

Décomposer et recomposer les nombres

Les instructions officielles

- 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.
- Les trois années de l'école maternelle sont nécessaires et parfois non suffisantes pour stabiliser ces connaissances **en veillant à ce que les nombres travaillés soient composés et décomposés. La maîtrise de la décomposition des nombres est une condition nécessaire à la construction du nombre.**
- 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.

Progression préconisée par les programmes

- **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.**

Les attendus en fin d'école maternelle

- 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.**

Le point de vue de Rémi Brissiaud

Privilégier les décompositions des 3 premiers nombres

C'est lorsque que l'enfant a une connaissance approfondie des 3 premiers nombres qu'il devient possible d'enseigner le comptage. **Comprendre un nombre, c'est savoir comment on peut le former à l'aide de nombres plus petits et c'est savoir l'utiliser pour en construire de plus grands.**

" Ainsi, pour enseigner le nombre 2, l'enseignant de PS utilise comme synonyme de deux : « un et

encore un », en faisant, bien sûr, les actions correspondantes : « Deux cubes, c'est un cube (l'enseignant prend 1 cube) et encore un (il en prend 1 autre), deux (ils les montrent tous les deux) » ; et il demande à l'enfant de donner de même : « deux crayons, un crayon et encore un », deux petites voitures... Il ne dit donc jamais : « un, deux » en pointant successivement les objets, il ne les numérote jamais. Puis, quand les enfants ont compris les nombres 1 et 2, il fait de même avec le nombre 3 en utilisant comme synonyme de trois : « un, un et encore un » ou bien « deux et encore un ».

Idem ensuite pour le nombre 4 : c'est 3 et encore 1.

Et après ? Les conséquences sur le calcul

Un élève qui a « mal débuté » l'apprentissage des nombres compte général tard sur ses doigts pour calculer des additions ou des soustractions et a du mal à mémoriser les résultats.

Un calcul du type $8 + 6$ demande la maîtrise de plusieurs savoirs : la connaissance du complément à 10 de 8, la décomposition de 6 en $4 + 2$, la règle de numération $10 + 4 = 14$. L'usage d'une telle stratégie n'est pas accessible à un élève qui ne maîtrise pas ces différentes décompositions.

Plus généralement, les stratégies de décomposition-recomposition pour calculer une somme supérieure à 10 ne sont pas possibles sans **une bonne connaissance des décompositions des 10 premiers nombres.**

Ressources

Le nombre dans la synthèse de la consultation maternelle, Rémi Brissiaud *Décembre 2014*

<http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=brissiaud%20nombre%20maternelle>

CE2 : il faut refonder la didactique du nombre, Rémi Brissiaud *Mai 2014*

<http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=brissiaud%20nombre%20maternelle>

Il faut refonder l'apprentissage des nombres en maternelle, Rémi Brissiaud *Novembre 2012*

<http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=brissiaud%20nombre>

Le nombre à l'école maternelle : des changements en vue, mais dans quel sens ? Rémi Brissiaud *Mars 2012*

<http://www.cafepedagogique.net/searchcenter/Pages/Results.aspx?k=brissiaud%20nombre%20maternelle>