



Constellation Maths –
séance 2

Rappels

- Hétérogénéité des élèves
- MHM maternelle

- Calendrier
- Proposition

Qu'est-ce que c'est un nombre ?

G.Vergnaud : « à travers les problèmes qu'il permet de traiter, le nombre apparaît à la fois comme une mesure des quantités et des grandeurs, comme un moyen d'ordonner des objets ou des ensembles, comme une relation entre des mesures, et comme une transformation qui opère positivement ou négativement ... »

Dénombrer et comptage

- **Dénombrer**, c'est extraire le nombre de
- M.Fayol : « c'est mobiliser une composante motrice (pointage, mouvement des yeux ...) qu'il faut coordonner avec une composante symbolique (nom des nombres, chiffres ...) »
- Ermel : « c'est utiliser la comptine numérique en associant un objet nouveau à chaque mot récité »
- R.Brissiaud : « c'est tout procédé permettant d'accéder au nombre »
- D.Valentin : « c'est une procédure qui permet de déterminer le nombre d'éléments d'une collection »
- F.Emprin : « sortir le cardinal de ... »

Procédures de dénombrement

- Non numériques :
 - procédure perceptive
 - correspondance terme à terme
- Numériques :
 - subitizing
 - usage de collection témoin
 - procédure de comptage
 - relation aux autres nombres

Procédure de comptage

- Procédure qui met en correspondance terme à terme les éléments d'une collection avec les mots de la comptine numérique et qui associe à chaque mot énoncé la quantité d'éléments déjà comptés
- Prérequis
- Erreurs fréquentes

Principes de Gelman

1. principe d'**ordre stable** = les mots-nombres doivent être récités dans un ordre fixe
2. principe de **correspondance terme à terme** = chaque élément de la collection doit être associé à un mot-nombre et à un seul
3. principe de **cardinalité** = le dernier mot-nombre utilisé donne le cardinal de la collection
4. principe **d'abstraction** = l'hétérogénéité éventuelle des éléments de la collection n'intervient pas
5. principe de **non-pertinence de l'ordre** = les éléments de la collection peuvent être comptés dans n'importe quel ordre

Ce que les E savent (M.Fayol – Mai 2015)

Trois types de savoirs :

- les petites quantités
- les grandes quantités
- des noms de nombres

Ce qu'ils ne savent pas (M.Fayol – Mai 2015)

- A quoi servent les nombres et noms de nombres ; relation entre subitizing et comptage ;
- Dénombrer de manière précise ;
- Relier les noms de nombres (ou les chiffres arabes) aux quantités ;
- Comment fonctionne le système numérique ; composition et décomposition ;
- Évoquer les quantités à partir du verbal ou des noms de nombres

Apprentissage de la suite numérique

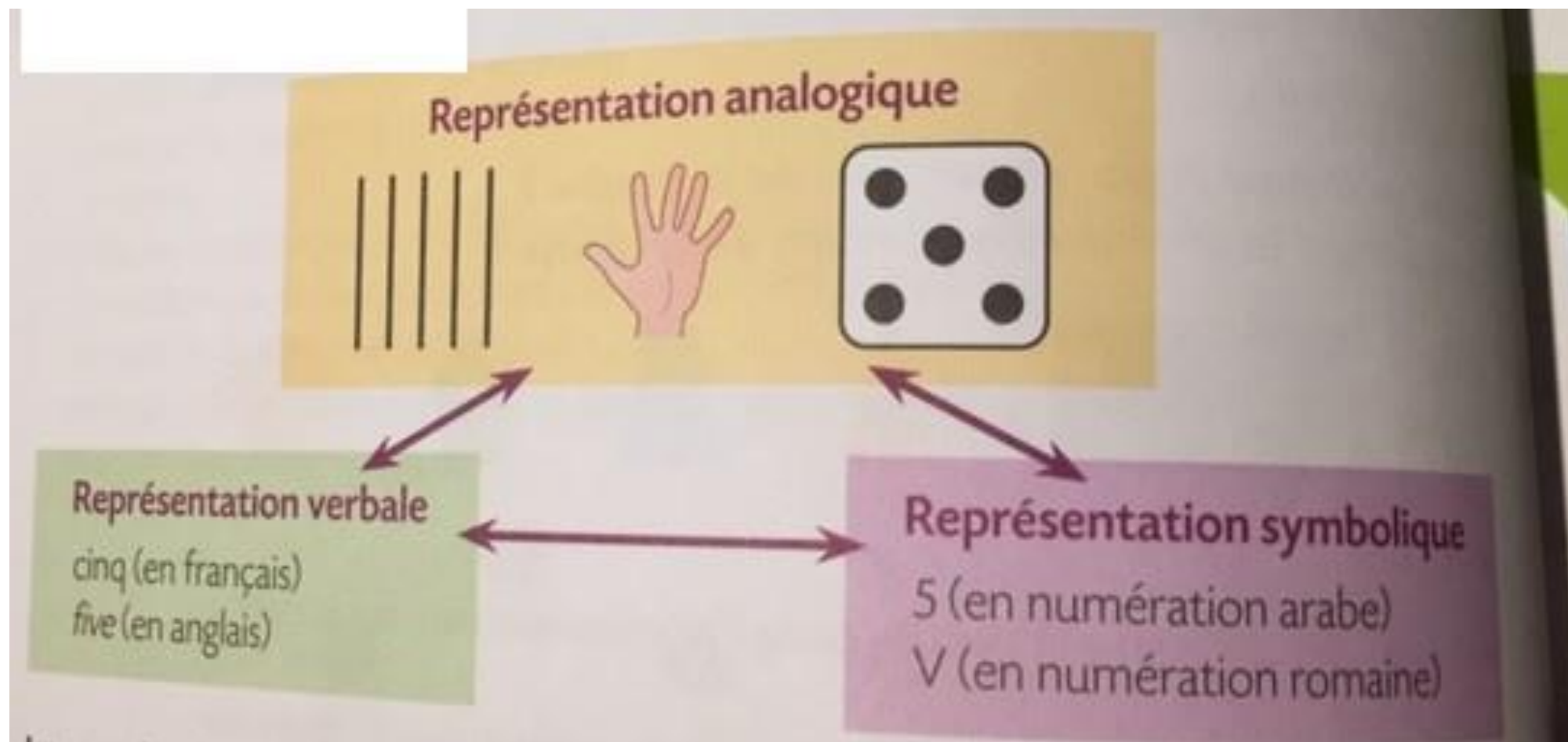
La suite orale doit être :

- stable
- ordonnée
- segmentée
- suffisamment longue.

L'acquisition de cette chaîne (apprentissage par cœur jusqu'à au moins 16) est décrite en 4 niveaux :

- niveau chapelet
- niveau chaîne insécable
- niveau chaîne sécable
- niveau chaîne terminale

Les représentations du nombre



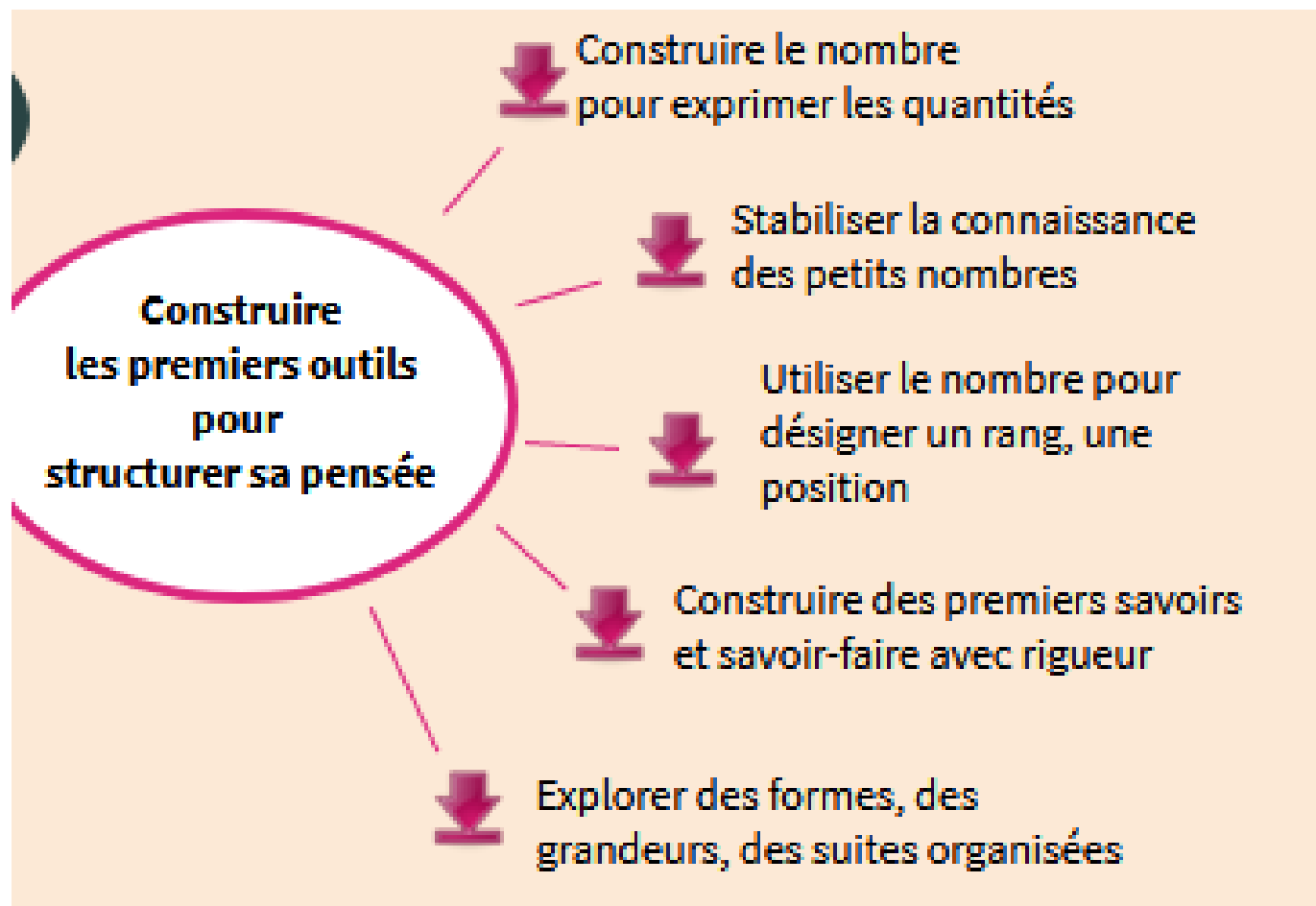
Manipuler – Verbaliser - Abstraire

Manipuler (étape concrète)	Verbaliser (imager)	Abstraire (conceptualisation et abstraction)
<p>E explore le concept en manipulant des supports (concrets ou virtuels) Il peut toucher, déplacer, agir sur les supports.</p>	<p>Le concept est représenté avec une 1^{ère} symbolisation. E peut verbaliser et communiquer sur cette représentation imagée. Il fait abstraction de certains aspects de la situation : organisation spatiale, nature des objets, ...</p>	<p>Le concept est exprimé avec des symboles mathématiques. L'élève peut l'expliquer avec un langage mathématique.</p>

Recommandations (NS mai 2019)

- La stabilisation de la notion de nombre s'exprime à travers la capacité de l'E à :
 - Donner, montrer ou prendre un nombre donné d'objets
 - Déterminer le cardinal d'un ensemble d'objets
 - Comparer avec précision des collections entre elles
 - Décomposer / recomposer les nombres
 - Utiliser ces compétences pour résoudre des problèmes concrets.

Observables, indicateurs (Eduscol)



Différenciation

Les sept postulats de Burns :

- Il n'y a pas 2 apprenants qui progressent à la même vitesse.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui soient prêts à apprendre en même temps.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui utilisent les mêmes techniques d'étude.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui résolvent les problèmes exactement de la même manière.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui possèdent le même répertoire de comportements.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui possèdent le même profil d'intérêt.
- Il n'y a pas 2 apprenants qui soient motivés pour atteindre les mêmes buts.

Les problèmes

L'autobus



La fleur numérique

bricolo <https://shop.pichon.fr/apprendre-a-compter/20268500-atelier-reglettes-de-mathematiques.html>

longueur en couleurs NATHAN <https://materiel-educatif.nathan.fr/dme/le-mag/approcher-les-notions-de-longueur-et-de-mesure-2013-04-16.html>

maitresse pike

Numicons

- <http://www.nurvero.fr/math-c1-c2-numicons-a144675760>
- <https://boutique.laclasser.fr/produit/pack-120-ateliers-numeration-numicon#description-product>

<https://www.youtube.com/watch?v=rOWUo6io-es&feature=youtu.be>

Blogs

- Maternelle de bambou
- Classe de Lucia
- Carole école
- Maitresse clow
- mestressedezecoles