

# Mise du couvert

## 1- Présentation

Atelier dirigé d'une vingtaine de minutes pour 4 élèves, repris plusieurs fois de suite puis à différents moments dans l'année. Séance collective quand tous les élèves sont passés dans l'atelier.

L'enseignant dispose sur une table un certain nombre d'assiettes et confie à chaque élève du groupe de rapporter les verres, cuillères, fourchettes et couteaux nécessaires pour terminer la mise du couvert.

Les ustensiles sont à prendre dans des boîtes situées à un endroit d'où il n'est pas possible de voir la table. Les élèves vérifient eux-mêmes s'ils ont réussi en disposant les couverts à côté des assiettes.

---

## 2- Matériel

Une dizaine d'assiettes.

Une douzaine de couverts de chaque catégorie.

Une table.

4 paniers pour transporter les objets.

Des feuilles A4.

---

## 3- Déroulement

Cette activité peut s'insérer ou non dans un thème autour du repas. Il est nécessaire que le but à atteindre : " un et un seul couvert de chaque catégorie par assiette " soit bien clair pour tous les élèves.

**La consigne** est de "*rapporter en une fois, dans le panier, juste ce qu'il faut de cuillères pour qu'il y en ait une pour chaque assiette. Il ne faut pas qu'il y ait d'assiettes vides*".

Les élèves vérifient eux-mêmes s'ils ont réussi en disposant les couverts à côté des assiettes. Un élève est chargé de l'action pendant que ses camarades l'observent.

L'enseignant suscite leurs commentaires à 2 moments :

✓ quand l'élève rapporte son panier : *croyez-vous que ça va aller ?*

✓ quand il a fini de disposer les couverts : *est-ce que ça va ?*

Quand l'élève n'a pas réussi, il est nécessaire de lui proposer de faire un ou plusieurs autres essais.

Lorsque tous les élèves de la classe ont eu l'occasion de passer dans l'atelier, l'enseignant les réunit et propose des échanges sur les difficultés rencontrées et le moyen de réussir.

---

## 4- Analyse

**Objectifs pour le professeur :** Favoriser l'apprentissage des nombres dans leur aspect cardinal, dans des situations où ceux-ci sont des outils pour répondre aux problèmes posés aux élèves.

**Objectifs pour les élèves :** Trouver le moyen de rapporter juste ce qu'il faut de couverts.

**Analyse :** Il s'agit d'une situation d'auto communication que l'enfant investit avec ses connaissances du moment. Les rétroactions de la situation jouent un rôle essentiel pour qu'il découvre, dans un premier temps, que c'est le dénombrement de la collection d'assiettes puis celui d'une collection équipotente de couverts qui permet

de réussir. En effet, le dispositif est tel que contrairement au jeu des voyageurs, la correspondance terme à terme n'est pas possible.

La répétition de ce type d'activités avec des matériels différents et des collections de plus en plus nombreuses a pour conséquence de développer chez les élèves l'envie et le besoin d'apprendre à dénombrer une collection et à constituer une collection de cardinal donné. Le choix par l'enseignant des valeurs des variables didactiques est déterminant.

Les moments de débat sur les difficultés rencontrées et sur ce à quoi il faut faire bien attention pour réussir sont fructueux.

### **Variables didactiques de la situation :**

✓ la taille de la collection :

en moyenne section, la reconnaissance globale des petites collections est encore à favoriser, aussi il est intéressant de commencer par des collections jusqu'à 5. Dans un deuxième temps, il est nécessaire d'augmenter la taille des collections, ce qui conduit les élèves à maîtriser peu à peu le dénombrement d'une collection à l'aide de la comptine.

✓ la possibilité de déplacer ou non les objets de la collection pour les énumérer.

La difficulté de l'énumération de la collection n'est pas la même si l'élève peut ou non déplacer les objets au fur et à mesure qu'il les dénombre. (voir « les boîtes d'allumettes ») Quand ils sont fixés, la difficulté dépend de l'organisation spatiale (alignés, en désordre, en cercle, etc...).

### **Questions :**

✓ *un élève échoue plusieurs fois avec 3 assiettes. Comment proposez-vous d'adapter la situation pour lui ?*

✓ *quelles autres connaissances que le dénombrement sont nécessaires aux élèves pour que cette activité ait un sens pour eux ?*

## **5- Texte officiel**

### **Domaine Découvrir le monde - Maternelle Objectifs**

... **dénombrer**. ...

Programmes

8. Approche des quantités et des nombres

**Le bébé déjà distingue des quantités. Toutefois, lorsque l'enfant commence à parler, même s'il utilise très tôt des noms de nombres, ...**

**... Progressivement, dans les diverses occasions offertes par la vie de la classe, dans les jeux ou pour résoudre les problèmes posés par le maître, l'enfant élargit l'éventail des procédures de résolution en même temps qu'il s'approprie de nouveaux outils pour dénombrer les collections d'objets :**

**reconnaissance du nombre d'objets dans de petites collections, par une perception instantanée (reconnaissance directe de "trois", sans nécessairement compter "un, deux, trois"), ...**

**... comparer des quantités, les mémoriser, mémoriser et communiquer des informations sur les quantités, sous forme orale ou écrite, les écrits étant d'abord ceux produits par les élèves, puis les écritures chiffrées habituelles, réaliser une collection ayant autant, plus ou moins d'objets qu'une autre collection, ...**

7. Compétences relatives aux quantités et aux nombres

*Être capable de :*

**comparer des quantités, en utilisant des procédures non numériques ou numériques, réaliser une collection qui comporte la même quantité d'objets qu'une autre collection (visible ou non, proche ou éloignée), en utilisant des procédures non numériques ou numériques, oralement ou avec l'aide de l'écrit, ...**

**... reconnaître globalement et exprimer de très petites quantités (de un à trois ou quatre),**

**reconnaître globalement et exprimer des petites quantités organisées en configurations connues (doigts de la main, constellation du dé), ...**

---

## 6- Glossaire

**NOMBRE :** (nombre entier naturel) Notion fondamentale des mathématiques qui permet de dénombrer, d'ordonner des collections d'objets ou de mesurer des grandeurs. Cette notion a connu des extensions successives : nombres entiers, rationnels, décimaux, relatifs, réels, complexes. Un nombre est représenté par une écriture qui utilise des symboles : les chiffres.

**CHIFFRE :** Signe élémentaire permettant de construire l'écriture d'un nombre. (Les chiffres sont aux nombres ce que les lettres sont aux mots).

### **COLLECTIONS ÉQUIPOTENTES OU DE MÊME CARDINAL :**

Deux collections sont dites équipotentes si l'on peut établir une correspondance "terme à terme" ou "un à un" entre elles deux. (Chaque objet de la première collection peut être relié à un objet de la deuxième collection, et au terme de ce travail, il ne reste aucun objet isolé dans la deuxième collection).

Les expressions suivantes sont alors synonymes :

- les deux collections ont autant d'objets,
- les deux collections ont le même CARDINAL
- si elles sont finies, les deux collections ont le même nombre d'éléments.

**DENOMBRABLE :** se dit d'un ensemble dont les éléments peuvent être numérotés à l'aide des entiers. (dénombrable ne signifie pas fini).

**NUMERATION :** C'est tout système qui permet de désigner les nombres.

La numération fonctionne comme un langage avec un alphabet et une grammaire qui rendent possible de prévoir certaines propriétés ou relations entre nombres, en faisant l'économie d'avoir recours aux collections.

Il existe des numérations orales et des numérations écrites.

Attention : on parle de la numération romaine, à juste titre, mais aussi de numération sanguine qui est du dénombrement (pour le comptage) des globules !).

**NUMERO, NUMEROTER, NUMEROTAGE :** Un numéro est un chiffre ou l'écriture d'un nombre qui indique la place d'une chose dans une série.

**NUMEROLOGIE :** Art divinatoire cherchant à déterminer l'influence des nombres sur les événements terrestres.

**DENOMBREMENT :** trois définitions.

- DENOMBREMENT (Petit Larousse) : recensement de personnes, de choses (références aux pratiques sociales).

- DENOMBREMENT AU SENS LARGE : c'est la capacité à produire une collection (C2) équipotente à une collection donnée (C1) sans voir cette collection au moment où l'on produit la collection (C2) en se servant du cardinal de la collection (C1). C'est donc ce qui permet de résoudre la situation fondamentale du nombre.

Dans cette acception, on peut dénombrer en se servant du comptage mais on peut aussi dénombrer par perception globale ou en se repérant dans l'énumération d'une autre collection. Par exemple, les couverts sont mis en faisant référence aux membres de la famille. On peut aussi associer les deux, par exemple, en comptant 3 par 3, etc...

- DENOMBREMENT AU SENS RESTREINT : on dit qu'un sujet sait dénombrer une collection quand il sait lui attribuer le nom ou l'écriture de son cardinal (le nombre de ses éléments), par comptage, c'est-à-dire en ayant recours à la comptine : "un, deux, trois..."

**CALCULER :** C'est mettre en relation des quantités, directement à partir de leurs représentations numériques, sans passer par la réalisation physique de collections dont les éléments seraient décomptés.

**ÉNUMÉRER :** Action de passer en revue une fois et une seule chaque élément d'une collection. Etymologiquement, ce mot réfère au nombre bien que cette action ne nécessite pas la connaissance des nombres. Selon la nature de la collection (objets visibles ou définis par des propriétés), l'énumération sollicite des savoirs mathématiques différents allant de l'exploration spatiale à l'analyse combinatoire.

**COMPTINE** : suite de mots énoncés selon un ordre immuable. Il existe des comptines générales : "am, stram, gram, pic et pic et colegram, ..." et des comptines numériques parmi lesquelles la suite des nombres "un, deux, trois, quatre, ..."

**COMPTAGE** : un des moyens de dénombrer une collection. Chaque objet de la collection doit être apparié à un mot de la "comptine numérique".

ANALYSE DE L'ACTE DE DÉNOMBRER PAR COMPTAGE

A) Une collection étant donnée, qu'exige au minimum l'acte de dénombrer par comptage ?

Il faut :

- 1) mettre en correspondance un à un chaque objet décompté avec un et un seul nom de nombre, ce qui suppose la maîtrise de l'énumération des objets.
- 2) avoir mémorisé la comptine dans le bon ordre.
- 3) appréhender le dernier mot énoncé lors du comptage comme désignant une propriété de la collection d'objets et non du dernier élément compté (principe cardinal Gelman 1983).

B) Une collection étant donnée, pour être capable de construire une nouvelle collection issue de la première, de cardinal fixé, il faut prévoir le passage du nom du nombre lors de la récitation de la comptine pour pouvoir s'y arrêter lors de son énoncé.

Remarques :

- 1) L'ensemble de ces opérations peut fonctionner sans que l'enfant se soit approprié les propriétés d'invariance du cardinal d'un ensemble lorsqu'on modifie la disposition spatiale de ses éléments ou que l'on change l'ordre dans lequel on dénombre ses éléments.
- 2) Un enfant peut maîtriser l'ensemble de ces propriétés sur un certain domaine de nombres, et ne pas en être capable sur un autre domaine, même si sur ce domaine, il connaît la comptine.

### **SITUATION FONDAMENTALE DU NOMBRE :**

Une classification de situations de dénombrement courantes (situations non didactiques).

A) Situations où le nom du nombre est utilisé pour construire une collection.

- a) J'ai des invités, je veux commander au pâtissier le nombre de gâteaux qu'il doit me faire.
- b) Je veux tricoter un pull. J'utilise un manuel de tricot qui m'indique "Montez 56 mailles".
- c) J'ai des invités, je veux mettre le couvert avant leur arrivée.
- d) J'ai besoin de cahiers pour les élèves de ma classe. Je vais les chercher dans le bureau du directeur.

B) Situations où les noms de nombres sont utilisés pour comparer deux collections.

- a) Aurai-je assez de tickets de restaurant pour prendre mes repas avant les vacances ?
- b) Pendant une sortie avec des enfants, n'en ai-je pas oublié ?
- c) A l'issue d'un jeu, qui a gagné ?
- d) Je veux partager une collection entre plusieurs personnes, le comptage peut me servir à contrôler que la répartition est bien égale, à différentes étapes de la distribution.

C) Situations où le nom du nombre est utilisé pour désigner ou mémoriser une position dans une file.

- a) J'indique son chemin à quelqu'un : "vous tournez au troisième feu"
- b) Je suis dans une ville inconnue, j'ai un plan à ma disposition, je prévois mon trajet et note pour moi-même que je tourne à la troisième rue à g

Leur représentation par une situation générique :

Situation fondamentale du dénombrement : Aspect cardinal

Un émetteur E dispose d'une collection d'objets, il fabrique un message pour qu'un récepteur R :

\* puisse réaliser une collection ayant autant d'objets que celle de E

ou

\* disposant lui-même d'une collection, puisse prévoir laquelle des deux est la plus nombreuse

Situation générique du dénombrement : Aspect ordinal

un émetteur E dispose d'une collection organisés selon une file, il fabrique un message pour qu'un récepteur R puisse reconnaître la position d'un objet repéré par l'émetteur sur la file.

L'émetteur et le récepteur peuvent être la même personne (situations d'auto-communication).