

# Numération et résolution de problèmes au cycle 1

Circonscription de Vandoeuvre 2018-2019

## Une formation de :

- 1h30 aujourd'hui en présentiel
- 3h00 de mise en œuvre dans les classes
- 1h30 en présentiel, le **23/05/2019**

# Aujourd'hui :

- Dans les programmes : la résolution de problèmes et la construction du nombre
- Créer une situation problème en lien avec la numération pour PS, MS, GS
- Définir ensemble une situation problème à la maternelle
- Proposer des exemples de ressources pour la classe pour la mise en œuvre.

# Dans les programmes : la résolution de problèmes

- 2. Une école qui organise des modalités spécifiques d'apprentissage



- 2.2 Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes



**L'enseignant pose des questions ouvertes** pour lesquelles les enfants n'ont pas alors de réponse directement disponible.



**Les élèves tâtonnent et font des essais de réponses.**



**L'enseignant est attentif aux cheminements** qui se manifestent par **le langage ou en action.**

# Dans les programmes : la construction du nombre

- 4.1 Découvrir les nombres et leurs utilisations

- La construction du nombre s'appuie sur :

**La notion de quantité  
d'une collection  
d'objets : le cardinal.**

Plus, moins, pareil, beaucoup  
Composer, décomposer

**Désigner un rang  
ou une position :  
l'ordinal.**

La troisième perle, le  
cinquième cerceau...

**Stabiliser la connaissance des  
petits nombres.**

⇒ jusqu'à 3

⇒ Jusqu'à 5

⇒ Jusqu'à 10

Les différentes représentations :  
constellation, dés, digitales, chiffres

# Les attendus de fin d'école maternelle :

- **Utiliser les nombres = « *le nombre outil* »**



- Évaluer et comparer des collections d'objets avec des procédures numériques ou non numériques.
- Réaliser une collection dont le cardinal est donné. Utiliser le dénombrement pour comparer deux quantités, pour constituer une collection d'une taille donnée ou pour réaliser une collection de quantité égale à la collection proposée.
- Utiliser le nombre pour exprimer la position d'un objet ou d'une personne dans un jeu, dans une situation organisée, sur un rang ou pour comparer des positions.
- Mobiliser des symboles analogiques, verbaux ou écrits, conventionnels ou non conventionnels pour communiquer des informations orales et écrites sur une quantité.

# Les attendus de fin d'école maternelle :

- **Etudier les nombres = « *le nombre objet* »**



- Avoir compris que le cardinal ne change pas si on modifie la disposition spatiale ou la nature des éléments.
- Avoir compris que tout nombre s'obtient en ajoutant un au nombre précédent et que cela correspond à l'ajout d'une unité à la quantité précédente.
- Quantifier des collections jusqu'à dix au moins ; les composer et les décomposer par manipulations effectives puis mentales. Dire combien il faut ajouter ou enlever pour obtenir des quantités ne dépassant pas dix.
- Parler des nombres à l'aide de leur décomposition.
- Dire la suite des nombres jusqu'à trente. Lire les nombres écrits en chiffres jusqu'à dix.

# 6 points de vigilance :

1. Travailler la composition et la décomposition des nombres.

La construction d'une collection témoin de doigts.



Un,



un,



un,



et un...





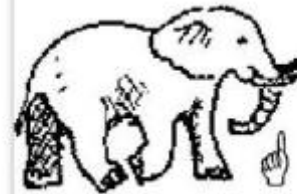
Quatre.

2. Eviter le comptage numérotage.

Toute quantité s'obtient en ajoutant 1 !



**Le pointage**

  
  
Le un, le deux, le trois, le quatre

La trompe



Pomme, citron, ananas



Les pattes

Comment exprimer la totalité ?

*D'après un document de Grenoble*

# 6 points de vigilance :

3. Construire progressivement l'itération de l'unité.



Engager des dialogues fondamentaux du type :

« deux jetons, ça veut dire : un et encore un ; regarde, je prends un jeton et encore un, ça fait deux jetons, comme ça. »



« donne-moi deux jetons ; comme ça, un et encore un » en montrant deux doigts.

« donne-moi comme ça des jetons, un et encore un » en montrant deux doigts, ajouter, « c'est combien ça ? »

4. Proposer des activités de comparaison et de production de collections de même cardinal.

5. Acquérir la suite orale des mots nombres.

*≠ De la comptine numérique*

6. Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position.

# Une progression :

- **En PETITE SECTION:**
  - privilégier la compréhension des 3 premiers nombres
- **En MOYENNE SECTION:**
  - privilégier la compréhension des 5 premiers nombres
- **En GRANDE SECTION:**
  - privilégier les décompositions  $5+n$ , les doubles et l'itération de l'unité

# En PS , une conceptualisation essentielle :

- **L'enfant commence par :**
- élaborer l'idée de quantité: pareil / pas pareil - beaucoup / pas beaucoup
- comparer des quantités: correspondance terme à terme ou appariement
- apprendre les premiers éléments de la comptine numérique orale (à 5 ou 6)
- utiliser les doigts, pointer des objets comptés ou afficher une quantité
- dénombrer de petites quantités, créer mentalement les unités, les énumérer et les totaliser
- *et la résolution de problèmes...*

## En MS :

- Evolution des procédures de comparaison de deux quantités (estimation, image mentale, recours à des collections intermédiaires...)
- Evolution du vocabulaire (plus que/ moins que / autant que se mettent en place)
- Valorisation de l'utilisation des doigts (affichage direct ou dénombrement un à un)
- Comptine orale jusqu'à 15
- Usage de la suite orale des nombres pour dénombrement de collections  $> 4$
- Confrontation à la suite écrite (calendrier...)
- Initiation à la résolution de problèmes

# En GS :

- Le nombre devient un outil de contrôle des quantités. (garder la mémoire d'une quantité, s'assurer qu'un partage est équitable, rapporter juste ce qu'il faut...)
- Comptine orale jusqu'à 30 (comptage en avant, arrière, à partir d'un autre nombre que 1, jusqu'à un nombre donné)
- Le nombre devient un outil pour dénombrer (aspect ordinal du nombre)
- Mise en relation des désignations orales et écrites des nombres (élaboration progressive d'une bande numérique par l'enfant)
- Travail sur la résolution de problèmes permettant d'anticiper le résultat d'une action (pas d'utilisation des signes +, -, =) L'essentiel consiste à comprendre que ces problèmes peuvent être résolus par les nombres.

## Par groupe :

- Imaginer une situation problème en lien avec la numération. *PS, MS ou GS ?*

*Vous pouvez utiliser le matériel présenté.*

- Ecrire les différentes phases de la situation.



- *La place du langage ?*
- *La place et le rôle de l'enseignant ?*
- *La place et le rôle de l'élève ?*

# Quelle définition donner à la résolution de problèmes ?

## **Une situation problème, c'est :**

- Une situation motivante créée par l'enseignant en vue d'objectifs précis
- Un obstacle ou une tâche possible à surmonter selon les connaissances ou compétences des élèves
- Une situation reliée le plus possible à la vie de la classe
- Des compétences langagières : action ou évocation
- Apprendre ensemble et vivre ensemble

# Les 7 phases d'une situation problème :

- Une mise en situation motivante (projet de classe, d'école etc...)
- L'émergence du problème : verbalisation collective pour que tout le monde s'approprié la même situation
- Une phase de recherche et de verbalisation : en ateliers ou individuellement / recherches en groupe pour stimuler les échanges. L'enseignant relance et encourage.
- Une phase de validation : une stratégie qui est choisie et devient collective testée pour résoudre le problème (photos et vidéos possibles)
- Une phase de conceptualisation : la synthèse de ce que l'on a appris : affichages, fiches conseil... Retour possible sur les photos et les vidéos : langage d'évocation
- Une phase d'entraînement et de réinvestissement : phase à mettre en œuvre à distance de celle précédente
- Une phase d'évaluation : le plus souvent différée (lien avec le CSA)

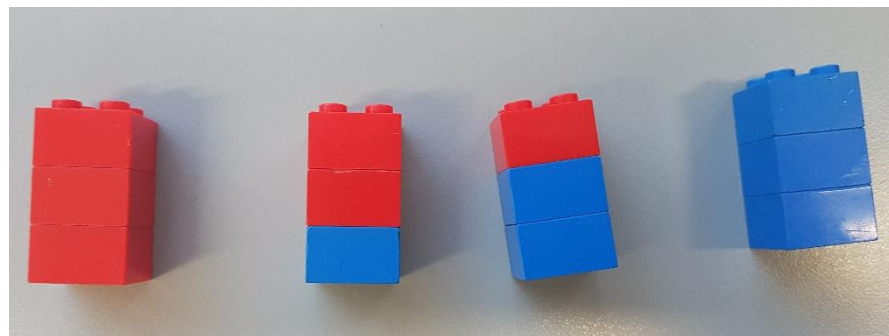
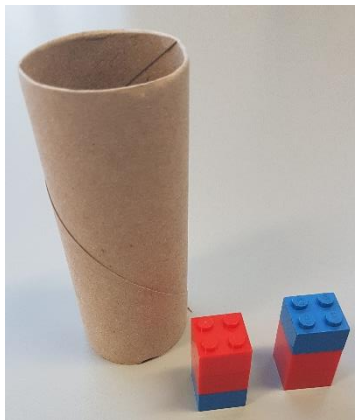
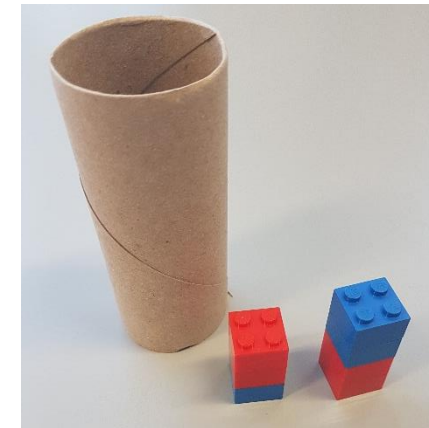
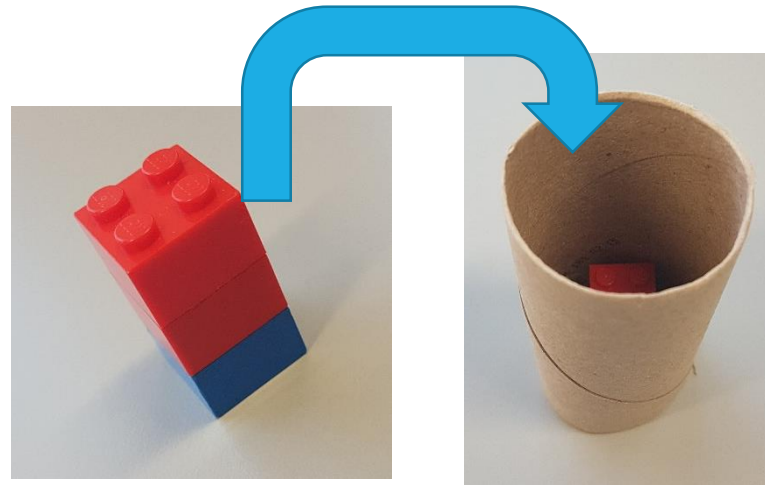
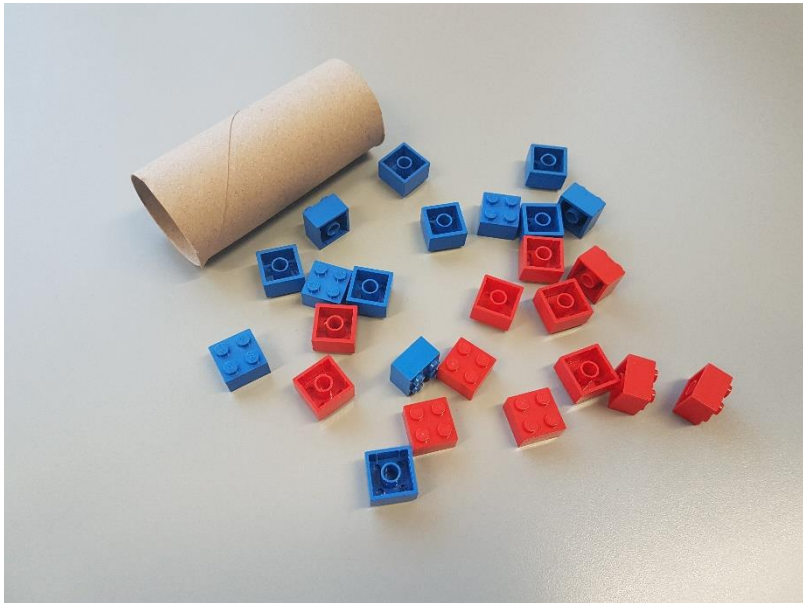
Quelles situations problèmes, en PS,  
en MS, en GS ?

Quelles ressources ?

# En PS, le jeu des 2 tours.

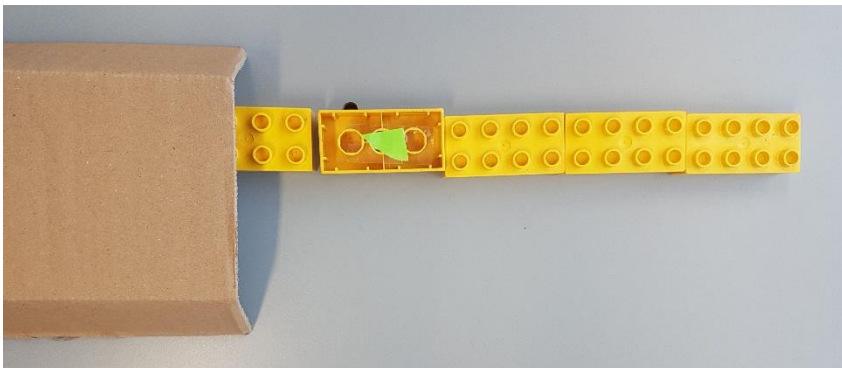
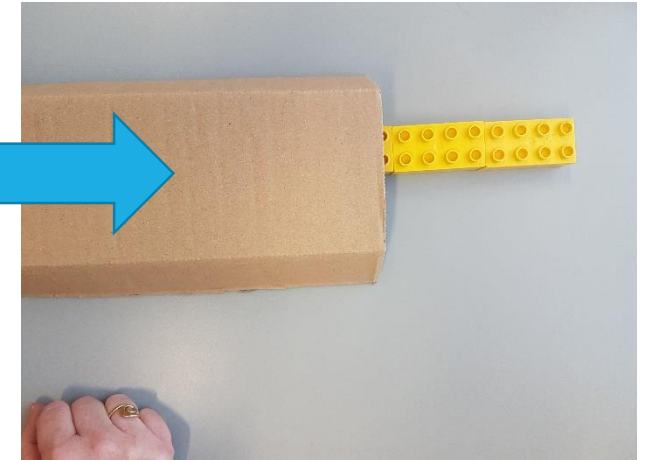
## Le défi du jour !

« Qui sera capable de réaliser une tour de même hauteur ? »



- Document tiré de la Méthode Maths à grands pas, Retz.

## En MS, le tunnel.



## Le défi du jour !

« Qui sera capable de retrouver le wagon avec la gommette ? »

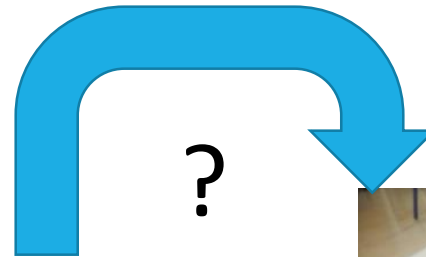
- Document tiré de la Méthode Maths à grands pas, Retz.

## En GS, le problème des lapins.



La comptine des 5 lapins.

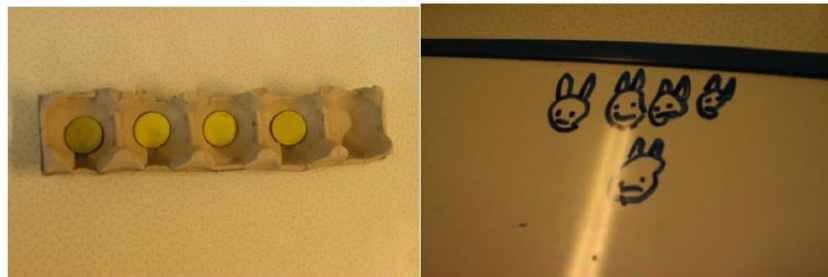
« Les lapins sont fatigués et rentrent dans leur terrier. Combien en reste-t-il dans le jardin? »



- Document tiré de la Méthode Accès, Vers les Maths, GS.

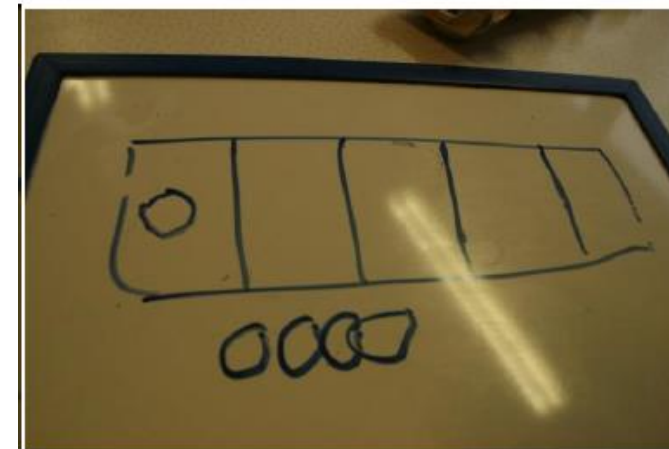
# Une situation pour tout le cycle.

Défi du jour, de la semaine !  
« Dans ce garage, combien y a-t-il de motos, de voitures ? »



Travail avec les jetons  
[IMG\_7310.JPG]

1er essai pour dessiner les lapins



1 lapin dans la maison → 4 dans le jardin

- Document tiré de la Méthode Accès, Vers les Maths, GS.

Quelles ressources ?