

STAGE MATERNELLE 38 n°207

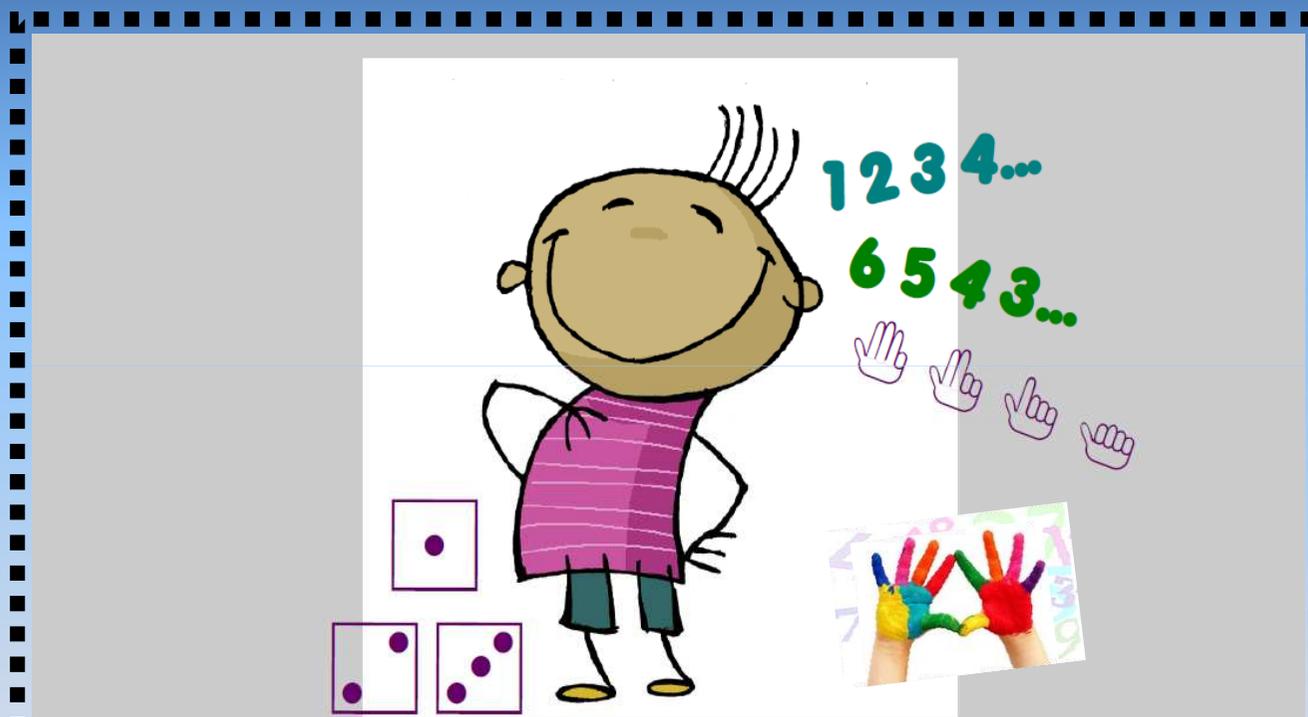
du 27 janvier au 4 février 2011

**ECOLE MATERNELLE**  **38** 

Véronique PELLISSIER

Delphine SIMERAY-HAMELIN

Nicolas PICOD



**DECOUVRIR LE MONDE :**  
**LA CONSTRUCTION DU NOMBRE A L'ECOLE MATERNELLE**

## Ce que nous disent les programmes...

*À la fin de l'école maternelle l'enfant est capable de :*

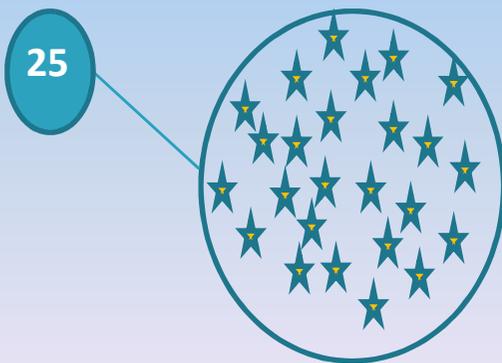
- utiliser des repères dans la journée, la semaine et l'année ;
- situer des événements les uns par rapport aux autres ;
- dessiner un rond, un carré, un triangle ;
- **comparer des quantités, résoudre des problèmes portant sur les quantités ;**
- **mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30 ;**
- **dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus;**
- **associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée ;**
- se situer dans l'espace et situer les objets par rapport à soi ;
- se repérer dans l'espace d'une page ;
- comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans le temps et dans l'espace.

*Un point de départ...*

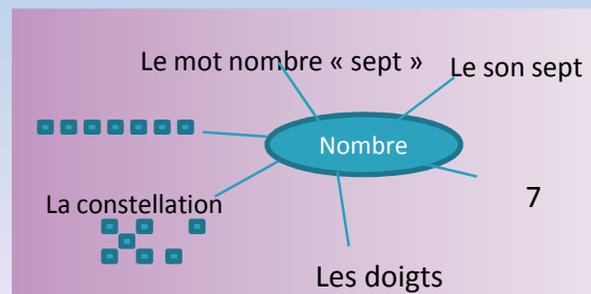
## LE NOMBRE COMME OBJET

# Le nombre

### CARDINALITE



### DESIGNATION



### ORDINALITE

1 <sup>er</sup>
2 <sup>e</sup>
3 <sup>e</sup>
4 <sup>e</sup>
5 <sup>e</sup>
6 <sup>e</sup>

*Ses fonctions...*

**Le nombre**

**Pour mémoriser**

**Pour anticiper**

Les éléments nécessaires à sa construction...

## Principes de Gelman

- Adéquation unique : chaque mot correspond à un objet
- Stabilité de l'ordre
- Cardinalité
- Abstraction
- Non pertinence de l'ordre

*Il faut avoir construit ces 5 principes en parallèle pour pouvoir dénombrer*

## Des procédures ...

- Correspondance terme à terme
- Subitizing (perception globale)
- Dénombrer « sortir le nombre de »
  - Acte de compter
  - Acte de calculer
- Pré stratégie de calcul :
  - recomptage
  - surcomptage
  - décomptage : par le double compteur
    - voix
    - doigts



A l'école maternelle, le maître va guider l'élève dans la découverte de différentes fonctions du nombre.

- **En lui proposant des situations créant le besoin du nombre**
- **En lui donnant des situations pour le conduire à utiliser les fonctions du nombre**

# Principe de cardinalité

25



Beaucoup de noix



Lapins / carottes



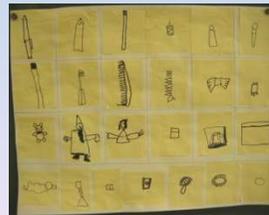
Le trésor



Le garage



Les listes



Code commun



Les allumettes



Le maléfique

## Principe d'ordre stable

1 <sup>er</sup>	2e	3e	4e	5e	6e
-----------------	----	----	----	----	----

## Comparer pour ordonner



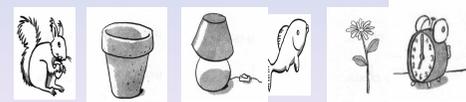
Déménageurs



Jeu de bataille



Eléphant



Train d'objets

## Principe de calcul

Situations de recherche de complément à 5, à 10

Situations où deux collections sont réunies



Situations où il faut doubler une quantité

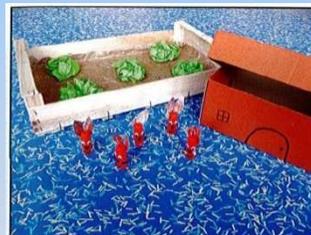


positions du nombre 4.

4 éléphants

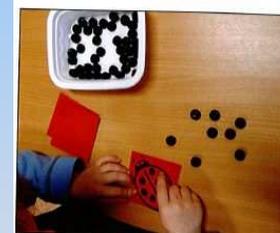


Jeu de piste

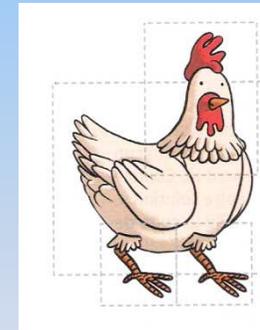


Le jardin, le terrier et les lapins.

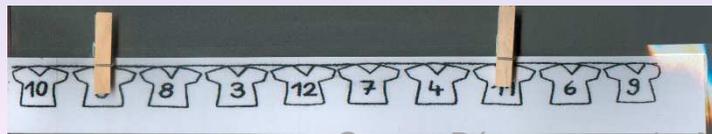
Problèmes de lapins



coccinelles



La ferme de Mathurin



Les maillots

# *La comptine numérique*



D. Simeroy-Hamelin

## *La comptine numérique : un apprentissage fondamental*

En fin d'école maternelle, l'enfant est capable de :

- **mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30 ;**
- **dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus ;**

**Pour pouvoir construire le nombre :**

**L'élève doit maîtriser la comptine aussi loin que possible**

*Remarque : Sa connaissance de la comptine est plus étendue que le nombre d'objets qu'il est capable de dénombrer*

## Qu'est ce que la comptine numérique ?

Définition : La **chaîne numérique** est l'ensemble des nombres muni de l'ordre usuel



Sa mise en place passe par l'apprentissage de la **comptine numérique**, liste des **premiers entiers naturels** commençant par **un** et se prolongeant.

## La comptine récitée par un enfant est composée de 3 parties :

1,2,3,4,5,6,7,8  
,9,10,11,12...

### Une partie conventionnelle et stable

- L'enfant récite cette partie correctement et plusieurs fois de suite.

1,2,3,4,5,6,8,  
9,12...

### Une partie stable mais non conventionnelle

- À partir d'un certain rang, il oublie des nombres toujours les mêmes.

1,2,3,4,5,6,81  
0,12...  
1,2,3,4,5,6,91  
3,18...

### Une partie ni stable, ni conventionnelle

- Il dit les nombres au hasard.

## 3 étapes dans l'acquisition de la comptine :

La comptine est connue mais pas sécable

Le comptage est possible à partir de n'importe quel nombre

L'enfant compte à rebours

*Utiliser la bande numérique dépassant largement le nombre d'enfants de la classe, à l'horizontale, à la verticale, la rouler et la dérouler, faire une pyramide (que l'on peut remplir de nombres)...*

# Comment enseigner la comptine ?

➤ Sous forme de rituels, activités

➤ Avec des comptines



➤ Avec des livres à compter



# Les rituels

	P2	P3	P4	P5	SOUS-COMPÉTENCES	ACTIVITÉS <i>(en italique les activités qui ne peuvent pas faire l'objet d'un travail pendant les moments de regroupement)</i>
<b>LE PRINCIPE D'ORDRE STABLE</b> <i>L'élève est capable de réciter la suite des mots nombres sans erreur (au moins jusqu'à 30)</i>	X	X			<i>à partir de 1</i>	Trouver le nombre des présents/absents - Trouver le nombre de garçons/filles - Comptines numériques - La ronde des nombres
	X	X			<i>jusqu'à un nombre donné</i>	Comptines numériques - La ronde des nombres - La clochette
	X	X	X	X	<i>à partir d'un nombre donné avec/sans amorce de l'enseignant (surcomptage)</i>	Le tunnel - La ronde des nombres
	X	X			<i>en intercalant des mots / des phrases ou des groupes de mots</i>	Comptines numériques
		X	X	X	<i>en variant le rythme de la récitation (+ ou - rapide)</i>	Comptines numériques
	X	X			<i>en marquant des temps d'arrêt (+ ou - long)</i>	Trouver le nombre des présents/absents - Trouver le nombre de garçons/filles
	X	X	X	X	<i>à partir de ... et jusqu'à ...</i>	Le défi cartes
	X	X	X	X	<i>à la suite de la récitation commencée par un camarade</i>	Le relais
			X	X	<i>en n'énonçant qu'un mot nombre sur deux ou plus (seul ou avec un camarade)</i>	Le tunnel - compter les enfants du rang - La rivière/Plouf dans l'eau!
		X	X	X	<i>à rebours (décomptage)</i>	Comptines numériques - La fusée
		X	X	X	<i>donne le successeur ou le prédécesseur d'un nombre</i>	Le défi - Le nombre caché - Le nombre mystère - Le nombre frappé / la suite muette
		X	X	X	<i>situe un nombre (par encadrement)</i>	Le nombre caché - Le nombre mystère - Le maître se trompe/le nombre oublié
			X	X	<i>dit les nombres compris entre deux nombres donnés</i>	Les nombres cachés
			X	X	<i>compare des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand)</i>	Le nombre caché - Le nombre mystère - La bande numérique géante - Le jeu de la grenouille
			X	X	<i>range les nombres par ordre croissant ou décroissant</i>	La bande numérique géante
X	X	X	X	<i>jusqu'à... (au moins)</i>	Qui va le plus loin?	

## INDEX DES ACTIVITÉS POUR APPRENDRE ET MAÎTRISER LA RÉCITATION DE LA SUITE ORALE DES NOMBRES (principe d'ordre stable)

ACTIVITÉS	Sous-compétence(s) travaillée(s)	Description de l'activité
<b>La bande numérique géante</b> ■ ■	- <i>comparer des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand)</i> - <i>ranger des nombres par ordre croissant (avant/après)</i>	Les élèves reçoivent une carte avec un nombre entre 1 et 10 (puis rogressivement : 1 et 20, 1 et 30) : 1/ à tour de rôle, chaque élève vient avec sa carte au tableau pour reconstituer la bande numérique 2/ à tour de rôle, 3/ 5 élèves sont appelés et doivent se placer dans l'ordre croissant (vérification avec la bande numérique)
<b>La clochette</b> ●	- <i>réciter jusqu'à un nombre donné</i>	L'enseignant dit la comptine <i>Ding, ding, dong! le carillon sonne...Combien en voulez-vous?</i> . La dernière phrase est dite en scandant les syllabes, l'enseignant montrant un enfant à chacune d'entre elles. L'élève désigné sur la dernière syllabe dit un nombre, le suivant sonne le nombre de coups demandé avec la clochette.
<b>Le défi</b> ▲	- <i>donner le successeur ou le prédécesseur d'un nombre</i>	L'enseignant lance un défi au groupe-classe : il dit un nombre quelconque et le groupe doit donner le nombre qui vient juste après : 1/ le jeu peut se jouer entre l'enseignant et un élève volontaire au départ 2/ il peut se pratiquer ensuite à plusieurs : - l'enseignant est le meneur de jeu : deux élèves ayant accepté le défi jouent l'un contre l'autre et le premier qui donne le nombre marque le point. Le premier qui atteint 5 points gagne la partie. - l'enseignant est le meneur de jeu : deux équipes (bancs) acceptent le défi (même règle que ci-dessus), - un élève est le meneur de jeu (mêmes règles que ci-dessus). 3/ on peut faire de même avec le prédécesseur du nombre (plus difficile).
<b>Le défi cartes</b>	- <i>compter à partir de... (surcomptage) et jusqu'à...</i>	L'enseignant dispose deux paquets de cartes-nombres (premier paquet : nombres visualisables (jusqu'à 5) & deuxième paquet : nombres familiers (jusqu'à 12,16,19...selon les enfants) ou fréquentés (jusqu'à 31)). Les élèves viennent à tour de rôle piocher deux cartes, lire les nombres et compter de ... à ....
<b>Le filet du pêcheur</b> ■	- <i>réciter la suite des nombres jusqu'à un nombre donné</i>	Jeu de cour : les élèves sont répartis en deux groupes ; la moitié forme une ronde qui sera 'le filet», les autres sont les 'poissons». Les poissons passent et repassent très rapidement à travers les mailles du filet, pendant que ceux de la ronde récitent la suite des nombres. À un mot nombre convenu, les élèves de la ronde baissent les bras et tous les poissons qui se trouvent à l'intérieur de la ronde sont pris : on compte alors à voix haute le bénéfice de la pêche. Le jeu continue jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un poisson déclaré gagnant.
<b>La fusée</b> ■ ●	- <i>compter à rebours (décomptage) à partir de 10</i>	L'enseignant se tient debout devant les élèves, les deux mains levées, les doigts écartés. Un élève se place debout sur le banc, face au maître : c'est le commandant. Il abaisse les doigts de l'enseignant, un à un (ce sont les manettes de la fusée) en énonçant à chaque fois le nombre de doigts levés...Lorsqu'il prononce zéro, la fusée décolle : l'élève saute en levant les bras. Si l'élève se trompe, on recommence à 10 (avec l'aide de l'enseignant si persistance).
<b>Le jeu de la grenouille</b> ■ ■	- <i>comparer des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand)</i>	Un tas de 12 cartes-nombres avec les nombres 1,2 ou 3 est placé près de la bande numérique (de 1 à 20) de la classe. Une image de grenouille est fixée sur la case 10 au départ du jeu. La classe est partagée en 2 équipes. Une équipe fait avancer la grenouille et l'autre la fait reculer. Pour la première équipe, le but est que la grenouille se trouve sur une case supérieure à 10 en fin de partie. Pour la seconde, le but est que la grenouille se trouve sur une case inférieure à 10. Un représentant de chaque équipe vient tirer à tour de rôle une carte-nombre et déplace la grenouille sur la piste. L'élève peut déplacer la grenouille seulement s'il est capable d'annoncer la case d'arrivée de la grenouille. Dans le cas contraire, il passe son tour. a partie est terminée quand toutes les cartes ont été tirées ou si la grenouille parvient sur la case 1 ou 20.
<b>Le maître se trompe/ Le nombre oublié</b> ■ ●	- <i>situer un nombre</i>	L'enseignant récite la suite des nombres mais il omet un nombre. Dès que les élèves s'aperçoivent de son erreur, ils lèvent la main et l'un deux indique le nombre sauté. Les autres élèves valident ou non.

<b>Le nigaud</b> ●	- ranger les nombres par ordre croissant ou décroissant	L'enseignant (puis plus tard un élève) distribue toutes les cartes d'un jeu de 52 cartes aux joueurs ainsi qu'à lui-même. Chaque élève, au fur et à mesure de la distribution, retourne la carte qu'il reçoit et la place, face illustrée visible, sur la précédente. À la fin de la distribution, le jeu peut commencer : les élèves, à tour de rôle, doivent se débarrasser de leurs cartes, sans tenir compte des couleurs, en les plaçant sur les tas des autres, et ce, dans l'ordre de leur importance (du roi à l'as ou inversement, selon ce qui a été décidé en début de jeu). Lorsqu'un élève a fait le tour des tas des autres et qu'il ne peut pas ou plus poser de cartes, on passe au joueur suivant. Il se peut qu'un élève ne puisse plus poser de cartes avant plusieurs tours et voit son tas de cartes grossir : on dit qu'il fait le nigaud. Cependant, il ne doit pas désespérer car les cartes qu'il possède sont classées. Il lui suffit de pouvoir placer la première pour se débarrasser de toutes les autres en une seule fois. On dit alors que c'est la débâcle.
<b>Le nombre caché / Les nombres cachés</b> ■■	- donner le successeur ou le prédécesseur d'un nombre - situer un nombre (par encadrement) - comparer des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand) - dire les nombres compris entre deux nombres donnés	1/ L'enseignant montre une quantité entre 1 et 10 avec ses doigts. Un élève doit trouver ce nombre sur la bande numérique. Les autres élèves vérifient. 2/ L'enseignant place une pince à linge sur un nombre de la bande numérique. Les élèves doivent montrer ce nombre avec leurs doigts. 3/ L'enseignant cache un nombre sur la bande numérique. Les élèves doivent montrer ce nombre avec leurs doigts et justifier en utilisant 'juste avant/après', 'plus petit/plus grand'. 4/ L'enseignant cache plusieurs nombres sur la bande numérique. Un élève doit nommer les nombres cachés. La validation s'effectue en ôtant le cache.
<b>Le nombre frappé / La suite muette</b> ■●	- donner le successeur ou le prédécesseur d'un nombre frappé	L'enseignant frappe un nombre dans ses mains ou sur un tambourin. Les élèves disent le nombre suivant ou lèvent le nombre de doigts correspondant (ou encore la carte-nombre exacte, chacun possédant sur les genoux une petite boîte contenant les cartes-nombres). L'enseignant peut également ensuite demander le nombre précédent.
<b>Le nombre mystère</b> ■■	- situer un nombre (par encadrement) - comparer des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand)	1/ L'enseignant (puis plus tard un élève) est le meneur de jeu. Il choisit un nombre compris entre 1 et 20 (puis 1 et 30) et l'écrit sur une feuille sans le nommer à ses camarades. Chacun leur tour, les autres élèves proposent un nombre. Le meneur de jeu répond par écrit : il barre ce nombre s'il n'est pas celui qu'il a choisi ou l'entoure si c'est le bon. 2/ Le meneur de jeu écrit un nombre choisi entre 1 et 20 (puis 1 et 30). Les autres élèves lui posent des questions : 'est-ce qu'il est plus grand que 10?'. Le meneur de jeu répond par oui ou non. Un élève ou l'enseignant est chargé de barrer les nombres qui ne sont plus possibles. Questions possibles : 'est-il juste avant ou juste après...? entre...et...?'.
<b>Qui va le plus loin?</b> ■	- réciter le plus loin possible	1/ Les élèves sont placés debout en cercle. Ils récitent la suite des nombres, chacun à leur tour, en ne disant qu'un seul nombre. L'élève qui ne sait pas s'assied. le dernier à rester debout a gagné. 2/ Idem : les élèves disent 2/3 nombres à chaque fois.
<b>La rivière / Plouf dans l'eau!</b> ■	- réciter en n'énonçant qu'un mot nombre sur deux ou plus (seul ou avec un camarade)	1/ Les élèves sont assis autour d'un tapis qui représente une rivière. Sur ce tapis sont placées des feuilles de papier qui représentent les feuilles d'un guet. Une pierre sur deux est branlante : si on passe dessus on tombe à l'eau...Pour aider les élèves, on peut choisir deux couleurs de papier : les pierres rouges sont branlantes, les vertes sont stables, par exemple. Un élève, le passeur, reçoit un petit personnage qu'il doit faire traverser : pour cela, il pose son personnage sur les pierres stables et récite la suite des nombres en disant tout haut le nombre correspondant à chacune de ces pierres, mais en 'gardant dans sa tête» celui des pierres branlantes...S'il se trompe, les autres élèves crient 'Plouf!...dans l'eau!» et c'est un autre élève qui devient le passeur. 2/ On commence tantôt par : 1,3,5...tantôt par 2,4,6... 3/ On essaie de passer la rivière de plus en plus vite...pour cela on 'prépare dans sa tête» la suite. 4/ Pour faciliter la compréhension de la tâche, on peut commencer par écrire les nombres sur les pierres, puis quelques jours plus tard les enlever (on retourne les feuilles).

		5/ On peut transformer la situation : un escalier que l'on doit monter deux marches par deux marches...
<b>La ronde des nombres</b> ■	- <i>réciter la suite des nombres à partir de 1</i> - <i>réciter la suite des nombres à partir d'un nombre donné</i>	1/ Les élèves sont assis en rond. Chacun son tour, un élève dit un nombre (entre 1 et 10). Le voisin dit le nombre suivant, jusqu'à un nombre donné. On peut demander aux élèves de se passer le relais à l'aide d'un ballon ou d'un bâton. 2/ Idem : jusqu'à 15/20/25/30 et en récitant la suite des nombres à partir d'un autre nombre que 1 / en alternant voix haute et voix basse.
<b>Le relais</b> ▲	- <i>réciter la suite des nombres à la suite de la récitation commencée par un camarade</i>	L'enseignant (puis plus tard un élève) commence à réciter la suite des nombres puis s'arrête (on peut donner une suite longue ou brève à partir de n'importe quel nombre, ce qui étalonne la difficulté). Le groupe-classe doit poursuivre. Dans un deuxième temps, un élève seul doit poursuivre.
<b>Le tunnel</b> ▲	- <i>réciter à partir d'un nombre donné (à voix haute et à voix basse)</i> - <i>réciter en n'énonçant qu'un mot nombre sur deux ou plus (seul ou avec un camarade)</i>	1/ Les élèves récitent la suite des nombres à voix haute. Au signal de l'enseignant, ils continuent à réciter mais à voix basse. Ils reprennent à voix haute au signal, et ainsi de suite. 2/ L'enseignant propose le même jeu mais la récitation se fait dans la tête. Il est nécessaire de scander chaque nombre avec un frappé pour pouvoir compter de tête en cadence. 3/ Même jeu mais en respectant un algorithme, par exemple 1 tout haut, 2 dans sa tête, 3 tout haut, etc.
<b>Passe, passera</b> ■	- <i>réciter la suite des nombres jusqu'à un nombre donné</i>	Jeu de cour : deux élèves se placent face à face, se tenant les mains et levant les bras tendus pour former un « pont ». Ils choisissent un nombre en secret. Les autres élèves se tiennent la main, en file, et passent sous le pont, en récitant la comptine numérique : <i>Passe, passe, passera La dernière, la dernière... Passe, passe, passera La dernière restera. Qu'est-ce qu'elle a donc fait la p'tite hirondelle Elle nous a volé trois p'tits grains de blé On l'attrapera la p'tite hirondelle Nous lui donnons des p'tits coups d'bâton.</i> Lorsque les deux élèves prononcent le nombre choisi, ils baissent leurs bras et emprisonnent l'élève qui était en train de passer et qui devient une des pierres du pont en se plaçant derrière un des deux enfants et en le tenant par les épaules. Le jeu continue ainsi jusqu'à ce qu'une dizaine d'enfants aient été capturés...les rôles sont ensuite inversés. On peut également compliquer la situation en demandant aux deux élèves qui font le pont de chanter la chanson. Cela leur demande, dans ce cas, d'être attentifs à la fois à ce qu'ils chantent, au nombre qu'ils ont choisi et au défilement de la suite des nombres récitée par leurs camarades.



#### LISTE DES RENVOIS

Cette liste d'activités, permettant de travailler la suite des nombres de manière quantitative (extension de la comptine) et qualitative (aisance et maîtrise de la comptine) a été constituée à partir des ouvrages ou sites suivants :

- ▲ Descaves, A. et Vignaud, S., (2006), Activités numériques à la maternelle : des situations pour maîtriser les compétences, Paris : Hachette Éducation, pp. 40-41.
- INRP, (2005), *Apprentissages numériques et résolution de problèmes (GS/Cycle 2)*, Paris : Hatier ÉRMEL, pp. 167-177.
- DUPREY, G., DUPREY, S., SAUTENET, C., (2009), *Vers les maths (maternelle grande section)*, Schiltigheim : Accès ..ditions.
- <http://ia73.ac-grenoble.fr/Petits-jeux-mathematiques-a-l-oral>

## *A chaque comptine son objectif*

- **Les nombres sont énumérés dans l'ordre**

**Un, deux, trois,**

1,2,3, je sais compter  
Même avec mes doigts de pied;  
Si je prends aussi mes mains,  
Je compterai jusqu'à 20 !  
1, 2, 3, ...20.

- **Les nombres sont énumérés dans l'ordre et séparés par un mot ou jeu de mot**

**Dîner**

Un nez, deux nez, trois nez, quatre nez, cinq nez,  
six nez, sept nez, huit nez, neuf nez, dîner !

## *A chaque comptine son objectif*

- **Les nombres sont énumérés dans l'ordre et séparés par un groupe de mots**

**Une bosse, c'est le dromadaire**

Une bosse, c'est le dromadaire  
Deux bosses, c'est le chameau  
Trois bosses, c'est mon petit frère  
Qui tombe de l'escabeau !

- **La suite des nombres est fractionnée par 2, 3, 5**

**1,2,3 un parquet de bois**

1, 2, 3 un parquet de bois  
4, 5, 6 des clous et des vis  
7, 8, 9 un ballon tout neuf  
10, 11, 12 un mur de briques rouges  
Et une grande échelle  
Pour aller au ciel

# A chaque comptine son objectif



- Les nombres sont énumérés dans l'ordre croissant et décroissant

**Les lapins coquins**

**Ils étaient 5 dans le nid**

**Jeux de doigts**

Sur ma main je compte bien,  
1, 2, 3, 4, 5,  
Mais mes doigts font les malins,  
5, 4, 3, 2, 1.  
Voici un autre exercice,  
6, 7, 8, 9, 10,  
Mais mes doigts feront un caprice,  
10, 9, 8, 7, 6.

## *A chaque comptine son objectif*

### ▪ Les nombres ordinaux

**Le premier a mis  
ses chaussettes**

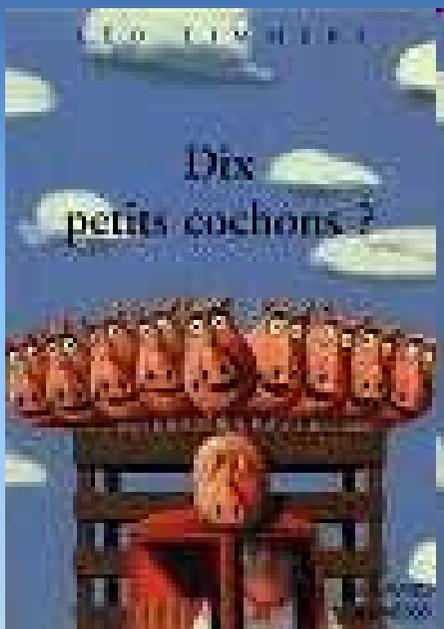
Le premier a mis ses chaussettes  
Le second a chaussé ses souliers  
Le troisième les a lacés  
Le quatrième les a cirés  
Le cinquième les a fait briller  
Et zoup ! il s'est sauvé  
On n'a retrouvé  
Que ses souliers usés !.

### ▪ Les nombres et l'addition

**Voici ma main**

Voici ma main  
Elle a cinq doigts  
En voici deux  
En voilà trois  
Voici ma main  
Elle a cinq doigts  
En voici quatre  
Et un tout droit.

# Les albums à compter



## Liste des albums jeunesse disponibles pour la recherche

Titre ( Images des couvertures et intérieur en cliquant sur le lien)	Quantité	Collection/Edition
<a href="#">1, 2, 3... bébés</a>	3	Seul
<a href="#">1, 2, 3, c'est à moi</a>	1	Albin michel
<a href="#">Apprenons à compter avec Boris</a>	1	Le Ballon
<a href="#">Au lit dans dix minutes !</a>	3	Ecole des loisirs
<a href="#">Boucles d'Or et les trois ours</a>	1	Circonflexe
<a href="#">Chaque soir quand je vais dormir</a>	1	Joie de lire
<a href="#">Clic Clac Compter</a>	1	Albin michel
<a href="#">Dix chiens dans la vitrine</a>	3	Nord Sud
<a href="#">Dix milliards d'étoiles</a>	3	Thierry magnier
<a href="#">Dix petites coccinelles</a>	3	Quatre Fleuves
<a href="#">Dix petites graines</a>	3	Gallimard
<a href="#">Dix petits amis déménagent</a>	3	Ecole des loisirs
<a href="#">Hé, regarde</a>	1	Thierry magnier
<a href="#">L'umeri</a>	3	Corraini
<a href="#">Il en manque toujours un !</a>	1	Grasset
<a href="#">Jamais deux sans trois</a>	3	Albin Michel
<a href="#">Je cherche les formes dans l'art</a>	3	Bayard jeunesse
<a href="#">Je cherche les nombres dans l'art</a>	3	Bayard jeunesse
<a href="#">Je compte avec Mimi</a>	3	Albin Michel
<a href="#">Je mangerais bien une souris</a>	3	Lutin poche Ecole des loisirs
<a href="#">Je m'habille et...je te croque</a>	3	Ecole des loisirs
<a href="#">La course</a>	1	Kaleidoscope
<a href="#">Le bain d'Elias</a>	1	Paste/Ecole des loisirs
<a href="#">La chenille qui fait des trous</a>	1	Mijade
<a href="#">Le coq qui voulait voyager</a>	1	Mijade
<a href="#">Le cinquième</a>	3	Lutin poche Ecole des loisirs
<a href="#">Le cinquième</a>	1	Ecole des loisirs
<a href="#">Le navet</a>	3	Lutin poche Ecole des loisirs
<a href="#">Les chiffres</a>	1	Albin michel
<a href="#">Les dix petits harengs</a>	1	Joie de lire
<a href="#">Les nombres</a>	1	Nathan
<a href="#">Les sept imbéciles</a>	1	Casterman
<a href="#">L'île à compter</a>	1	Gallimard

## Concevoir, mettre en oeuvre, les activités mathématiques

1. Apprendre grâce au langage ;
2. Apprendre par imprégnation et répétition;
3. Apprendre pour résoudre des problèmes ;
4. Attribuer du sens ;
5. Apprendre à son rythme ;
6. Apprendre selon des modalités différentes.



## DES OUTILS POUR...

- programmer les activités sur le cycle  
Programmation « Découvrir le monde » SMH
- programmer les activités sur l'année  
Exemple de la suite orale des nombres
- aller plus loin  
Bibliographie



# PROGRAMMER LES ACTIVITES SUR LE CYCLE



Sciences-Maths 38 [Maternelle] - Mozilla Firefox

http://www.ac-grenoble.fr/mathssciences/spip.php?rubrique35

Maternelle

- CP-CE1
- Cycle 3
- Groupe

**Aspects généraux**

- Programmation Découverte du Monde - Programmes 2008 (IEN St Marlin d'Hères)
- Programmation niveaux maternelle-stage (IEN St Marlin d'Hères)
- Découvrir le Monde avec les Mathématiques (CDDP du Haut-Rhin)
- Aider les élèves à construire le nombre au cycle 1 et 2 (IEN St Marcellin)
- Les obstacles à la construction du nombre aux cycles 1 et 2 (IEN St Marcellin)
- Développement de la pensée logique et résolution de problèmes en maternelle
- la catégorisation (IEN Bièvre Valloire)
- Situations et jeux mathématiques pour la maternelle (IEN Bourgoin 3)
- Des activités pour le calcul mental (IEN Douai-Waziers)
- La construction du nombre en maternelle - éléments de programmation de cycle 1.pdf (IEN Grenoble 3)
- La construction du nombre en maternelle.pdf (FEF)
- Jeux de numération en maternelle.pdf

Directeur de publication : Sciences  
 Annick Manin-Marzo  
 Webmestre : Océard Verdier  
 Directeur de publication : Maths  
 Patrice Gros  
 Webmestre : Thierry Labat

Compétences	Mise au point didactique	Activités / Outils pour la classe
En référence aux programmes 2008		
1 Utiliser des repères dans la journée, la semaine, l'année	*Mesures et grandeurs le temps.pdf	
2 Situer des événements les uns par rapport aux autres		
3 Dessiner un rond, un carré, un triangle		
4 Comparer des quantités, résoudre des problèmes portant sur des quantités		*Boîte à oeufs PMS.pdf *La tirelire GS.pdf
5 Mémoriser la suite des nombres jusqu'à 30		*La construction du nombre en maternelle.pdf *La marchande PS.pdf *La marchande MS-CP.pdf
6 Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus		*Les points cachés.pdf *La construction du nombre en maternelle.pdf
7 Associer le nom des nombres connus et leur écriture chiffrée		*La construction du nombre en maternelle.pdf
8 Se situer dans l'espace et situer les objets par rapport à soi		
9 Se repérer dans l'espace d'une page		
10 Comprendre et utiliser à bon escient le vocabulaire du repérage et des relations dans le temps et dans l'espace		

Publié le samedi 7 mars 2009  
Mis à jour le dimanche 16 mai 2010

Terminé

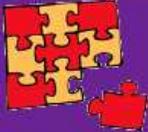


Nouveaux programmes 2008



# PROGRAMMATION DÉCOUVRIR LE MONDE

FORMES ET GRANDEURS / QUANTITÉS ET NOMBRES



*Document de circonscription réalisé lors du stage maternelle du 12 au 30 janvier 2009  
Circonscription de Saint Martin d'Hères (Isère)*



**DOCUMENT D'AIDE À LA MISE EN ŒUVRE DES NOUVEAUX PROGRAMMES**



Un extrait du document :

	<p><b>Reconnaître des représentations d'un nombre</b> (dés, doigts de la main, constellations habituelles)</p>	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jeu de loto (avec doigts de la main/constellations, écritures chiffrées)<sup>21</sup></li> <li>• Jeu de memory</li> <li>• Jeu de dominos (avec double codage : constellations et écritures chiffrées / collections et écritures chiffrées)<sup>22</sup></li> <li>• Ateliers des boîtes à compter (niveaux 1 et 2)<sup>23</sup></li> <li>• Jeu avec différents cartons de représentations des nombres<sup>24</sup></li> <li>• Jeu de dés<sup>24</sup></li> <li>• Jeu de mariage<sup>24</sup></li> <li>• Jeu des gros dés en mousse :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>⇨ PS/MS : 2 enfants lancent chacun un dé / comparaison des résultats / celui qui a fait le + ou le - désigne le joueur suivant pour l'affronter</li> <li>⇨ GS : jouer avec deux dés</li> </ul> </li> </ul>
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
	<p><b>Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus</b></p>	X	X	X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lucky Luke (une main, puis deux)<sup>25</sup></li> <li>• La chasse aux nombres<sup>26</sup></li> <li>• Jeu du damier<sup>27</sup></li> <li>• La piste au trésor<sup>28</sup></li> <li>• Compter les présents et les absents</li> <li>• Les mathoeufs<sup>29</sup></li> <li>• Jeu des boutons<sup>29</sup></li> <li>• Les gommettes<sup>29</sup></li> <li>• Les timbres<sup>29</sup></li> <li>• Jeux de cartes<sup>30</sup></li> <li>• Construction de collections diverses (jeu de dés, demandes verbales de l'enseignant)</li> </ul>
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	
		X	X	X	



# PROGRAMMER LES ACTIVITES SUR L'ANNEE

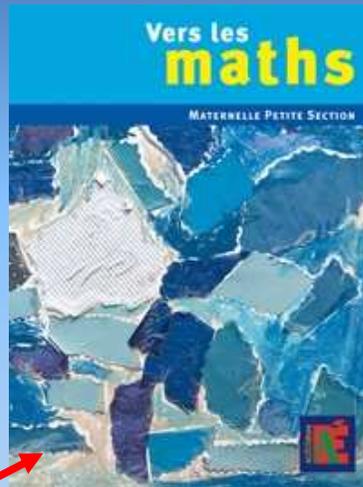
LES 5 PRINCIPES à travailler simultanément	P2	P3	P4	P5	SOUS-COMPÉTENCES	ACTIVITÉS <i>(en italique les activités qui ne peuvent pas faire l'objet d'un travail pendant les moments de regroupement)</i>
	X	X			à partir de 1	Trouver le nombre des présents/absents - Trouver le nombre de garçons/filles - Comptines numériques - La ronde des nombres
	X	X			jusqu'à un nombre donné	Comptines numériques - La ronde des nombres - La clochette
	X	X	X	X	à partir d'un nombre donné avec/sans amorce de l'enseignant (surcomptage)	Le tunnel - La ronde des nombres
	X	X			en intercalant des mots / des phrases ou des groupes de mots	Comptines numériques
		X	X	X	en variant le rythme de la récitation (+ ou - rapide)	Comptines numériques
<b>LE PRINCIPE D'ORDRE STABLE</b> <i>L'élève est capable de réciter la suite des mots nombres sans erreur (au moins jusqu'à 30)</i>	X	X			en marquant des temps d'arrêt (+ ou - long)	Trouver le nombre des présents/absents - Trouver le nombre de garçons/filles
	X	X	X	X	à partir de ... et jusqu'à ...	Le défi cartes
	X	X	X	X	à la suite de la récitation commencée par un camarade	Le relais
			X	X	en n'énonçant qu'un mot nombre sur deux ou plus (seul ou avec un camarade)	Le tunnel - compter les enfants du rang - La rivière/Plouf dans l'eau!
		X	X	X	à rebours (décomptage)	Comptines numériques - La fusée
		X	X	X	donne le successeur ou le prédécesseur d'un nombre	Le défi - Le nombre caché - Le nombre mystère - Le nombre frappé / la suite muette
		X	X	X	situe un nombre (par encadrement)	Le nombre caché - Le nombre mystère - Le maître se trompe/le nombre oublié
			X	X	dit les nombres compris entre deux nombres donnés	Les nombres cachés
			X	X	compare des nombres (avant/après ; plus petit/plus grand)	Le nombre caché - Le nombre mystère - La bande numérique géante - Le jeu de la grenouille
			X	X	range les nombres par ordre croissant ou décroissant	La bande numérique géante
	X	X	X	X	jusqu'à... (au moins)	Qui va le plus loin?



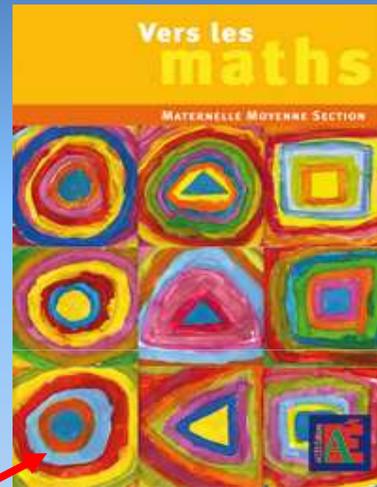
## BIBLIOGRAPHIE

Pour aller plus loin...

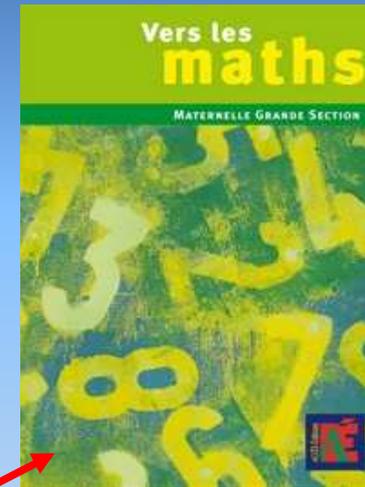
PS



MS



GS



### Vers les maths

#### ***Petite section / Moyenne section / Grande section***

Duprey, Sophie / Duprey, Gaëtan / Sautenet, Catherine

Livres : Accès Editions, 2009/2010

Comment programmer et concevoir des situations d'apprentissages mathématiques en grande section ?

Comment amener les élèves à résoudre des problèmes dès l'école maternelle ?

Comment automatiser les compétences numériques des élèves ?

Comment associer la pratique du langage aux activités mathématiques ?

Les situations ont été expérimentées en classe. La progression annuelle est découpée en 5 périodes.

Les séances sont présentées dans l'ordre de la progression.



PS / MS / GS

## Apprentissages mathématiques en maternelle

Briand, Joël / Loubet, Martine / Salin, Marie-Hélène  
Cédérom : Hatier, 2004

23 situations d'apprentissage des mathématiques en maternelle commentées, analysées du point de vue didactique, appuyées sur des textes de référence.



GS

## Apprentissages numériques et résolution de problèmes GS

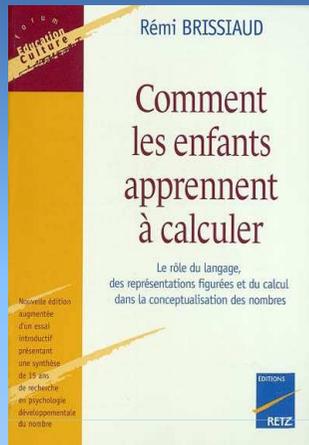
Charnay, Roland / Colomb, Jacques / Douaire, Jacques / Guillaume, Jean-Claude / Valentin, Dominique  
Livre : Hatier, 2005

La collection Ermel est une série d'ouvrages qui résultent de nombreuses années de recherches et d'activités expérimentales par l'équipe didactique des mathématiques de l'I.N.R.P. sur les apprentissages numériques et la résolution de problèmes.

Cette équipe, composée de formateurs en IUFM et de professeurs des écoles, a analysé les pratiques et les difficultés de l'enseignement des nombres, du calcul et de la résolution de problèmes au cycle des apprentissages fondamentaux.

Des propositions d'enseignement expérimentées, fondées sur :

- la prise en compte des compétences initiales des enfants ;
- l'appropriation progressive des nombres à travers des situations de résolution de problèmes ;
- le renforcement et le réinvestissement réguliers des acquis.

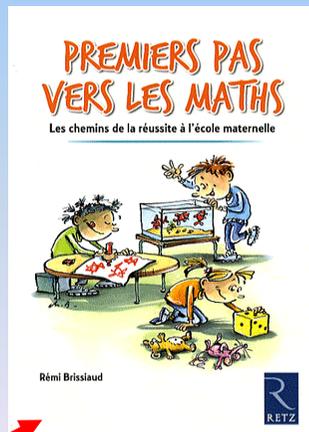


## Comment les enfants apprennent à calculer *Le rôle du langage, des représentations figurées et du calcul dans la conceptualisation des nombres*

Brissiaud, Rémi

Livre : Retz, 2005

Présente un cadre théorique qui permet aux enseignants de mieux comprendre les progrès des enfants dans l'apprentissage du nombre et de renouveler leurs pratiques pédagogiques. Ouvrage basé sur les recherches internationales en matière de psychologie cognitive et didactique des mathématiques.



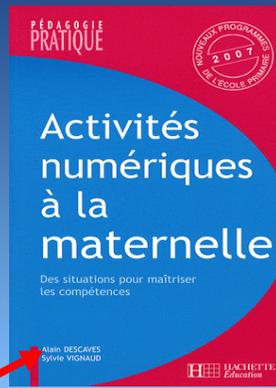
## Premiers pas vers les maths *Les chemins de la réussite à l'école maternelle*

Brissiaud, Rémi

Livre : Retz, 2007

En s'appuyant sur les recherches les plus récentes, ce livre a trois ambitions :

- \* présenter les conditions de la réussite à l'école maternelle : comment favoriser la compréhension des nombres et le progrès vers le calcul ?
- \* aider les parents et les enseignants à prévenir l'échec en mathématiques ;
- \* permettre aux enseignants et aux formateurs de se situer face à une pluralité de propositions pédagogiques.



## Activités numériques à la maternelle

### **Des situations pour maîtriser les compétences**

*Descaves, Alain / Vignaud, Sylvie*

*Livre : Hachette Education, 2007*

Une mise en œuvre concrète des programmes de l'école maternelle concernant les apprentissages numériques, fondée sur les dernières recherches en didactique des mathématiques, en psychologie cognitive et en sémiotique. Entrée par les compétences.

- Une analyse didactique au service de l'acte pédagogique.
- Des situations évoluant tout au long du cycle.
- Une articulation entre différents types d'activités qui favorise l'appropriation du sens.

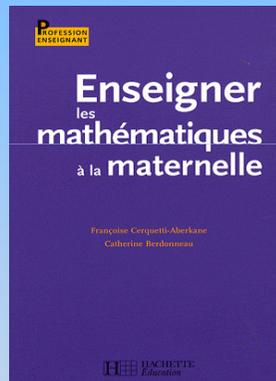
## Enseigner les mathématiques à la maternelle

*Berdonneau, Catherine / Cerquetti-Aberkane, Françoise*

*Livre : Hachette Education, 2007*

Cet ouvrage est conçu pour venir en aide aux enseignants dans la préparation de leurs séquences de mathématiques. Il vise, en modifiant l'image trop souvent négative que l'on a de cette discipline, à en rendre l'enseignement plaisant et agréable.

Dans ce but, il propose, au débutant comme à l'instituteur chevronné, des activités, des "écueils à éviter".

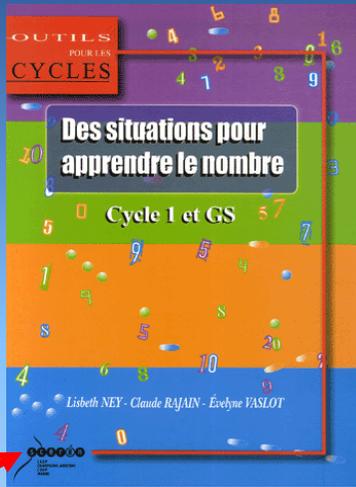


## Faire des mathématiques à l'école maternelle

*Pierrard, Alain*

*Livre : Scérén/CRDP Grenoble, 2002*

Des applications pratiques sont montrées pour les trois sections, s'appuyant sur les rituels scolaires (l'accueil, le goûter...) et sur des jeux logiques. Des activités sur les fêtes ou la vie des enfants (Noël, carnaval, bonhomme de neige...) visent l'acquisition de compétences dans différents domaines des mathématiques.



## Des situations pour apprendre le nombre Cycle 1 et GS

*Ney, Lisbeth / Rajain, Claude / Vaslot, Evelyne*

*Livre : Scérén/CRDP Champagne-Ardenne Reims, 2006*

Cet ouvrage présente vingt-huit situations détaillées, réparties en cinq parties. Chacune correspond à un aspect de l'apprentissage du nombre : le nombre comme mémoire de la quantité ; des quantités aux nombres ; écrire, lire les nombres ; le nombre pour anticiper ; la conception des collections, l'énumération, le tri.

Les auteurs ont attaché beaucoup d'importance à présenter, dans une première partie, l'historique et les spécificités de l'apprentissage du nombre en maternelle. Le lecteur trouvera également, en lien avec les situations, des indications théoriques, résultats des recherches récentes en didactique des mathématiques.



## 55 jeux de nombres 2 à 6 ans

*Brasseur, Gérard*

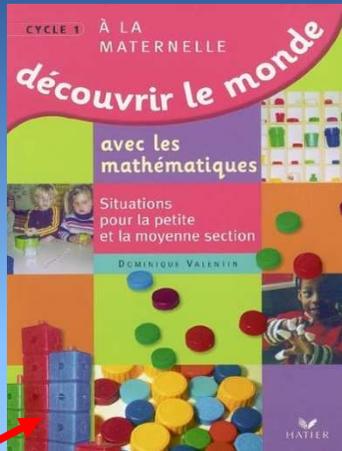
*Livre : Accès Editions, 2004*

Comment aborder le concept de nombre dès la petite section ? En associant le plaisir de jouer, la manipulation active, les situations de recherche, nous aidons l'enfant à construire ses premiers apprentissages numériques : utiliser le nombre comme outil de communication, associer toutes ses représentations, dénombrer, comparer, résoudre de petits problèmes numériques.

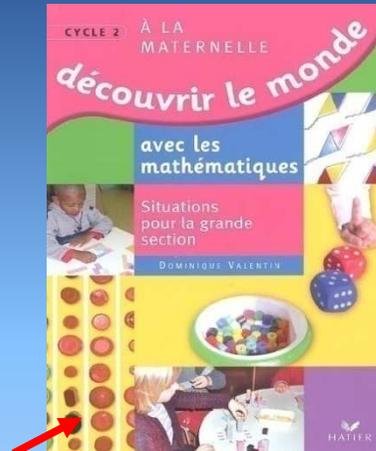
55 jeux de nombres, c'est un outil comprenant un dossier de jeux et d'activités étayé par un ensemble de cartes à jouer et à manipuler. Jeu de 144 cartes numériques



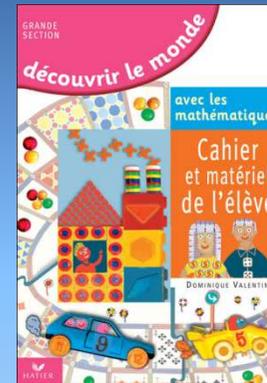
PS / MS



GS



GS



GS



## Découvrir le monde avec les mathématiques

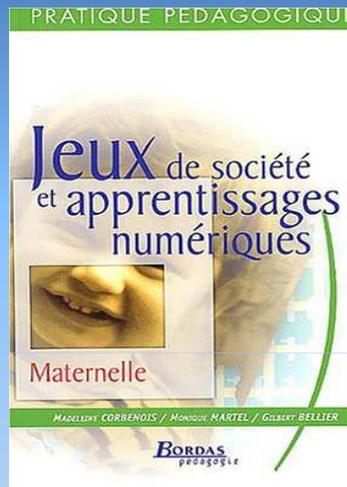
### *Situations pour la PS et MS / Situations pour la GS*

*Valentin, Dominique*

*Livres : Hatier, 2004/2005*

Qu'est-ce que "faire des mathématiques" quand on a 3 ou 4 ans ? Est-il réellement possible d'en faire ? Comment les mathématiques peuvent-elles aider l'enfant à découvrir le monde, à grandir, à s'interroger, à anticiper, comme les instructions officielles nous demandent de le faire ?

Cet ouvrage propose des réponses à ces questions en offrant un ensemble cohérent de situations qui amènent chaque enfant à chercher, à se poser des questions et à construire des connaissances nouvelles autour des grands thèmes suivants : apprendre à chercher ; des quantités aux nombres ; comparaison ; propriétés caractéristiques.



### **Jeux de société et apprentissages numériques**

*Corbenois, Madeleine / Martel, Monique / BELLIER, Gilbert*

*Livre : Bordas Pédagogie, 2003*

Cet ouvrage aborde les principes généraux concernant les conditions d'apprentissage des enfants entre deux et quatre ans et le rôle de l'enseignant et permet d'exercer les compétences de l'enfant par l'exploitation des jeux mathématiques existants (yam, nain jaune, mikado ou dominos hongrois) et d'organiser les pratiques de classes.