

Les programmes de 2015 sont très explicites par rapport aux précédents.

Il est important en formation de convaincre et de faire comprendre pourquoi certaines choses faites ne fonctionnent pas. Pour changer les habitudes, il faut comprendre pourquoi changer les pratiques.

## Des définitions :

**Dénombrer** : dire la quantité quelle que soit la procédure (subitizing, comptage, calcul...)

**Compter** : énumérer les objets à compter un par un en énonçant la comptine numérique au même rythme (dénuee de sens au début pour les enfants).

**Enumérer** : passer en revue tous les éléments d'une collection, sans en oublier et sans en considérer plusieurs à la fois (travail fondamental).

Dans les programmes, les différentes catégories ne sont pas étanches, il y a des croisements.

## Le travail en petite section :

C'est un enjeu très important de formation et ce n'est pas dans les mœurs.

- **Construire la notion de collection :**

Préalable indispensable.

Mettre ensemble ce qui va ensemble, avoir recours à la **catégorisation** (fondamentale pour le raisonnement, la mémoire). Importance d'apprendre à faire des collections avant d'attaquer le nombre.

- **Plus que, moins que, autant que :**

Activités de comparaison par des procédures non numériques. Ces situations permettent de construire le sens.

La notion de quantité est différente de la notion de nombre. C'est toujours la quantité **de quelque chose** alors que le nombre est **identique quel que soit l'objet**.



Attention « au beaucoup, pas beaucoup » : ce ne sont pas des objectifs mathématiques, les termes sont relatifs (beaucoup de claques ? beaucoup de bonbons ?), il faut leur préférer « plus que, moins que, autant que. Même vigilance pour le « pareil » qui peut être ambigu (matériau, couleur, forme...).

**Exemple** : avec une situation extraite de l'ouvrage « le nombre en maternelle » par Muriel Fénichel et Marie-Sophie Mazollier réseau CANOPE



**Les boîtes à œufs** : as-tu assez de marrons pour remplir la boîte ?

Le « juste ce qu'il faut » peut accompagner le « autant que ». On va privilégier une grande quantité pour que les enfants opèrent une correspondance terme à terme. Ils font un pronostic, puis la correspondance terme à terme, ainsi ils réalisent le résultat. Comprendre par la **comparaison** c'est différent de la **quantification**.

- **Le nombre outil pour mesurer une quantité :**

Quels que soient les objets et leur disposition spatiale (écarté/rapproché).

Il faut aborder les premières quantités sans comptage (123/ comptage numérotage). Pourquoi ? Cela ne fait pas sens pour les enfants, ce sont des quantièmes et non une quantité (certains enfants en CP n'ont toujours pas construit la notion de quantité et c'est un très mauvais pronostic).

Ecueil : 1 2 3

↳ Numéro et non une quantité

En PS, l'enjeu est vraiment de construire la quantité 3. C'est possible, on s'appuie sur leurs capacités précoces qui ont été démontrées scientifiquement (même chez des bébés). On favorise ainsi la perception de la quantité totale et non les numéros, car le mot nombre désigne cette totalité.

Lors des rituels, on ne dénombre pas les présents (trop nombreux, parcourir toute la collection est trop difficile).

On peut dénombrer les absents s'ils ne sont pas plus que 3 (1 absent et encore 1 absent et encore 1 absent). La suite des mots nombre se fait progressivement, par étape. Il ne faut pas fixer les constellations trop vite, ne pas hésiter à partir de collections inorganisées.

Pour dire « Combien » il n'est pas forcément nécessaire de compter (subitizing, montrer avec les doigts...)

Proposer différents types de tâches dans différents contextes :

- Créer des collections équipotentes à une autre en utilisant le nombre (sans correspondance terme à terme) « Va chercher juste ce qu'il faut pour... »
- Comparer des collections
- « Il y a-t-il juste ce qu'il faut... » (prendre la bonne barquette)

Aller du déplaçable au non déplaçable.

On passe ainsi par la création de collections et par la comparaison de collections. On vérifie la compréhension. En début de MS, il faut souvent reprendre ces activités pour bien leur faire comprendre la notion de quantité.

- **Désigner les quantités :**

Rappel : **Chiffre** : écriture / **nombre** 3 : quantité 3 : position d'une liste

La désignation chiffrée peut être introduite progressivement en PS avec l'affichage (ce n'est pas plus abstrait que le mot pour le dire). C'est entrer dans l'écrit

Proposer plusieurs représentations : petit sac avec des objets, coller des objets, les photographier, les dessiner, le créer avec les enfants de PS lors de la période 3 et 4. S'arrêter à 3.

- **Connaitre un nombre :**

- Savoir créer une collection de 3 éléments
- Dénombrer une collection de 3 éléments
- Connaitre les différentes désignations (objets, constellations, représentation de la main, chiffres...)
- Un et encore un et encore un
- Deux et encore un
- Comparer 2 collections.

Varié les contextes (déplaçables ou non).

**REMARQUE** : le 0 n'est pas utile en PS, mais il est nécessaire d'introduire la notion : il n'y a rien. Le 0 n'est pas affiché (frise) tant que l'on ne lui a pas donné de sens.

Différentes sortes de collections : - perspectives (le même goût, toucher, forme, couleur...)

- thématiques (pas l'aspect mais la fonction ex : objets de la classe)

Il faut commencer par les collections homogènes puis hétérogènes courant PS (exemple pour les perles mélanger taille et couleur).

- **Stabiliser les connaissances des petits nombres :**

Certains éléments ont déjà été abordés auparavant.

Ce qui est très nouveau dans le programme c'est **Composer/Décomposer**.

On ne « fait pas », on joue vraiment sur les quantités.

**Et encore un** : itération de l'unité ; le nombre est égal au précédent +1 : n, n+1, n+2 Notion difficile mais qui peut et doit être mise en évidence dès la PS.



**Un et un et un**

Utilisation en MS de « plumier » (glissière) où la collection est dévoilée petit à petit.

## Décomposition des nombres :

Exemple : situation sur les éléphants chez ACCES ; albums à calculer de Brissiaud chez RETZ ; les paniers dans le nombre en maternelle CANOPE.

**REMARQUE** : - Privilégier les albums à calculer plutôt que les albums à compter

- Ne pas utiliser l'écriture chiffrée, pas de signes plus et égal

## Composer et décomposer :

Premier travail en PS avec 2 et 3 puis travail plus conséquent en MS

- Savoir que chaque nombre est le précédent plus un (ajouter un, boîte opaque, plumier)
- Constituer une collection faite de groupements (réunir 2 collections, le bon panier pour avoir 8)
- Constituer des groupements afin de réaliser des collections en réponse à une demande.

## La procédure de comptage :

On y a recours quand la notion de quantité est comprise et que la quantité devient trop importante.

Il faut alors dénombrer en synchronisant comptine et objets.

Il faut pour cela acquérir la suite orale des mots nombres : pour elle-même, à l'endroit, à l'envers, ne pas démarrer seulement à 1, savoir s'arrêter (ex : le cochon pendu). ⚠ Ne pas le lier au comptage.

Compter avec des ruptures, des accélérations (ex : utilisation de claves).

Favoriser les comptines numériques en les choisissant selon des objectifs définis (sélection sur sites Canopé, ERMEL)

- **L'énumération**

Commencer avec des collections d'objets déplaçables. En formation, il est important d'utiliser des films.

Aider les élèves, cela ne veut pas dire « ne pas laisser les élèves se tromper ». C'est important mais ce n'est pas explicite dans les programmes.

## Compter :



Deux



Trois

Utilisation du plumier (cache que l'on glisse)



Utilisation de sacs opaques : On montre une collection : il y en a combien ? ex : 3 ; on prend le sac qui contient 3 ; on sort les éléments et on dit : il y en a un, il y en a un, il y en a un

C'est ainsi que la construction va s'opérer : c'est parce que **c'est la bonne réponse que je sais que 1 2 3 correspond au 3.**

- **Ecrire les nombres avec les chiffres :**

Au fur et à mesure qu'on les construit (présents, absents, date).


Savoir **utiliser** l'écriture chiffrée en GS : ce n'est pas assez travaillé.

Écriture : (chercher étiquette ou geste graphique) pour garder en mémoire (noter). Représenter, écrire. Amener l'enfant à écrire les nombres avec les chiffres

Prévoir des situations engageant les élèves à se servir de l'écriture chiffrée.

- **Donner du sens au nombre :**

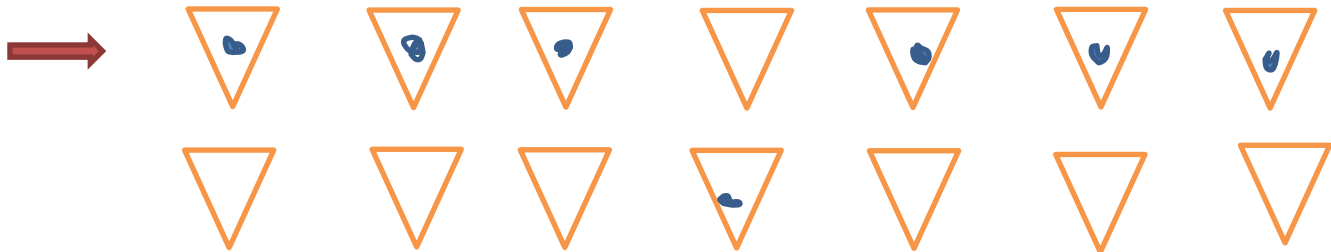
Se servir du nombre pour résoudre un problème

 Ce n'est pas clairement énoncé dans le programme !

- **Utiliser le nombre pour désigner un rang, une position :**

Peu travaillé. On travaille l'**ordinal** lorsqu'il y a **orientation** →

Exemple d'activité (en GS) : où est la graine ? Une graine « magique » est allée se placer dans la file de gobelet en face, à la même place. (Couvercles sur les gobelets de la 2<sup>ème</sup> rangée pour masquer le contenu.)



Comme il y a un lien fort entre le cardinal et l'ordinal, il est important de bien construire la notion d'ordinal avant le cardinal sinon on retombe sur l'écueil comptage numérotage.

En amont, on doit travailler sur la notion de **file ordonnée** : on définit le sens de la lecture.

Exemple : reproduire une file avec un sens.

Utiliser dans un premier temps du matériel repositionnable.

Exemple : constituer une file avec des animaux en plastique orientés, après le matériel physique, on peut utiliser des photos.

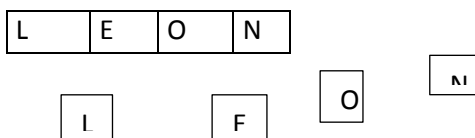
C'est l'ordre qui compte, le vocabulaire est très important (devant, derrière, avant, après), (devant il y a...)

On peut proposer aussi des files avec des images sans lien logique pour faciliter cette recherche de position (à côté, entre...).

On peut reconstituer aussi sur le plan vertical (utilisation de légo), en mode réduit...

Pour cette histoire d'ordre, on peut également travailler avec les images séquentielles, avec l'écriture d'un mot...

Exemple :



On utilise ensuite du matériel non repositionnable, qu'il faut défaire si on se trompe (ex : perles fixées sur une baguette).

C'est intéressant pour faire verbaliser. Il n'y a pas de logique, ici, c'est **ordonner selon un modèle**. Ne pas confondre avec les algorithmes (suites d'actions permettant d'obtenir une suite ordonnée et organisée), de nouveau présents dans les programmes mais dans la partie « explorer des formes, des grandeurs, des suites organisées ».

En formation, **choisir un axe et l'approfondir** sinon on survole sans construire correctement, le domaine étant très vaste.