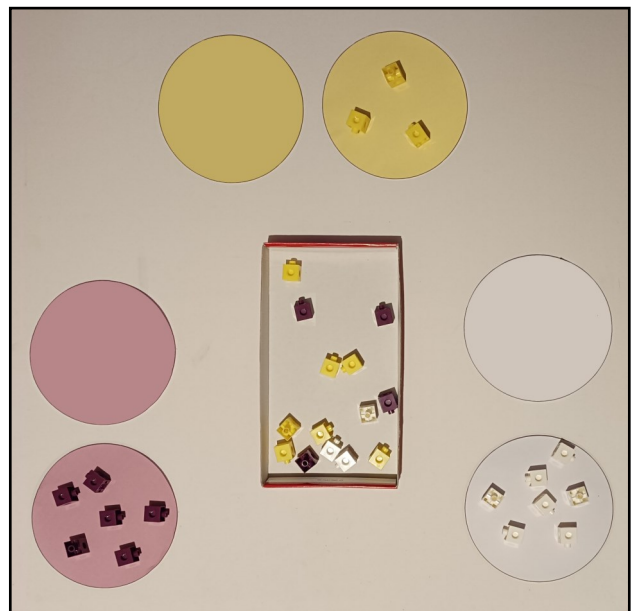
Dans cette dernière phase, les collections sont découvertes pour compter le nombre total de cubes et vérifier ainsi les hypothèses émises par les élèves.

Simulation d'une partie selon la modalité N°2

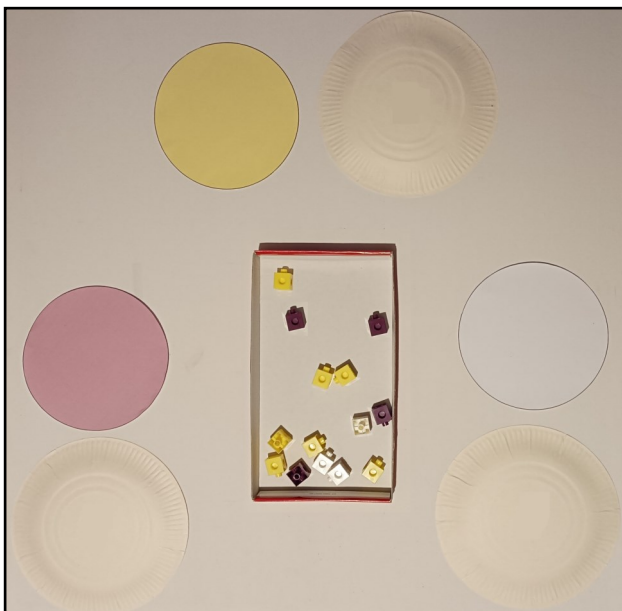
1- Situation initiale.



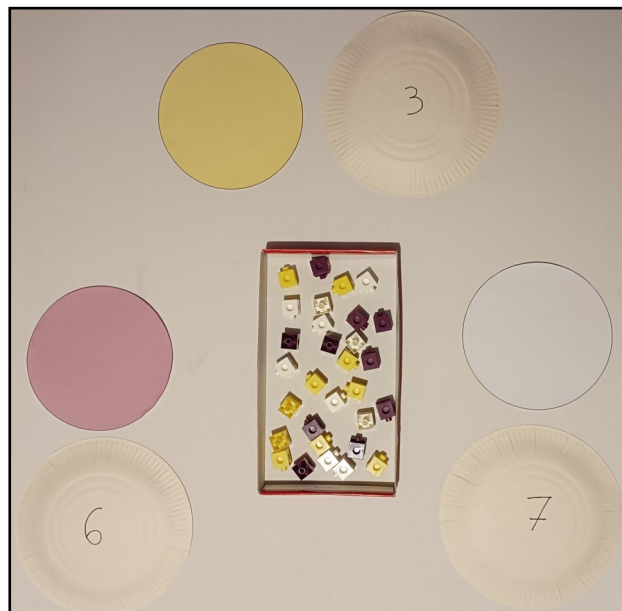
2- Fin de la première manche.



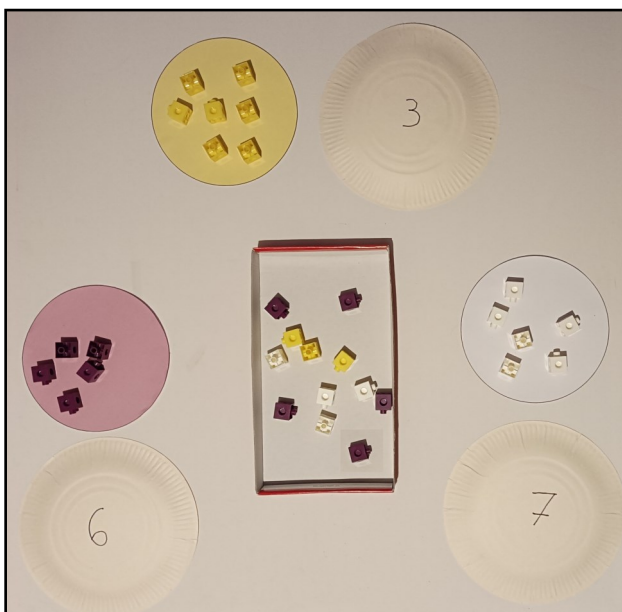
3- Les collections sont cachées.



4- Les élèves déterminent le cardinal des collections cachées.



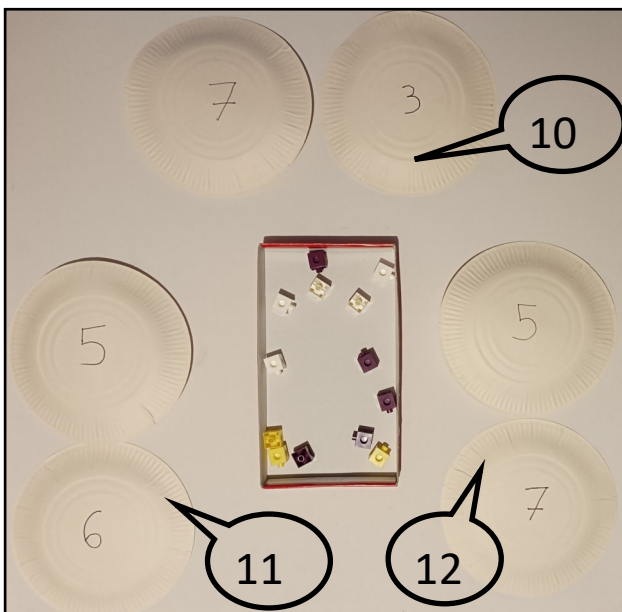
5- Fin de la deuxième manche.



6- Les collections sont cachées.



7- Les élèves déterminent le cardinal des collections cachées puis émettent des hypothèses sur le résultat de la partie.



8- Les collections sont découvertes pour vérifier les hypothèses des élèves.

