

SEQUENCE D'APPRENTISSAGE

Comparer, compléter : quelles procédures ?

MS/GS

Objectifs de la séquence :

- Approfondir le concept de quantité par différentes tâches : comparer, compléter, décomposer
- Prendre conscience, expliciter et mobiliser différentes procédures
- Enrichir le lexique lié à la comparaison et au complément
- Décomposer le cinq et l'utiliser comme repère

Dans cette séquence, pour donner du sens à la quantité et développer des procédures diverses, le travail proposé se situe dans le « domaine numérique restreint ». Une évaluation initiale permet d'identifier en début de séquence le domaine restreint propre à chaque enfant dans lequel il va construire la notion d'unités et des procédures (voir document "[Les procédures à construire](#)") utilisant des configurations spatiales, des groupements, des décompositions et des repères (5 puis 10). Ce domaine va s'élargir au rythme de l'élève.

Plan de la séquence

La séquence s'organise ensuite autour de deux phases :

- phase 1 : comparer
- phase 2 : compléter

La phase 1 "comparer" est constituée de trois temps :

- le temps 1 (découverte) dans lequel l'élève s'approprié la tâche et pendant lequel l'enseignant observe les procédures spontanées des élèves ;
- les temps 2 et 3 sont des temps d'apprentissage de procédures : le support, plateau pour les bouteilles, incite les élèves à considérer la configuration spatiale des collections pour utiliser leurs décompositions (d'où celle des nombres).

Au temps 3 une contrainte est ajoutée : les collections ne sont visibles que très brièvement de manière à ce que les élèves mémorisent et anticipent mentalement à partir des configurations spatiales.

La phase 2 vise à réinvestir, élargir, approfondir les procédures construites précédemment lors d'une nouvelle tâche : "compléter".

Évaluation diagnostique

Évaluation

But de l'évaluation

Connaitre le domaine numérique de référence de chaque élève

Diagnostique

Matériel

Des objets manipulables de la classe en grande quantité (cubes, jetons...)

Modalité de travail

En individuel, à n'importe quel moment de la journée (accueil, moments informels)

Déroulement

- Le maître s'adresse à un élève et lui dit : « Donne-moi n objets. »
On commence avec $n=5$.
- Si l'élève ne réussit pas, on redémarre à $n=1$.
- Si l'élève réussit, le maître lui reprend la collection et lui propose de recommencer avec $n=6$ (On s'arrêtera à 10).
- A la première erreur de l'élève, il recommence avec la quantité précédente pour s'assurer de la stabilité de sa réussite.

Remarque

Réaliser cette évaluation un jour précédant la phase 1.

Phase1 : comparer

Objectif d'apprentissage

Porter attention à la quantité, savoir comparer des quantités par différentes procédures

Tâche

Comparer des quantités

Découverte

Objectifs langagiers

Sur les nombres : **plus que, moins que**, (*exemple* : « 3 c'est plus que 2 »)

Sur les collections : **plus de, moins de, trop de, pas assez de, assez de, autant de**

Procédures (voir document "[Les procédures à construire](#)") à favoriser

Quand l'écart est grand :

- estimation

Avec des quantités proches :

- **correspondance terme à terme**
- **correspondance groupe à groupe**
- **recours à une collection témoin**

Avec l'augmentation des collections :

- **mêmes procédures**
- **comptage au sens de *Je compte... Tu compares*** (Ed.RETZ R.BRISSIAUD 2015)
- **dénombrement des collections et comparaison des nombres.**

Matériel

- Des petites bouteilles lestées¹ identiques et une collection de bouchons



Ce matériel aura été mis à disposition des élèves pour une découverte libre en amont de la séquence (accueil, moments informels).

Il est nécessaire que tous les élèves aient une vue du dessus du dispositif.

¹ Pour lester les bouteilles, utiliser du plâtre.

Modalité de travail
Groupe restreint

Consigne

« Voilà des bouchons et des bouteilles. Est-ce qu'on peut boucher toutes les bouteilles avec ces bouchons ? »

L'enseignant demande à chaque fois à l'élève de vérifier sa réponse en bouchant les bouteilles.

Déroulement

Temps 1

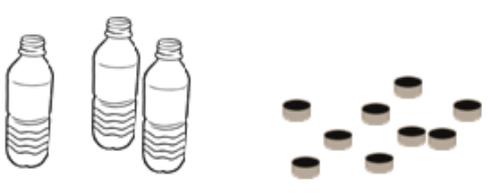
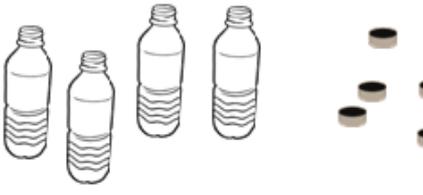
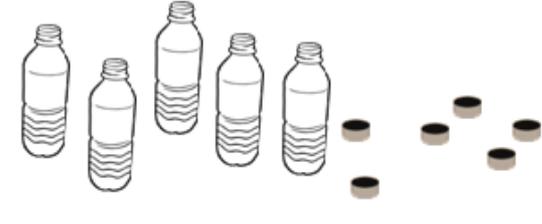
- Pour l'élève, un temps d'appropriation de la tâche.

- Pour l'enseignant, un temps d'observation des procédures utilisées.

La collection de bouchons est à proximité des bouteilles.

Cette étape favorise l'utilisation des procédures par estimation et par correspondance terme à terme.

1a. On donne beaucoup de bouchons pour peu de bouteilles :

	
Plus de bouteilles que de bouchons. Grand écart	Plus de bouchons que de bouteilles. Grand écart
	
Plus de bouteilles que de bouchons. Petit écart	Plus de bouchons que de bouteilles. Petit écart

Par exemple, 10 bouchons pour 3 bouteilles.

- L'élève peut répondre directement en utilisant une procédure par estimation (beaucoup, pas beaucoup).
- L'élève peut également répondre en utilisant une procédure de correspondance terme à terme (un bouchon par bouteille).
- Il peut aussi utiliser le dénombrement pour comparer ensuite les nombres obtenus.

Le maître demande alors à l'élève de vérifier en bouchant les bouteilles.

1b. On réduit l'écart :

par exemple, 5 bouchons pour 6 bouteilles, la procédure par estimation est alors mise en défaut.

Ensuite on augmente les collections en restant dans le domaine numérique de référence de chaque élève (déterminé en [évaluation diagnostique](#)) et au maximum jusqu'à 10.

Dans les situations proposées, on peut avoir plus de bouchons ou plus de bouteilles. On fait varier les écarts entre les collections pour que les élèves utilisent les différentes procédures (voir document "[Les procédures à construire](#)").

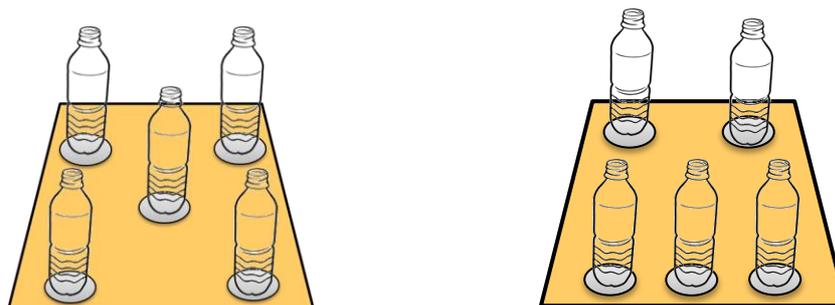
L'enseignant accompagnera l'appropriation du langage en reformulant les phrases approximatives des élèves ou en verbalisant s'il n'y parvient pas. (Exemple : « Oui, il y a plus de bouchons que bouteilles. »)

Temps 2 : Focalisation sur les procédures

- **Attirer l'attention sur l'organisation spatiales des collections et sur les décompositions pour mémoriser une quantité.**
- **Comparer des quantités en prenant appui sur une organisation en groupes.**
- **Faire le lien avec l'activité ritualisée des cartons éclairs. (lien vers cartons éclairs.**

Même tâche qu'au temps 1 mais les bouchons sont à distance

Les bouteilles sont placées sur des configurations tracées sur des plateaux comme celles des cartons éclairs.



Structuration

Objectifs langagiers

Trop de, pas assez de, juste ce qu'il faut, autant de...que de...

Matériel

- Un lot de bouteilles lestées
- Une collection de bouchons identiques adaptés aux bouteilles
- Des plateaux sur lesquels sont représentées des configurations façon cartons éclairs (voir fiche sur le site)
- Des cartons éclairs.
- Une boîte pour cacher les bouteilles

Déroulement :

- L'enseignant montre plusieurs plateaux avec les bouteilles mettant en évidence les décompositions.
Il attire l'attention des élèves sur l'organisation des bouteilles et fait le lien avec l'activité ritualisée des cartons éclairs.
« Comment est-ce que les bouteilles sont rangées ? Regarde bien. Où a-t-on déjà vu des objets rangés comme cela ? »
Si les élèves n'évoquent pas les cartons éclairs, l'enseignant le dit et les montre.
- Puis un enfant va devoir choisir la bonne quantité de bouchons pour boucher toutes les bouteilles.
« Tu vas aller chercher juste assez de bouchons pour boucher toutes les bouteilles. »
L'ensemble du groupe valide la proposition de l'élève.
Pour l'élève suivant, on changera la quantité de bouchons, en l'adaptant à ses compétences.
- Un accompagnement langagier se fait tout au long de l'activité.
Exemple : « il y en a 3 en haut, 2 en bas, tu as pris 3 bouchons et encore 2 bouchons »
Au moment de la validation : « il y avait 5 bouteilles, tu as pris des bouchons, 3 et 2 ça fait 5,

tu as bien pris 5 bouchons ».

Variantes de la situation :

- Les bouchons à chercher sont répartis dans différentes barquettes. Il s'agit alors pour l'élève de choisir la barquette contenant la bonne quantité.
- Les bouchons à chercher sont répartis dans des barquettes contenant moins de bouchons que de bouteilles. Il s'agit de choisir plusieurs barquettes pour constituer la bonne quantité.

Temps 3 : utilisation des décompositions

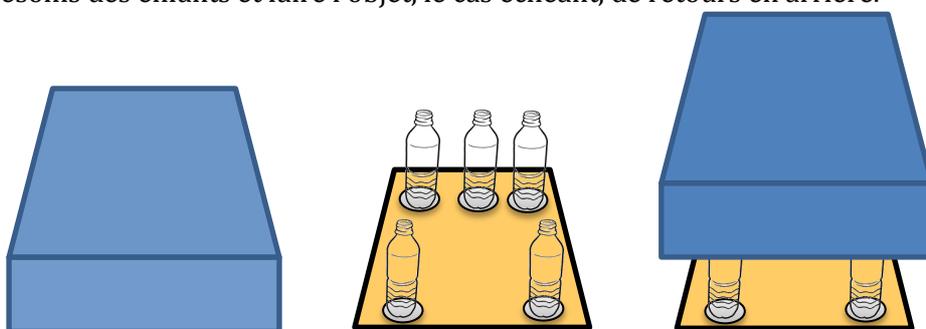
Même tâche qu'au temps 2 mais pour contraindre les élèves à prendre appui sur les décompositions, les bouteilles placées sur le plateau, sont cachées (boîte à chaussures par exemple).

L'enseignant les montre rapidement et les cache à nouveau (comme avec les cartons éclairs, voir fiche sur le site).

La consigne reste identique.

« Tu vas aller chercher juste assez de bouchons pour boucher toutes les bouteilles. »

Les trois temps de la phase 1 peuvent se chevaucher dans leur réalisation en fonction des besoins des enfants et faire l'objet, le cas échéant, de retours en arrière.



Phase 2 : compléter

Objectif d'apprentissage

Porter attention à la quantité, savoir compléter des collections par différentes procédures.

Structuration

Tâche

Compléter une collection.

Objectifs langagiers

Trop, pas assez, il manque, il reste, il y a autant de, il y en a le même nombre.

Procédures à favoriser

- Recours à une collection témoin (doigts ou constellations)
- Recours aux décompositions déjà mémorisées : « Je vois 5 bouteilles, j'ai déjà 3 bouchons, je sais que 5 c'est 3 et 2, il manque donc 2 bouchons »

Matériel

des bouteilles et des bouchons (moins de bouchons)

les bouchons peuvent être :

- en vrac,
- posés en constellations,
- en collections déjà constituées dans des barquettes (barquettes de deux, de trois...).

Modalité de travail

Groupe restreint

Domaine numérique

Profiter de cette activité pour installer le nombre cinq : commencer par une collection de cinq bouteilles (compléments à cinq).

Ensuite, augmenter la collection de bouchons sans dépasser 10 en utilisant 5 comme repère, dire par exemple « six, c'est cinq et un... ».

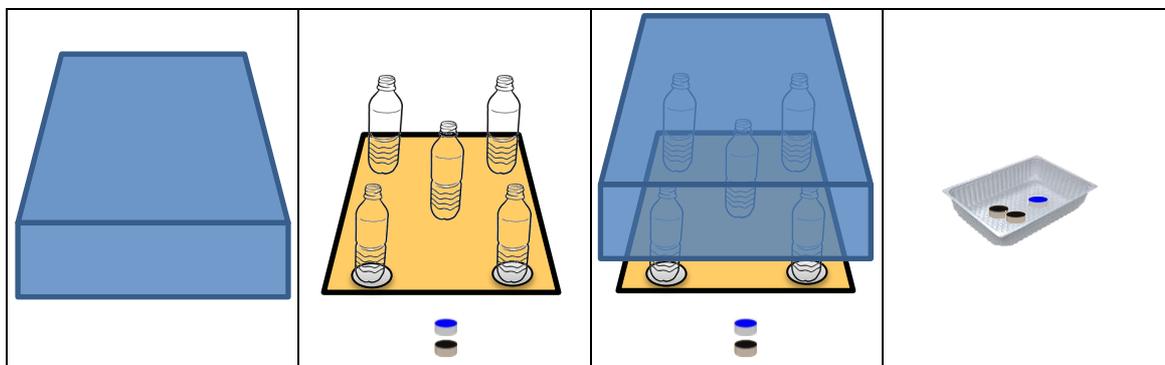
Pour les GS qui ont déjà ces compétences avec 5, on peut aussi commencer à poser le 10 comme repère.

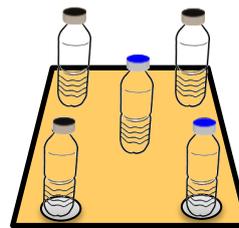
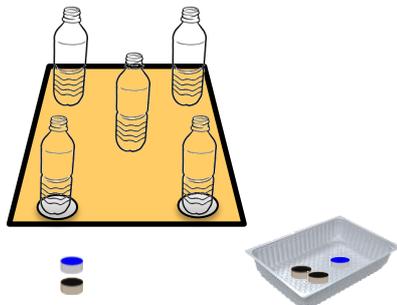
Consigne

« On veut boucher toutes les bouteilles, on a déjà des bouchons. Va chercher juste ce qu'il faut de bouchons pour boucher toutes les bouteilles. »

Déroulement

- La quantité de bouchons est inférieure à celle des bouteilles.
Les élèves disposent de bouteilles cachées positionnées sur un plateau « éclair », ainsi que des bouchons à côté.
L'enseignant montre rapidement les bouteilles, puis les cache à nouveau.
Les élèves doivent aller chercher le complément de bouchons pour boucher toutes les bouteilles.
- L'enseignant accompagne l'appropriation du langage en reformulant les phrases approximatives des élèves.
Exemple : « *il reste... bouteilles à boucher* », « *il manque ...bouchons* ».
- Au moment de la validation :
 - Le maître recueille les différentes formulations des élèves (par exemple : « *Y'en a pareil* ») et veille à introduire un vocabulaire précis.
Par exemple : « *Tu as bien **complété** la collection de bouchons... Tu as apporté **juste ce qu'il faut** de bouchons pour fermer les bouteilles... Il y a **autant** de bouchons que de bouteilles, pour avoir **le même nombre** de bouchons que de bouteilles. »*
C'est en associant différentes formulations **en situation** que les élèves s'approprient le lexique adéquat et lui donnent du sens.
 - Le maître veille à expliciter le vocabulaire des compléments.
Exemple : « *je veux 5 j'ai déjà 3. Je sais que 5 c'est 3 et 2 donc il manque 2* ».





Activités d'entraînement

Il s'agit d'appliquer les tâches précédentes dans de nouveaux contextes.

Référence : Les lapins *Vers les maths-GS – Accès Éditions*

Référence : Le dortoir *Découvrir le monde avec les mathématiques : Situation pour GS- Dominique Valentin – Éditions Hatier*

Activités ritualisées et albums à compter en lien avec cette séquence

Elles seront mises en œuvre selon différentes modalités, (accueil, moments informels, ateliers spécifiques, regroupements...) et évoquées tout au long de la séquence.

- l'album « Cinq créatures » Emilie Jenkins, Editions Gallimard jeunesse
illustrations Tomek Bogacki (2001)
- l'album « Le cinquième » Norman Junge

ÉVALUATION

- L'évaluation se fait tout au long de l'apprentissage en observant les élèves.
- C'est une évaluation formative qui permet d'ajuster les variables en fonction des compétences des élèves (domaine numérique et représentations du nombre).
- Cette évaluation se fait dans chacun des contextes.