

La construction du nombre au cycle 1

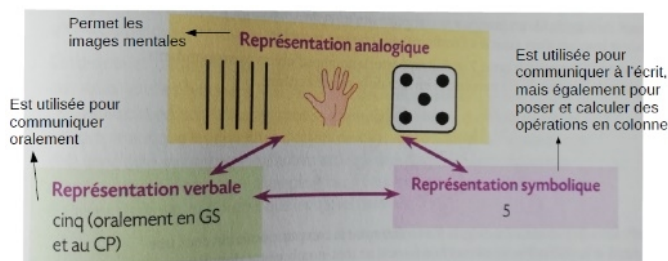
Michel Fayol distingue 3 dimensions dans le nombre :

- La cardinalité
- L'ordinalité
- Les transformations : ajouts et retraits

Le nombre sert à mémoriser, comparer, agir sur les quantités.

Le but du cycle 1 est de passer d'une représentation analogique perceptive à une relation codée.

Modèle du triple code de Stanislas Dehaene et Laurent Cohen



L'élève doit être capable de passer d'une représentation à l'autre : c'est le transcodage.

1. La cardinalité

La cardinalité permet l'expression et la mémoire de la quantité d'objets contenus dans une collection

« Comprendre la notion de quantité implique pour l'enfant, de concevoir que la quantité n'est pas la caractéristique d'un objet mais d'une collection d'objets. L'enfant doit également comprendre que le nombre sert à mémoriser la quantité. » BO n°2 du 26 mars 2015

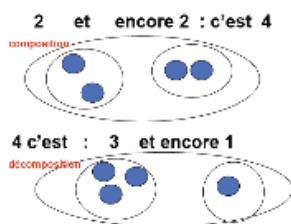
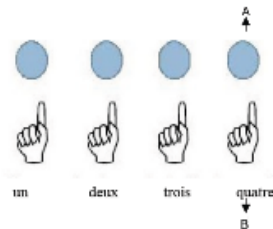
Le cardinal peut s'obtenir par :

- **Correspondance terme à terme** : il est important de travailler la correspondance terme à terme c'est-à-dire la reconnaissance de l'équivalence numérique.
- **Dénombrément** : il met en œuvre deux composantes sources potentielles de difficultés la composante motrice (pointage, mouvement des yeux) et la composante symbolique (nom des nombres, chiffres arabes, formes signées) s'y ajoute la coordination des deux.

La procédure canonique : les principes de Gelman :

- Le principe de l'énumération : passer en revue une à une les parties d'un tout
- Le principe de suite stable : Les mots nombres doivent être récités dans un ordre fixe
- Le principe de l'indifférence de l'ordre : Les éléments de la collection peuvent être comptés dans n'importe quel ordre.
- Le principe d'abstraction : L'hétérogénéité des éléments n'intervient pas
- Le principe cardinal : le dernier mot nombre utilisé donne le cardinal de la collection

Attention ! Le **comptage-numérotage** crée une confusion entre la représentation de la quantité par une collection de numéros et l'accès au nombre.



Le comptage-dénombrément joue un rôle fondamental pour accéder à l'itération de l'unité mais aussi pour accéder aux stratégies de compositions décompositions.

Le comptage-dénombrément est à privilégier !

Tous Apprenants !

<http://monecolesengage.etab.lille.fr/>

En résumé :

La notion de cardinal est une notion abstraite, complexe.

Nécessité donc de travailler **tous les jours**, des séances **récurrentes** avec des **activités brèves et variées**. D'abord sur les petites quantités (1 à 3) puis les quantités moyennes (4 à 6-7) et enfin les grandes quantités (7 à 10 voir 12). Les associer aux symboles analogiques et abstraits. Travailler aussi les compositions décompositions, comparaisons et usage des doigts et des collections témoins

2. L'ordinalité

« Le nombre permet également de conserver la mémoire du rang d'un élément dans une collection organisée. Pour garder en mémoire le rang et la position des objets (troisième perle, cinquième cerceau), les enfants doivent définir un sens de lecture, un sens de parcours, c'est-à-dire donner un ordre. Cet usage du nombre s'appuie à l'oral sur la connaissance de la comptine numérique et à l'écrit sur celle de l'écriture chiffrée. » Programmes 2015

C'est l'**expression** et la **mémoire de la position** :

- Fait référence à une liste ordonnée
- Permet d'attribuer une position
- Un repère de départ est nécessaire

L'enseignant doit mettre en œuvre ses situations dans lesquelles la notion d'ordre et de position a un sens. Dans ces situations d'action, il faut mettre en jeu l'éloignement dans l'espace, dans le temps, la communication à autrui.

Enseigner le nombre comme mémoire de position demande de s'appuyer sur un milieu matériel qui comporte des files ayant une origine, une orientation et un rang.

3. Les transformations : résolutions de problèmes

Le nombre que ce soit d'un point de vue ordinal ou cardinal se construit au travers des résolutions de problèmes.

Les différentes étapes de la résolution de problème



COMPRENDRE LE
PROBLÈME



CONCEVOIR UN
PLAN



METTRE LE PLAN À
EXÉCUTION



EXAMINER LA
SOLUTION OBTENUE

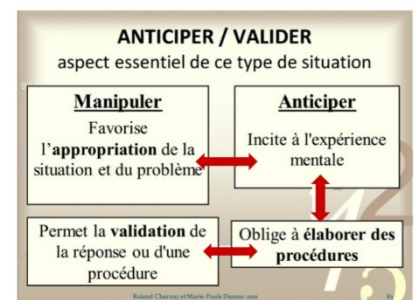
Quelques points de vigilance :

La **manipulation** est indispensable à toutes les étapes MAIS pour être efficace elle doit toujours être contrainte et à un moment empêchée.

Il faut partir de situations non verbales pour aller vers des situations verbales et inciter les élèves à **verbaliser** leurs démarches

L'**anticipation** incite à la construction d'images mentales.

Il est important d'**observer** les différentes procédures mises en œuvre.



Tous Apprenants !

<http://monecolesengage.etab.ac-lille.fr/>

