

Vers les mathématiques

Quel travail en maternelle ?

Animation pédagogique
V. GUILLERM – C. MOLLARD

Mathématiques Ecole primaire 2002

- **IO 1995 : Des instruments pour apprendre**
 - Aspect fonctionnel du nombre : nombre-outil
 - Insiste sur la suite numérique et le comptage
- **IO 2002 : Découverte du monde**
 - Construction du nombre
 - La place du développement logique
 - Développer les connaissances par le jeu et l'action : les problèmes

L'organisation pédagogique

- **Un environnement riche et ouvert**

- La manipulation est première, les activités papier/crayon sont très limitées.

- **Aider les élèves à s'approprier une tâche**

- Percevoir où est le problème

Comment poursuivriez-vous cette suite :

01 – 12 – 23 – 34 – 45 – 56 – 67 –

Cherchez au moins 5 termes pour continuer

89 – 90 – 01 : considération en chiffres, reprise à 0

89 – 910 – 1011 : considération du nombre

89 – 100 – 111 : considération de l'écart + 11

L'organisation pédagogique

- **Proposer des problèmes**
 - Pour énoncer des solutions et argumenter
- **Inciter les élèves à échanger**
 - Place prépondérante de l'enseignant
- **Aider à la structuration des acquisitions**
 - place de la communication
- **Evaluer les acquis**
- **Penser les apprentissages sur le long terme**

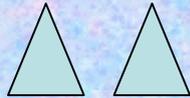
Développement logique

- Les activités logiques ont disparu des IO 2002, enfin presque...
- permet l'accès à des connaissances et à des procédures : pas travaillé pour elle-même, l'activité logique se développe en contexte.

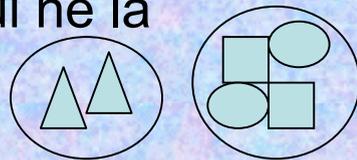
Développement logique

L'équivalence

L'appariement : la réalisation de paires, fait travailler de manière simple la relation d'équivalence : « le même ... que ».



Le tri : réalisation de deux « tas », l'un constitué des éléments qui possèdent une propriété définie et l'autre ceux qui ne la possèdent pas.



Le classement : réalisation de plusieurs tas correspondant à différentes valeurs d'un unique critère.



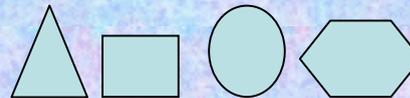
L'ordre

Le rangement : l'organisation d'une collection en plaçant les éléments du plus ... au moins



La suite et l'algorithme :

l'organisation continuée de différents éléments les uns par rapport aux autres.



Développement logique

PS	MS	GS
<ul style="list-style-type: none">* activités de comparaison et de classement sur les grandeurs, les quantités* reconnaissance d'un rythme dans une suite linéaire (formes, grandeurs, petite quantité)* quelques jeux à règles	<ul style="list-style-type: none">* Activités de comparaison, de classement et de rangement (toujours finalisées)* coder pour communiquer* rythmes plus complexes* jeux à règles (verbalisation + élaboration des règles)* anticiper et déduire : prévoir un résultat, favoriser la pensée inductive	<ul style="list-style-type: none">* Activités de comparaison, de classement et de rangement selon 2 critères* Utiliser des symboles : lire, interpréter et produire* production de rythmes* suites à compléter* développer les capacités à déduire, à élaborer une stratégie

Les situations-problèmes

Soit un jeu de cartes comportant des cartes avec des figures à 3 côtés, à 4 côtés et à 5 côtés.

J'ai 37 cartes et la somme des côtés est 146. Combien ai-je de cartes avec 3 côtés, de cartes avec 4 côtés et de cartes avec 5 côtés ?

		
3 cartes	33 cartes	1 carte
+ 1 (+3 côtés)	- 2 (- 8 côtés)	+ 1 (+5 côtés)

Les situations-problèmes

- **Des situations fonctionnelles** (Distribution de matériel dans la classe)
Des situations construites (*Qui a gagné ?* jeu à système de points)
Des situations rituelles (nombre d'absents)
- **Les différentes fonctions du nombre :**
comparer, anticiper, mesurer, mémoriser, partager, communiquer.

Les situations-problèmes

- **Comparer**

Le jeu des boîtes empilées, seul le contenu de la 1ère est visible, l'enfant lance le dé et prend la boîte si le nombre d'objets est plus petit que celui du dé.

- **Anticiper**

Le jeu du cochon, selon le tirage du dé on peut prendre une des pièces du cochon, en fin de jeu on peut demander à l'enfant quelle(s) face(s) du dé doit-il obtenir pour les pièces qui lui manquent.

- **Mémoriser**

Ex : Le jeu des voyageurs : 1 carte = 1 bus, des points représentent les voyageurs installés, le bus doit être complet :

Les situations-problèmes

- L'enfant doit aller chercher le nombre de jetons correspondant, à distance. Lui faire formuler une argumentation.

Attention de ne pas trop simplifier les situations car ce ne serait plus des problèmes.

- **Partager**

Ex : le jeu des déménageurs :

27 caisses (des cubes) à répartir dans 7 camions (des boîtes à chaussures), les contenus des camions doivent être équilibrés : pas moins de 3 ni plus de 5.

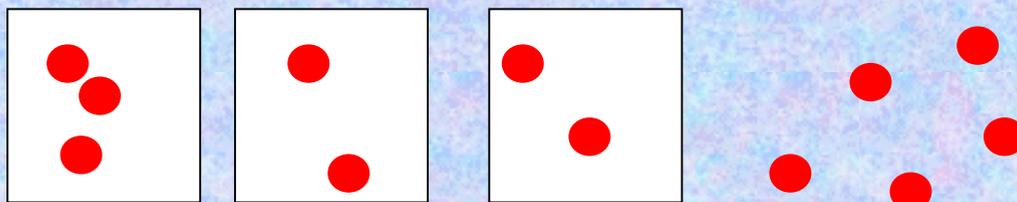
Les situations-problèmes

« A l'école maternelle, la plupart des questions posées aux élèves sont des problèmes à chercher ou problèmes ouverts, c'est-à-dire des problèmes auxquels on ne peut pas résoudre immédiatement par une solution déjà éprouvée ».

Exemple en moyenne section (doc d'application):

- Egaliser le contenu de 3 assiettes avec des biscuits

- Compléter une série de trois cartons où des gommettes sont déjà collées en utilisant le tas de gommettes mis à disposition afin que chacun comporte à la fin le même nombre de gommettes...



Les glaces

Fiche élève

Sophie veut s'acheter une glace. Le marchand a 4 parfums

:

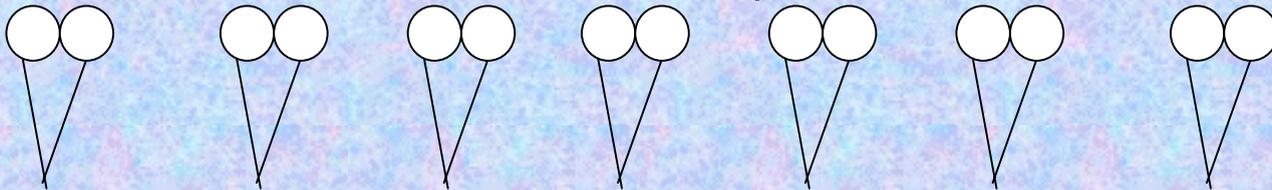
vanille fraise

chocolat

abricot

Il y a 2 boules dans chaque cornet.

Trouve tous les cornets de glace que Sophie peut demander au marchand. (colorier les boules)



-Les poissons

Fiche élève

J'ai trois poissons dans mon aquarium: 1 rouge, 1 bleu, 1 jaune.

Trouve toutes les façons de les pêcher. (les dessiner au bout de la ligne)



Des situations-problèmes

SUDOKU GRILLE 4 régions

Règle : les chiffres de 1 à 4 doivent être présents une fois et une seule sur chaque ligne, colonne et région. (une région étant un carré de 2 x 2 cases).

	1	3	
			4
1			
	2	4	

3			
	2	3	
	1	4	
			1

Domaines d'activités

- Pour chaque domaine, des indicateurs sont présentés selon le niveau de classe
- **Repérage dans l'espace**
- **Découverte des formes et des grandeurs**
- **Approche des quantités et des nombres**
- **Le temps qui passe**