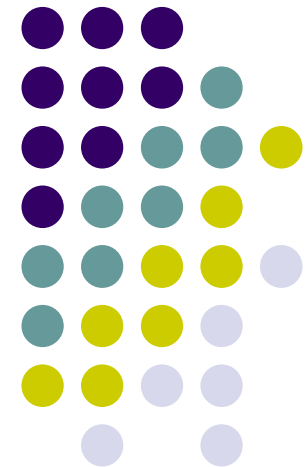


# Construire les premiers outils pour structurer sa pensée

Domaine 4 des programmes 2015

Première partie



# L'école organise des modalités spécifiques d'apprentissage



## Apprendre en jouant ✨

« L'enseignant donne à tous les enfants un temps suffisant pour déployer leur activité de jeu. »

- Des jeux libres, où l'enseignant apprend à mieux connaître les enfants
- Des jeux structurés visant explicitement des apprentissages spécifiques

## Apprendre en se remémorant et en mémorisant

« L'enseignant anime des moments qui ont clairement la fonction de faire apprendre. »

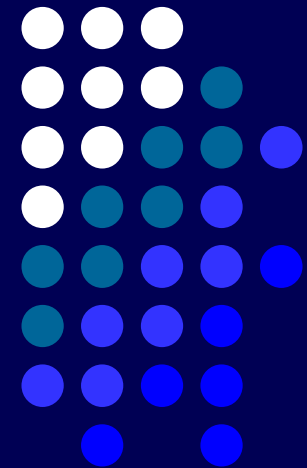
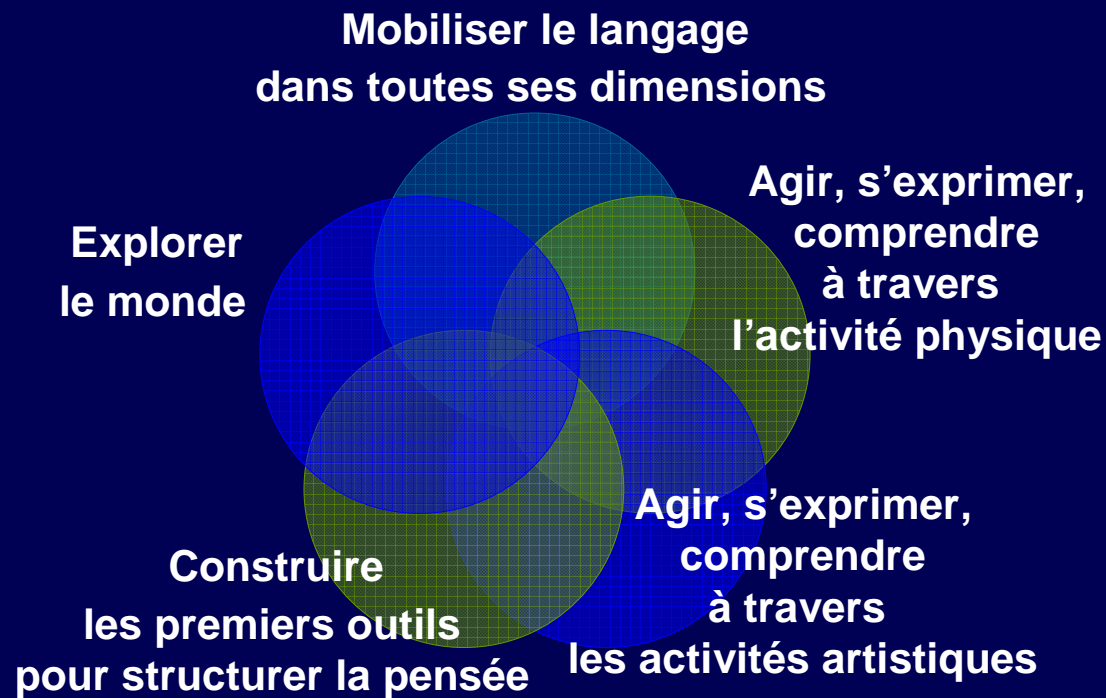
## Apprendre en réfléchissant et en résolvant des problèmes

- Cibler des situations
- Poser des questions ouvertes
- Valoriser des essais
- Susciter des discussions

## Apprendre en s'exerçant

- Des progrès non linéaires
- Du temps pour s'entraîner

# 5 domaines d'apprentissage



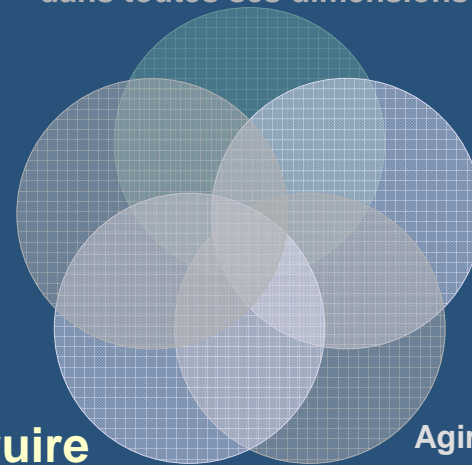
# 4<sup>ème</sup> domaine



Mobiliser le langage  
dans toutes ses dimensions

Explorer  
le monde

Agir, s'exprimer,  
comprendre  
à travers  
l'activité physique



Découvrir les  
nombres et leurs  
utilisations

**Construire  
les premiers outils  
pour structurer la pensée**

Agir, s'exprimer,  
comprendre  
à travers  
les activités artistiques

Explorer des  
formes, des  
grandeurs, des  
suites organisées

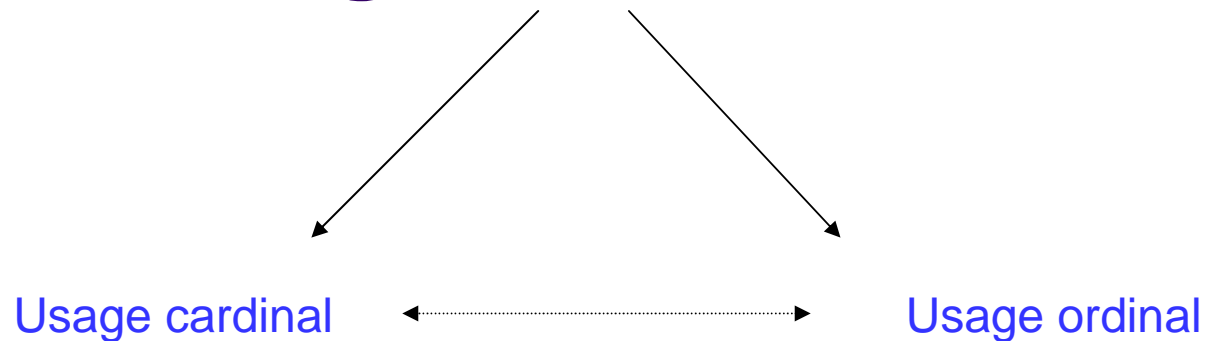
# Les enfants n'arrivent pas vierges de tout à l'école maternelle



Depuis leur naissance, les enfants ont une **intuition des grandeurs** qui leur permet de comparer et d'évaluer de manière approximative les longueurs (les tailles), les volumes, mais aussi les collections d'objets divers (« il y en a beaucoup », « pas beaucoup »...). À leur arrivée à l'école maternelle, ils **discriminent les petites quantités**, un, deux et trois, notamment lorsqu'elles forment des configurations culturellement connues (dominos, dés). Enfin, s'ils savent **énoncer les débuts de la suite numérique**, cette récitation ne traduit pas une véritable compréhension des quantités et des nombres.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

# Double usage des nombres



# Le pré-numérique & le numérique



La construction du nombre demande du temps et la confrontation à de nombreuses situations impliquant **des activités pré-numériques** puis **numériques**.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

# Les activités numériques

## Stabiliser la connaissance des petits nombres

*(construire la comptine numérique,  
faire un nombre avec ses doigts,  
composer et décomposer les premiers nombres...)*

## Les activités numériques

**Utiliser le nombre  
comme  
mémoire de la position**

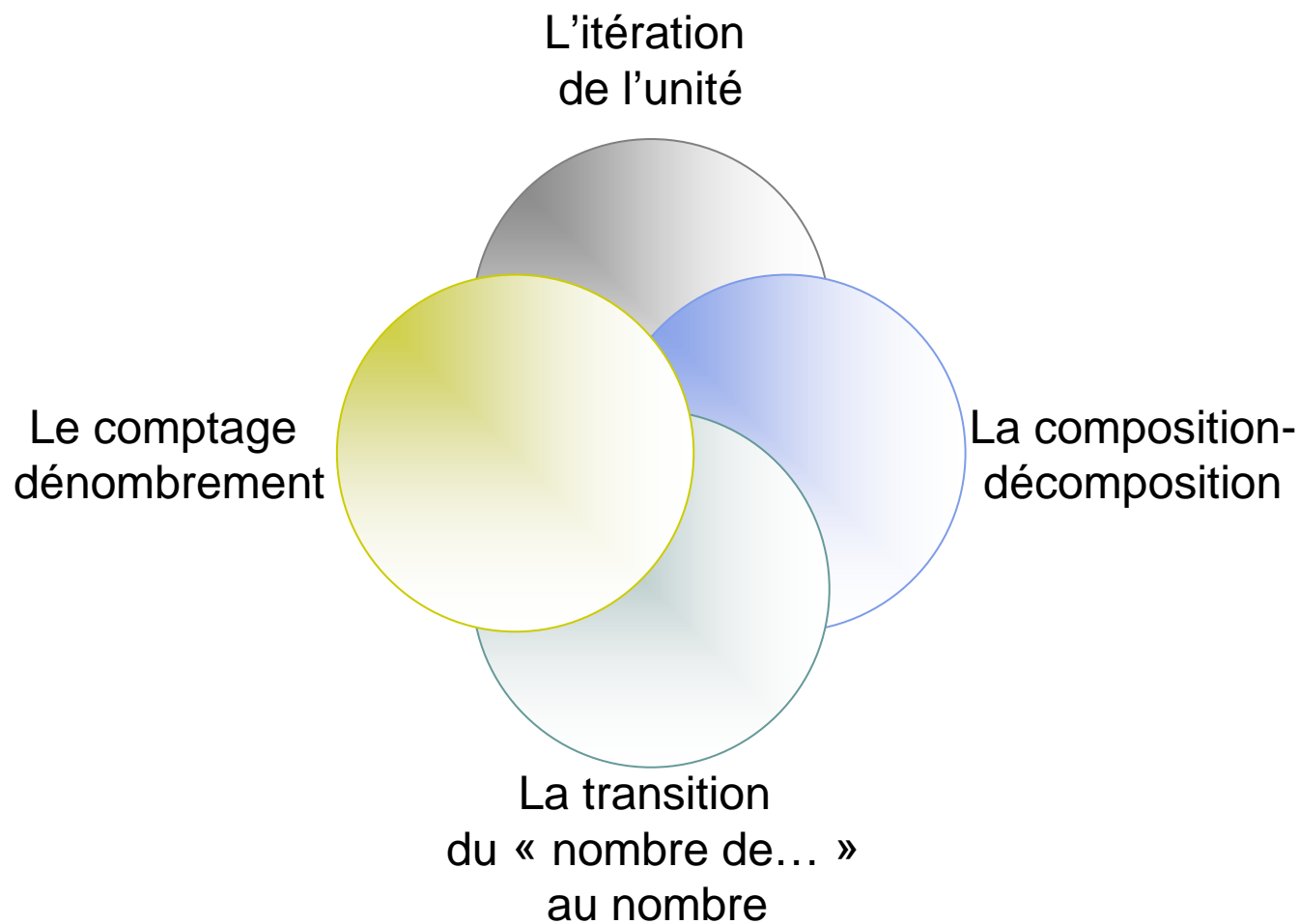
**Construire le nombre  
pour exprimer  
les quantités**

*(le nombre pour communiquer  
ou se souvenir d'une quantité)*





# Quelques concepts clés...





# L'itération de l'unité

Les enfants doivent comprendre que **toute quantité s'obtient en ajoutant un à la quantité précédente** (ou en enlevant un à la quantité supérieure) et que sa dénomination s'obtient en avançant de un dans la suite des noms de nombres ou de leur écriture avec des chiffres.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

L'itération de l'unité (trois c'est deux et encore un) se construit **progressivement**, et **pour chaque nombre**.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*



## Progression de l'enseignement de l'itération selon Brissiaud :

- « deux cubes, c'est un cube et encore un »,  
« deux verres, c'est un verre et encore un »,  
« deux chaises, c'est une chaise et encore une », etc.
- « deux, c'est un et encore un »
- « trois cubes, c'est deux cubes et encore un »,  
« trois verres, c'est deux verres et encore un »,  
« trois chaises, c'est deux chaises et encore une », etc.
- « trois, c'est deux et encore un »
- « quatre cubes, c'est trois cubes et encore un »,  
« quatre verres, c'est trois verres et encore un »,  
« quatre chaises, c'est trois chaises et encore une », etc.
- Idem avec « cinq »

# La composition-décomposition

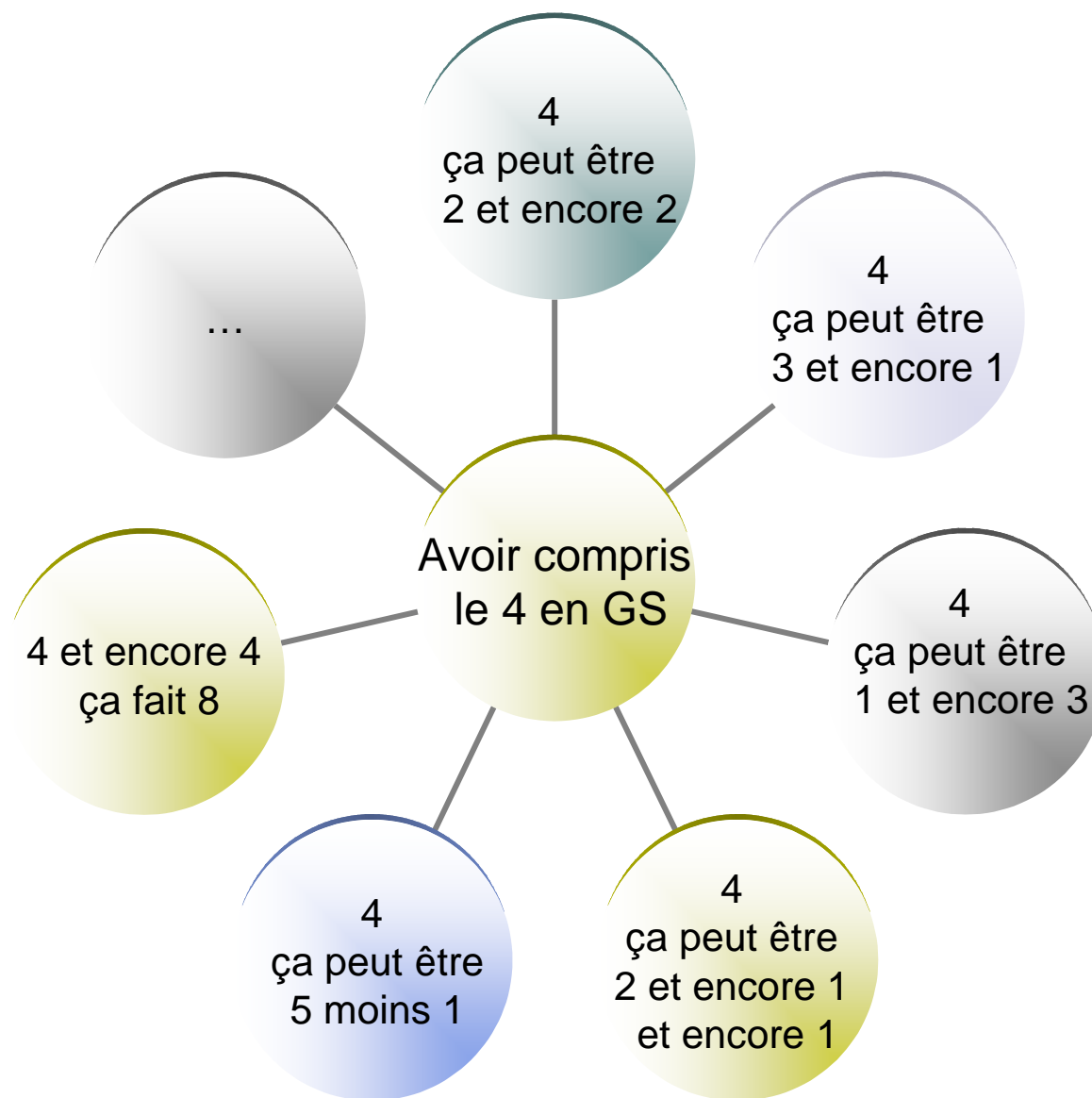


En fin de GS, les enfants doivent savoir « parler des nombres à l'aide de leur décomposition. »

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

« Comprendre un nombre donné, c'est savoir comment il est composé en nombre plus petits que lui et savoir l'utiliser pour en composer de plus grands. La compréhension des nombres se fonde donc dans l'usage pertinent de stratégies de composition-décomposition. »

*Rémi BRISSIAUD*



# La transition du « nombre de... » au nombre



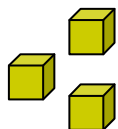
Le nombre en tant qu'outil de mesure de la quantité est stabilisé quand l'enfant peut l'associer à une collection, quelle qu'en soit la nature, la taille des éléments et l'espace occupé : **cinq permet indistinctement de désigner cinq fourmis, cinq cubes ou cinq éléphants.**

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*



## Des pistes pour y parvenir :

- **Multiplier les représentations...**
  - 3 pommes, c'est 2 pommes et encore 1 pomme
  - 3 fourmis, c'est 2 fourmis et encore 1 fourmi
  - 3 éléphants, c'est 2 éléphants et encore 1 éléphant
  - 3 cubes, c'est 2 cubes et encore 1 cube
  - ...
  - 3, c'est 2 et encore 1
- Utiliser les « **nombre**s **figuraux** » (*les collections-témoins organisées*)
  - *Les constellations du dé*
  - *Les dominos*
  - *Les doigts*



Oui tu as raison, il ya 3 cubes.  
2 et encore 1: 3 comme ça.



# Le comptage-dénombrement



Les activités de dénombrement doivent **éviter le comptage-numérotage** et faire apparaître, lors de l'énumération de la collection, que chacun des noms de nombres désigne la quantité qui vient d'être formée.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*





Adulte: « Combien y a-t-il de jetons ? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Adulte: « Oui, alors combien y a-t-il de jetons ? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Adulte: « Je suis d'accord , mais combien y a-t-il de jetons ? »

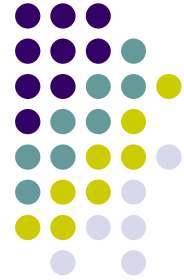
Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Pour l'enfant, le mot-nombre ne représente pas une quantité. Il est considéré par l'enfant comme un numéro.

Le **comptage-numérotage** associe chaque nombre d'une collection à un numéro, ce qui veut dire veut dire que le dernier nombre n'est pas associé à une quantité mais à un numéro (une sorte de prénom).

# Une première « fausse-piste » : la règle du dernier mot prononcé.

Karen FUSON



Très souvent, les jeunes enfants isolent le dernier mot de leur comptage pour le fournir comme réponse parce qu'ils y ont été entraînés, et non parce qu'ils ont compris que ce dernier mot a une signification quantitative. Cet entraînement systématique ne permet donc pas de sortir réellement du comptage-numérotage.



## Une autre piste plus efficace: l'usage d'une collection-témoin



Adulte: « Combien y a-t-il de jetons? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Adulte: « Tu vois, il y a 3 jetons, comme ça



C'est une représentation  
analogique du nombre.



## Une autre piste plus efficace:

l'usage d'une collection-témoin qui n'est pas toujours la même.



Adulte: « Combien y a-t-il de jetons? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Adulte: « Tu vois, il y a 3 jetons, comme ça



Ou alors comme ça





## Une autre piste encore meilleure:

l'association d'une collection-témoin et d'une description verbale du nombre sous forme de décomposition.




Adulte: « Combien y a-t-il de jetons? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »

Adulte: « Tu vois, il y a 3 jetons,



Un là, Un là et un là.

Ça fait « trois » comme ça. 



## Une autre piste à exploiter:



Adulte: « Combien y a-t-il de jetons? »

Enfant: (en pointant avec son doigt) « un » « deux » « trois »


Adulte: « Tu vois, il y a 3 jetons,



Deux là



et un là.

Ça fait « trois » comme ça. 



Pour dénombrer une collection d'objets, l'enfant doit être capable de synchroniser la récitation de la suite des mots-nombres avec le pointage des objets à dénombrer. Cette capacité doit être enseignée selon différentes modalités en faisant varier la nature des collections et leur organisation spatiale car **les stratégies ne sont pas les mêmes selon que les objets sont déplaçables ou non** .

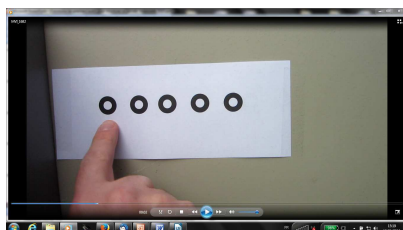
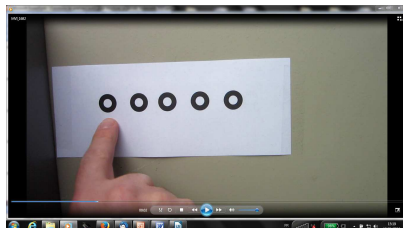
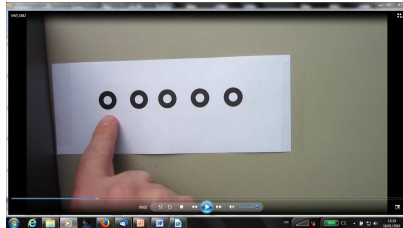
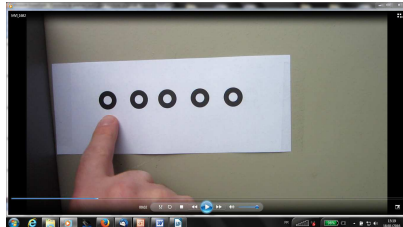
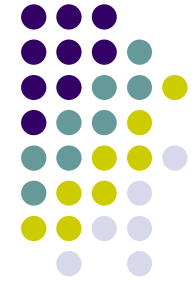
*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

# Enseigner le comptage-dénombrément dans le cas d'objets déplaçables





# Enseigner le comptage-dénombrément dans le cas d'objets non déplaçables



Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique  
Angoulême Prélémentaire



# Stabiliser la connaissance des petits nombres

PS jusqu'à 3

MS jusqu'à 5

GS jusqu'à 10



Au cycle 1, la construction des quantités jusqu'à dix est essentielle. Cela n'exclut pas le travail de comparaison sur de grandes collections.

La stabilisation de la notion de quantité, par exemple trois, est la capacité à donner, montrer, évaluer ou prendre un, deux ou trois et à **composer et décomposer** deux et trois. Entre deux et quatre ans, stabiliser la connaissance des petits nombres (jusqu'à cinq) demande des activités nombreuses et variées portant sur la décomposition et recombinaison des petites quantités (trois c'est deux et encore un ; un et encore deux ; quatre c'est deux et encore deux ; trois et encore un ; un et encore trois), la **reconnaissance et l'observation des constellations du dé, la reconnaissance et l'expression d'une quantité avec les doigts de la main**, la correspondance terme à terme avec une collection de cardinal connu.

**L'itération de l'unité (trois c'est deux et encore un)** se construit progressivement, et pour chaque nombre.

Après quatre ans, les activités de décomposition et recombinaison s'exercent sur des quantités **jusqu'à dix**.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*



# Construire le nombre pour exprimer les quantités



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).

L'enfant fait d'abord appel à une **estimation perceptive et globale** (**plus, moins, pareil, beaucoup, pas beaucoup**).

Progressivement, il passe de l'apparence des collections à la prise en compte des quantités.

La **comparaison des collections** et la **production d'une collection de même cardinal** qu'une autre sont des activités essentielles pour l'apprentissage du nombre.

*BO spécial n°2 du 26 mars 2015*

# Le jeu des garages MS



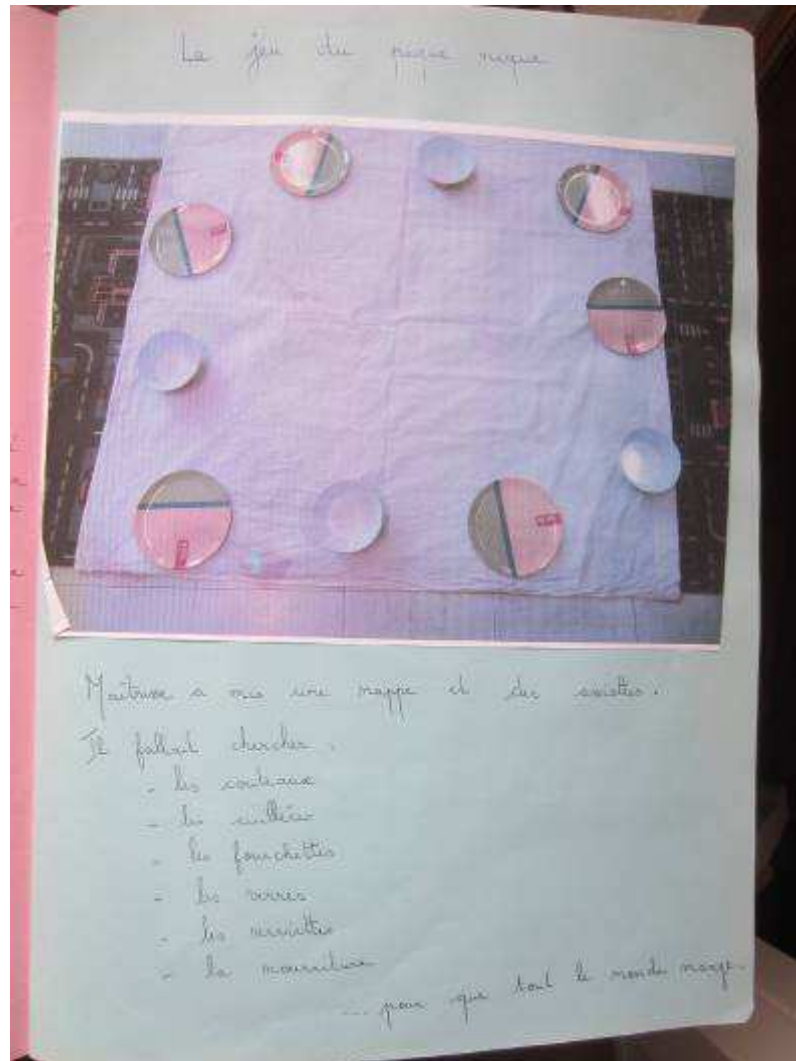
Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique  
Angoulême Prélémentaire

# Le jeu des carottes et des lapins MS



Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique  
Angoulême Prélémentaire

# Le jeu du pique-nique début GS



Sébastien MOISAN Conseiller pédagogique  
Angoulême Prélémentaire

GS Céline Carka