

Module AAA de 1 heure et demi

LE PROGRAMME NUMERATION

1

LE BOULIER DIDACTIQUE



Boulier didactique cycle 2 et 3 (CCP - CM2, 6^{ème})

Bibliographie : [Constructivisme et boulier didactique](#)

Historique

➤ **Les outils empiriques**

Dans l'antiquité, en Mésopotamie, les nombres étaient représentés en base 60, grâce aux phalanges des mains. Plus tard, les chiffres romains représentent les doigts des mains. Les calculs s'effectuent avec l'abaque romain. Les chinois innovent au XIII^{ème}, à partir de l'abaque, en créant le boulier suanpan qui reprend exactement la représentation des nombres avec les doigts, dans le système positionnel décimal. L'abaque à jetons a pris la suite mais a été interdit à la Révolution. Et depuis ...

➤ **Les découvertes récentes en neurosciences et en pédagogie**

- Les bébés de quelques mois reconnaissent les quantités jusqu'à trois ; mais ensuite la représentation mentale reste limitée à ces trois premières quantités. Il est donc primordial de construire chez les enfants la numération en respectant cette balise neuroscientifique. Seul le boulier didactique modèle suanpan permet cette construction logique à partir des trois premiers nombres et de leur complément à 5 et à 10. Chaque nombre a ainsi une représentation mentale qui fait apparaître les compléments, ce qui est la clé du calcul mental.
- La théorie de cette nouvelle méthodologie a été mise en place par Michel Vigier, ingénieur et professeur de mathématiques après 15 ans de recherche et de nombreuses publications scientifiques. L'approche de la numération est, par exemple, décrite dans la revue en ligne mathemaTICE (M. Vigier, Sesamath, 2014) [Constructivisme et boulier didactique](#)
- Vous pouvez aussi consulter la galerie vidéo [galerie vidéo](#)

➤ **Les éditions**

L'ouvrage « La Méthode des Abaques », www.editions-abacus.com présente le mode d'emploi du boulier didactique et la démarche méthodologique innovante (M. Vigier, 2012).

➤ **Les expérimentations**

Les expériences de terrain (2004-2016) valident la solution proposée : Les enfants adoptent l'instrument boulier didactique très rapidement ; il éveille chez eux un grand intérêt et une attirance dont leurs yeux pétillants témoignent. Les enseignants sont très favorables, ils notent tous les aspects pédagogiques positifs et « ne voient pas » d'aspects négatifs.

Le programme numération (2 séances de 45 minutes)

Savoir compter (la comptine) ne suffit pas ; le boulier didactique permet à tous les enfants, sans aucune exception de comprendre et d'utiliser le système de numération décimal, de fixer les premières bases qui serviront pour le calcul mental et permettront d'aborder le calcul sereinement en « bon écolier ».

Instrument : le boulier didactique (13 colonnes)

1. Première séance

- ❖ Le dénombrement muet avec les mains
 - Jusqu'à 5
 - Jusqu'à 10
- ❖ Les chiffres romains
 - Jusqu'à 5
 - Jusqu'à 10
- ❖ Le boulier **didactique**
 - Jusqu'à 5
 - Jusqu'à 10

2. Deuxième séance

- ❖ Le boulier, continuation des mains
 - L'échange des dizaines
 - L'échange des centaines
 - L'échange jusqu'à 1000
- ❖ Le boulier, représentation d'un nombre
 - Reconnaître un nombre
 - Lecture d'un nombre
 - Inscription d'un nombre