

Le nombre en cycle 2



Chiffres	latin	grec	français	anglais	allemand	italien	espagnol
0			zéro	zero	null	zero	cero
1	unus	eis	un	one	eins	uno	uno
2	duo	duo	deux	two	zwei	due	dos
3	tres	treis	trois	three	drei	tre	tres
4	quattuor	tettarès	quatre	four	vier	quattro	cuatro
5	quinque	pénté	cinq	five	fünf	cinque	cinco
6	sex	hex	six	six	sechs	sei	seis
7	septem	hepta	sept	seven	sieben	sette	siete
8	octo	octo	huit	eight	acht	otto	ocho
9	novem	énnéa	neuf	nine	neun	nove	nueve

Plan

Un peu d'histoire

Les textes officiels

Vocabulaire, le point sur les mots: chiffres, nombres, numéros, compter...

Le rôle de la maternelle

- L'acculturation mathématique
- L'importance de réussir les premières rencontres avec les nombres.

Les enjeux de la numération en cycle 2

- * De la suite numérique au comptage et du comptage au calcul
- * Les situations abordant le point de vue algorithmique
- * Les situations abordant le point de vue sémantique : groupements, échanges
- * Le calcul mental

Les difficultés des élèves

Avantages et inconvénients des fichiers?

Evolution de l'enseignement des mathématiques dans les programmes

- * **1887-1977** Pendant 100 ans, objectifs numériques ambitieux : utiliser les nombres jusqu'à 1000, et les 4 opérations.
- * **1977** S'appuyant sur les travaux de Piaget et de Lichnerowicz, les IO proposent une nouvelle démarche d'acquisition du nombre à l'école élémentaire, qui conduit à sa quasi disparition à l'école maternelle. C'est l'arrivée des mathématiques modernes et du **constructivisme**.
- * **1995** Les IO prennent en compte les nouvelles recherches, et réaffirment l'importance du travail numérique à l'école maternelle où les mathématiques font partie de la rubrique « des instruments pour apprendre »
- * **2002** Il s'agit de donner du sens aux nombres par leur utilisation dans la résolution de problèmes articulés avec des jeux, des situations vécues, mimées ou racontées oralement. En maternelle, les mathématiques font partie du domaine « découvrir le monde ».
- * **2008**: Les recherches soulignent un certain nombre de lacunes dans les performances des élèves, reconnaissent **l'importance de la mémoire et des automatismes** dans l'acquisition des savoirs et des savoir-faire arithmétiques.

Les programmes de 2008 en maternelle:

Découverte du monde : Approcher les quantités et les nombres

L'école maternelle constitue une période décisive dans l'acquisition de la suite des nombres (chaîne numérique) et de son utilisation dans les procédures de quantification.

Les enfants y découvrent et comprennent les fonctions du nombre, en particulier comme représentation de la quantité et moyen de repérer des positions dans une liste ordonnée d'objets.

Les situations proposées aux plus jeunes enfants (distributions, comparaisons, appariements...) les conduisent à dépasser une approche perceptive globale des collections. L'accompagnement qu'assure l'enseignant en questionnant (comment, pourquoi, etc.) et en commentant ce qui est réalisé avec des mots justes, dont les mots-nombres, aide à la prise de conscience..

L'apprentissage du tracé des chiffres se fait avec la même rigueur que celui des lettres

Les programmes de 2008 en maternelle:

« Progressivement, les enfants **acquièrent la suite des nombres au moins jusqu'à 30 et apprennent à l'utiliser pour dénombrer...** »

« Dès le début, les nombres sont utilisés dans **des situations où ils ont un sens**: jeux, activités de la classe, problèmes posés par l'enseignant de comparaison, d'augmentation, de réunion, de distribution, de partage... »

« La suite écrite des nombres est introduite dans des situations concrètes ou des jeux. Les enfants établissent **une première correspondance entre la désignation orale et l'écriture chiffrée...**»

Compétences à acquérir à la fin de Maternelle :

- mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30
- dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus
 - associer le nom des nombres connus avec leur écriture chiffrée
- comparer des quantités, résoudre des problèmes portant sur les quantités

« A la fin de l'école maternelle, les problèmes constituent une première entrée dans l'univers du calcul ; mais c'est le CP qui installera le symbolisme (signes des opérations, signe « égal ») et les techniques. »

Les programmes de 2008 en CP/CE1

Au cycle II, 180 heures annuelles sont consacrées aux mathématiques soit

Environ 5 heures par semaines

« **La connaissance des nombres et le calcul constituent les objectifs prioritaires du CP et du CE1...** »

« Les élèves apprennent **la numération décimale inférieure à 1000**. Ils **dénombrant des collections, connaissent la suite des nombres, comparent et rangent.** »

« L'entraînement quotidien du calcul mental permet une **connaissance plus approfondie des nombres et une familiarisation avec leurs propriétés.** »

Compétences à acquérir à la fin du palier 1 :

- Ecrire, nommer, comparer, ranger les nombres entiers naturels inférieurs à 1000.
- Calculer : addition, soustraction, multiplication
- Diviser par 2 et par 5 des nombres entiers inférieurs à 1000
- Restituer et utiliser les tables d'addition et de multiplication par 2,3,4 et 5
- Calculer mentalement en utilisant des additions, des soustractions et des multiplications simples.

Les programmes de 2008 en CP/CE1

	Cours préparatoire	Cours élémentaire première année
Nombres et calcul	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels inférieurs à 100. - Produire et reconnaître les décompositions additives des nombres inférieurs à 20 ("table d'addition"). - Comparer, ranger, encadrer ces nombres. - Écrire une suite de nombres dans l'ordre croissant ou décroissant. - Connaître les doubles des nombres inférieurs à 10 et les moitiés des nombres pairs inférieurs à 20. - Connaître la table de multiplication par 2. - Calculer mentalement des sommes et des différences. - Calculer en ligne des sommes, des différences, des opérations à trous. - Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et commencer à utiliser celles de la soustraction (sur les nombres inférieurs à 100). - Résoudre des problèmes simples à une opération. 	<ul style="list-style-type: none"> - Connaître (savoir écrire et nommer) les nombres entiers naturels inférieurs à 1 000. - Repérer et placer ces nombres sur une droite graduée, les comparer, les ranger, les encadrer. - Écrire ou dire des suites de nombres de 10 en 10, de 100 en 100, etc. - Connaître les doubles et moitiés de nombres d'usage courant. - Mémoriser les tables de multiplication par 2, 3, 4 et 5. - Connaître et utiliser des procédures de calcul mental pour calculer des sommes, des différences et des produits. - Calculer en ligne des suites d'opérations. - Connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la soustraction (sur les nombres inférieurs à 1 000). - Connaître une technique opératoire de la multiplication et l'utiliser pour effectuer des multiplications par un nombre à un chiffre. - Diviser par 2 ou 5 des nombres inférieurs à 100 (quotient exact entier). - Résoudre des problèmes relevant de l'addition, de la soustraction et de la multiplication. - Approcher la division de deux nombres entiers à partir d'un problème de partage ou de groupements. - Utiliser les fonctions de base de la calculatrice.

Baisse du niveau?

Une étude a été publiée récemment, elle concerne la comparaison des performances des élèves de CM2 public à vingt ans de distance, de 1987 à 2007 (NI 0838). Les premiers ont été à l'école primaire de 1982 à 1987, les seconds de 2002 à 2007.

En mathématique, le score moyen a baissé de sorte que 80 % des élèves de 2007 ont un score inférieur au score de l'élève moyen de 1987 ; par ailleurs, 32 % des élèves sont au dessous du score au dessous duquel se situaient seulement 10% des élèves en 1987 et 4% seulement des élèves se situent au dessus du score au dessus duquel se situaient 10% des élèves en 1987.

Toutefois, ce sont les inégalités de réussite qui sont les plus notables parmi les élèves français : la proportion d'élèves faibles est relativement (trop) élevée, en tout cas beaucoup plus que dans d'autres pays de niveau de vie et de culture comparables.

La détermination des raisons de cette situation n'est pas facile : il est complexe de faire la part de ce qui revient à la culture, à l'environnement familial et à l'enseignement.

Un peu de vocabulaire: le point sur les mots

Qu'est-ce qu'un nombre?

Un nombre n'est pas une quantité, mais une idée. Il permet d'imaginer ou de se représenter une quantité. Il a plusieurs représentations:

- *forme imagée (objets, dessins, photos)
- *forme verbale (mots-nombres)
- *forme écrite (lettres qui écrivent les mots-nombres ou chiffres)

Qu'est-ce qu'un chiffre? c'est un symbole qui sert à écrire un nombre. Dans l'écriture décimale d'un nombre, il existe 10 chiffres : 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9.

Qu'est-ce qu'un numéro?

Un numéro sert à savoir où est quelque chose ou quelqu'un, ou à marquer quelque chose ou quelqu'un. Il sert à **repérer**, il est généralement écrit en **chiffres**.

Un numéro n'est pas un nombre.

Un peu de vocabulaire: le point sur les mots

Le cardinal est le nombre d'éléments d'un ensemble. Deux ensembles ont même cardinal sont deux ensembles qui ont le même nombre d'éléments. On dit encore que les deux ensembles sont équipotents, ou en correspondance terme à terme.

Compter, comptage

Le critère définissant un comptage sera celui de la récitation de la comptine ou d'une séquence de celle-ci. Selon les contextes dans lesquels on se place, " compter " peut signifier réciter la comptine ou dénombrer.

Dénombrer, dénombrement

Dénombrer une collection, c'est utiliser la comptine numérique (la suite de mots-nombres) en associant (oralement ou mentalement) un objet nouveau à chaque mot récité.

Surcompter, surcomptage

Quand il s'agit d'ajouter deux quantités, on peut garder en mémoire la première comme si elle avait été déjà dénombrée, et continuer à réciter la suite numérique en pointant les objets de la deuxième. Je dois ajouter 5 et 3. Pour cela je garde " 5 " en mémoire et je récite la comptine numérique à partir de 5 en énonçant seulement les trois mots-nombres qui suivent : " 6, 7, 8 ".

Le rôle de la Maternelle

Acculturation mathématique:

Dans la société actuelle, il y a de moins en moins nécessité de dénombrer (CB, calculatrice...)

Les enfants sont de moins en moins témoins de manipulations au quotidien (comptage de monnaie, pesée d'ingrédients, récolte au jardin et tri...) et partagent moins de jeux (dans lesquels on est susceptible de compter), de moments d'observation, de moments de manipulations libres ou dirigées avec leurs parents, leurs grands-parents, de transmission de comptines....

Il faut rescolariser ces activités (coin marchande, jardin d'école, confection de recettes, jeux de société, comptines à compter...)

La poule

1 , 2 , 3

4 , 5 , 6

7 , 8 , 9

Moi je compte jusqu'à neuf,
Avant de pondre mon oeuf.

1 , 2 , 3

4 , 5 , 6

Si je compte jusqu'à six,
Mon oeuf est en pain
d'épice.

1 , 2 , 3

Si je compte jusqu'à trois,
Mon oeuf est en chocolat.

Le rôle de la Maternelle: réussir les premières rencontres avec les nombres.

A l' Ecole Maternelle , le nombre doit apparaître surtout comme **un outil** apportant des solutions, plutôt qu'un objet d'apprentissage.

Pour cela, il est primordial :

- de découvrir des fonctions du nombre : mémoriser , comparer, partager, calculer
- d'acquérir des images mentales des premiers nombres,
- d'apprendre à reconnaître les écritures des premiers nombres et à les nommer
- d'apprendre le comptage, (recomptage, surcomptage, décomptage, calcul).



Le tout à partir d'une multitude d'activités où la manipulation aura un rôle de tout premier plan.

Les poupées au dortoir (moyenne section/ grande section)

Trouver le nombre de poupées qui sont dans le dortoir.

2 barquettes 1 dortoir, 1 salle de jeux.

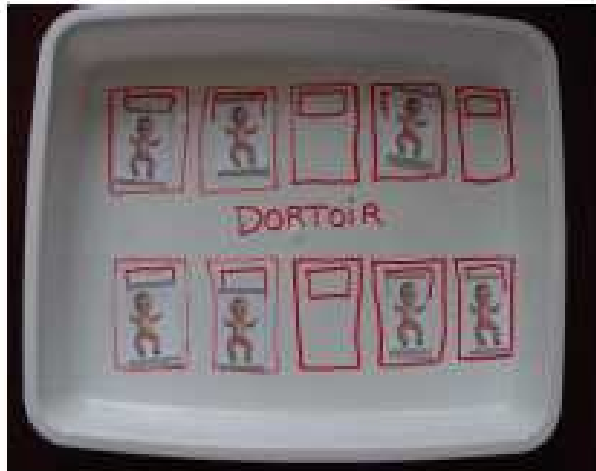
Dans le dortoir 10 lits, chaque poupée est dans son lit.



« Regardez, dans le dortoir il y a 10 poupées dans leur lit. Chaque poupée a un lit, certaines vont se réveiller et iront dans la salle de jeux ».

Nous regarderons celles qui sont encore dans le dortoir et vous chercherez combien sont déjà dans la salle de jeux.

Attention cachez vos yeux, les poupées se réveillent (mettre des poupées dans la salle de jeux et couvrir la barquette)



Ouvrez vos yeux et regardez le dortoir...combien de poupées sont déjà dans la salle de jeux.

Demander aux élèves d'expliquer leur choix... Valider en soulevant le tissu sur la barquette.
Les élèves réalisent vite qu'il suffit de compter les lits vides pour trouver le nombre de poupées.

Suite possible :

Trouver le nombre de poupées dans le dortoir (le dortoir est caché).

Des poupées sont dans la salle de jeux, il faudra trouver combien dorment.



Les enjeux de la numération en cycle 2

Construction des compétences numériques au cycle 2

- * De la suite numérique au comptage et du comptage au calcul

Des passages incontournables :

- * Les situations abordant le point de vue algorithmique
- * Les situations abordant le point de vue sémantique :
groupements, échanges
- * Le calcul mental

La suite des nombres : Comment s'acquiert la chaîne numérique verbale ?

Selon M. Fayol, la connaissance de la chaîne numérique est un préalable indispensable à la réalisation d'un comptage correct.

Elle s'acquiert entre 2 et 6 ans et s'élabore selon **quatre niveaux successifs** :

- **le niveau chapelet** : les mots nombres n'ont aucune individualité, ils sont indissociables les uns des autres « un-deux-trois... » récitation, pas de comptage correct.
- **le niveau chaîne insécable** : les mots-nombres sont individualisés, mais la chaîne reste insécable : l'élève ne peut poursuivre la suite qu'à partir de « un » ou en l'aidant avec plusieurs mots-nombres.
- **le niveau de chaîne sécable** : l'élève est capable de compter à partir de n'importe quel nombre. Il est capable de compter à rebours.
- **le niveau chaîne terminale** : elle est utilisable dans les deux sens. Les mots-nombres sont des entités séparées.

De la suite numérique au comptage

Connaître une partie de la suite numérique ne signifie pas savoir dénombrer : pour accéder au dénombrement, l'enfant doit accorder une double signification au dernier mot-nombre prononcé (Brissiaud).



A force d'exercices, l'élève peut très bien s'être fabriqué une règle « après avoir attribué un numéro à chaque objet, il faut répéter le dernier numéro ».

Un autre problème se pose également à l'enfant : le même mot veut dire à la fois le mot nombre et le mot numéro, que l'enfant doit coordonner dans un contexte de comptage. (télécommande de télé, calendrier, horloge, âge...)

Les 5 principes du comptage

D'après R. Gellman et C.R. Gallistel

A l'Ecole Maternelle, les élèves apprennent à dénombrer par comptage c'est-à-dire en récitant la comptine numérique.

1- le principe d'adéquation unique : chaque mot énoncé doit être mis en stricte correspondance terme à terme avec un , et un seul, élément de la collection que l'on cherche à dénombrer.

Compétence : être capable de mettre en correspondance les mots avec les objets d'une collection sans oubli, sans compter plusieurs fois le même objet.

2- le principe d'ordre stable : les mots de la chaîne numérique sont énumérés dans un ordre permanent.

Compétence : être capable de réciter de façon stable une partie de la comptine numérique

3- Le principe cardinal : le dernier mot-nombre prononcé désigne la quantité d'objets contenus dans la collection.

Compétence : prendre conscience que le dernier mot prononcé évoque la quantité toute entière et ne désigne pas seulement le dernier objet pointé

4- Le principe d'abstraction : on peut compter des objets de natures différentes.

Compétence : être capable de dénombrer une collection d'objets différents en taille et en forme.

5- Le principe de non-pertinence de l'ordre : l'ordre dans lequel les éléments d'une collection sont énumérés n'affecte pas le comptage .

Compétence : prendre conscience que l'ordre dans lequel les éléments d'une collection sont désignés n'affecte en rien le cardinal.

* Les situations abordant le point de vue algorithmique

Toutes les activités autour des compteurs (avec des chiffres ou avec des mots) et des calculatrices entrent dans cette catégorie en liaison avec l'utilisation des abaques.

Il s'agit d'un travail autour des familles de nombres comme dans la situation du " jeu du château " en CP / CE1 (*cf. ERMEL*), ou autour de la spirale des nombres

Manipulation Le jeu du compteur

- Passer indifféremment d'un système de numération à l'autre :

- de l'oral à l'écrit
- et réciproquement

Numération écrite	groupements	Numération parlée
64	6 dizaines 4 unités : $10+10+10+10+10+10+4$ ou $60+4$ 3 paquets de 2 dizaines 4 unités : $20+20+20+4$	«soixante quatre »
74	7 dizaines 4 unités : $10+10+10+10+10+10+10+4$ ou $70+4$ 3 paquets de 2 dizaines + 1 dizaine 4 unités : $20+20+20 + 10+4$ $60 + 14$	«soixante quatorze »
84	8 dizaines 4 unités : $10+10+10+10+10+10+10+10+4$ ou $80+4$ 4 paquets de 2 dizaines 4 unités : $20+20+20+20+4$	« quatre vingt quatre »
94	9 dizaines 4 unités : $10+10+10+10+10+10+10+10+10+4$ ou $90+4$ 4 paquets de 2 dizaines + 1 dizaine 4 unités : $20+20+20+20 + 10+4$ $80 + 14$	« quatre vingt quatorze »

- Comprendre l'aspect algorithmique de la suite numérique écrite :

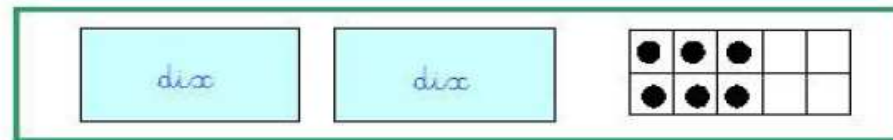
...30, 31, 32, 33, 34 ,35 ,36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, ... variation du chiffre des unités de 0 à 9 – après 9, ce chiffre repasse à 0 et celui des dizaines augmente d'une unité.

Le point de vue sémantique groupements, échanges

- **Acquérir les éléments essentiels** qui fondent la numération des nombres entiers : se détacher du comptage unité par unité pour dénombrer une grande collection d'objets. Avoir recours aux groupements : dizaines, centaines...

Représentation du nombre par des groupements

2 dizaines 6 unités



26

Représentation du nombre par des chiffres (numération écrite)

Numération écrite positionnelle : ordre précis et immuable des chiffres

vingt-six

Représentation du nombre par des mots (numération parlée)

Désignation orale abrégée de « deux dizaines et six unités »

Le point de vue sémantique groupements, échanges

2 - Les situations abordant le point de vue sémantique

2 types d'activités à mener

dénombrement (groupements)

recherche de la valeur (échanges)

Des outils

- bâtonnets et élastiques
- cubes emboîtables
- ...



Exemple en classe
Le fourmillon

Des outils

- matériel multi-base
- boulier chinois
- abaques
- ...

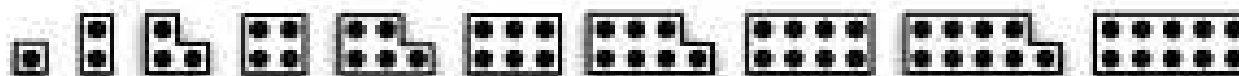
Manipulation Le fourmillon

Quels supports pour donner du sens ?

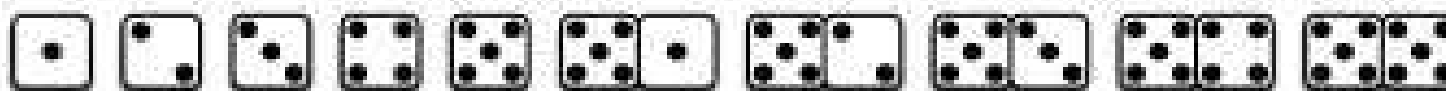
Les cartes à points:

Représentations des nombres

Celle de Madame Suzanne HERRINDERE-LEBERT



Celle de Dédé



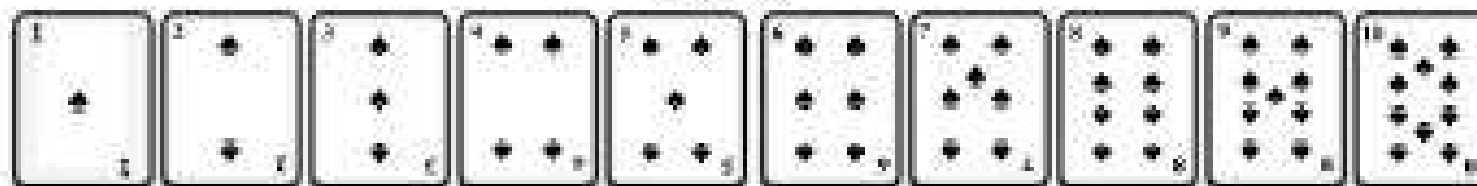
Celle de Piobille



Les cartes à points



Les cartes



Les doigts

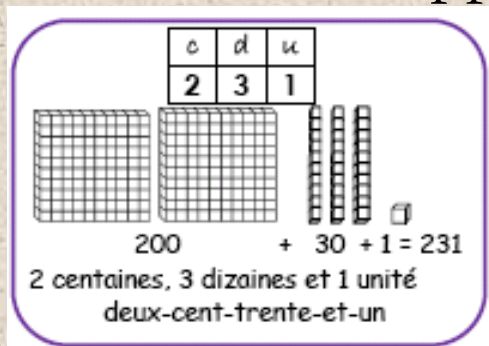


Quels supports pour donner du sens ?

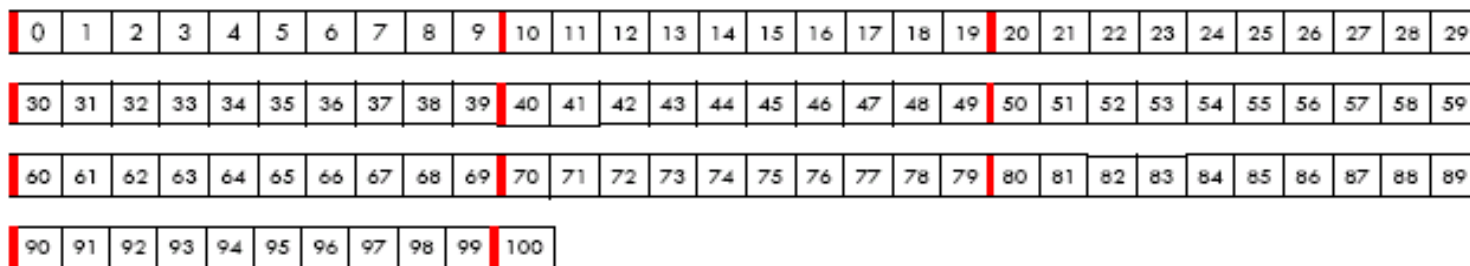
La file numérique simple

S'appuyer sur les acquis de GS pour une approche globale du nombre : effectuer des déplacements, se situer, sérier des joueurs, des nombres les uns par rapports aux autres, anticiper.

Première approche de l'aspect algorithmique du nombre.

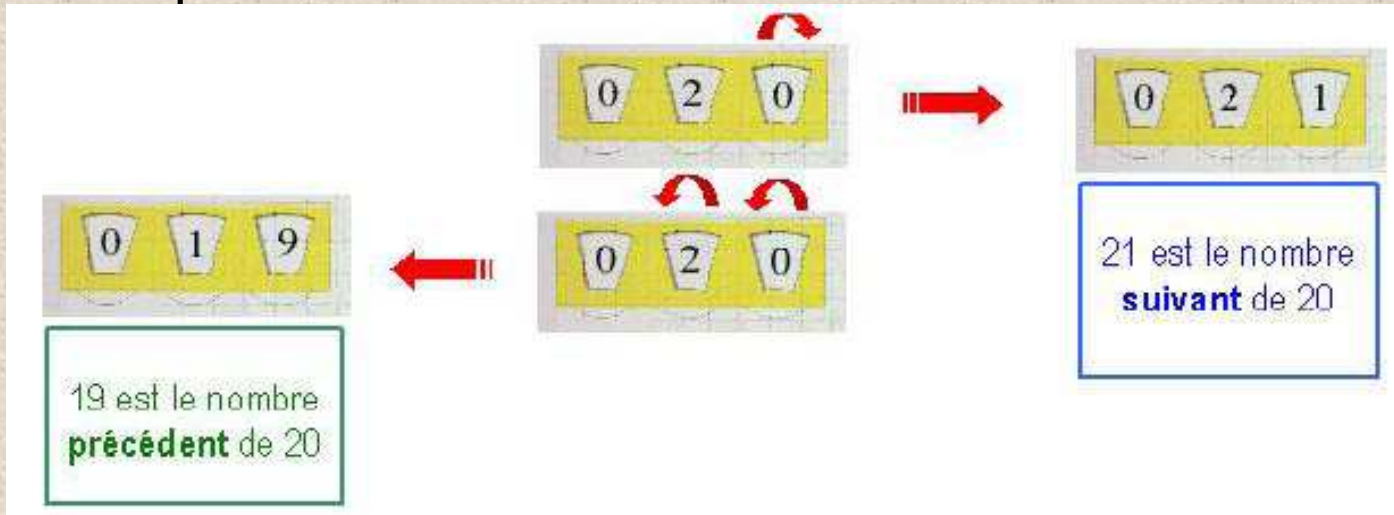


Pistes jusqu'à 50, 100 : [doc 1](#) – [doc 2](#)
Bandes numériques individuelles : [doc 3](#)
Affichage collectif : [doc 4](#)



- Les compteurs et les quadrillages :

Pour la compréhension du rythme de la suite écrite des



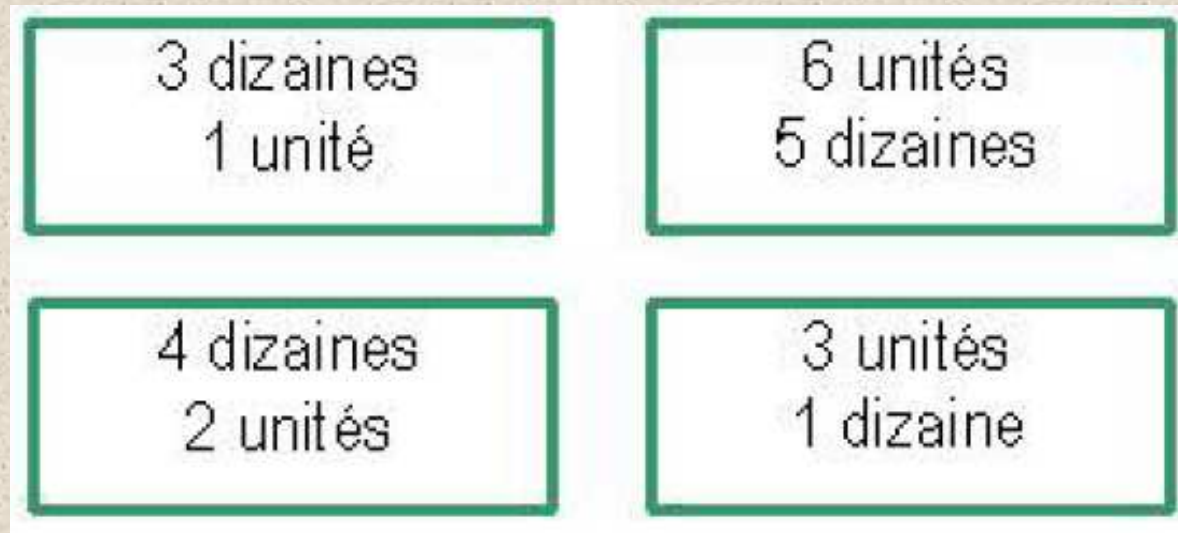
Perception locale

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39
40	41	42	43	?	45	46	47	48	49
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99

Perception globale

- Les étiquettes de nombres :

Pour la compréhension des groupements et du rôle de chaque chiffre dans l'écriture du nombre.



Matériel pour jouer aux étiquettes de nombres : [doc 4](#)

Autres supports :

- Les devinettes de nombres : [doc 5](#)

- Le matériel Montessori :

<http://www2.ac-toulouse.fr/ien32-auch1/ressources/numeration/num%E9ration.htm#montessori>

Calcul mental: Installer des automatismes sans faire des élèves des auto-maths

Au cycle 2, il faudra amener les élèves à **passer du comptage à des stratégies de calcul**. d'après C. Bolsius et P. Gros – le nombre au cycle 2

Il s'agit d'un **véritable apprentissage** conduit au moyen de situations variées, pour inciter progressivement les élèves à :

- dépasser la première utilisation de la comptine numérique :
- mémoriser certains résultats : tables d'addition, doubles.
- s'appuyer sur la numération : recherche de compléments à 10, arbre à calcul.
- utiliser des outils : calcul par bonds sur une file numérique, utilisation de tableau des nombres, compteurs.

L'apprentissage de la numération et celui du calcul ne peuvent se faire que **conjointement**.

Les procédures de calcul se nourrissent de la connaissance de la numération et en même temps lui donnent du sens.

Expl : 309


$3 \times 100 + 0 \times 10 + 9 \times 1 = 31009$

Intéressons-nous au nombre 49: que doit savoir
Un élève sur ce nombre?

- ✚ **RECITER** la file des nombres au moins jusqu'à 49, à partir de n'importe quel nombre inférieur ou égal à 48.
- ✚ **SITUER** 49 par rapport aux autres nombres déjà connus.
- ✚ **PASSER** de l'écriture chiffrée « 49 » à l'écriture littérale et inversement.
- ✚ **DENOMBRER** des collections de 49 objets manipulés ou dessinés, ces objets pouvant être pré-regroupés ou pas par dix ou par une autre « base ».
- ✚ **CONSTRUIRE** ou **REALISER** une collection de cardinal 49. (...)

- ✚ **REPRESENTER** le nombre 49 à l'aide de toute sorte de matériels de numération (*bûchettes – élastiques, cubes emboîtables, bouliers, boîtes à dix, jetons, compteurs, abaques, ...*).
- ✚ **REPRESENTER** 49 euros ou 49 centimes avec de la monnaie (*fausse quand même !*).
- ✚ **ASSOCIER** 49 à sa décomposition canonique. **ASSOCIER** 49 à d'autres décompositions (*fondamental !*).
- ✚ « **OPERER** » avec 49 : investir le territoire du **CALCUL** avec ce nombre et d'autres.
- ✚ **S'INTERESSER** à 49 comme « porteur » de propriétés intrinsèques : est-ce un **DOUBLE**, de quel(s) autre(s) **NOMBRE(S)** « sympathique(s) » est-il proche, (*Est-il dans une table de multiplication « sympathique » pour après ?*), comment le retrouver à l'aide d'autres nombres déclarés aussi « sympathiques » ?, (...)

- Calcul mental Entraînement

Calcul Mental						Score sur 5 Points
Complète à 10						
Complète à 20						
Complète à 100						
Numération						
Mémoire						
Tables						
Score final sur 30						

- Une proposition de progression en calcul mental avec une liste d'activités type, le plus souvent sous une forme ludique:

http://www.pedagogie.acnantes.fr/1207815989703/0/fiche___ressourcopedagogique/#KLINK

- Une proposition de progression en calcul mental:

http://netia59a.ac-lille.fr/douaiwaziers/calcul_mental/c2.htm

Le jeu du « Décale/chiffre »

Les principales difficultés :

D'après « Aider les élèves en difficulté en mathématiques CP/CE1 »
Catherine Berdonneau – Hachette Education

- **La numération orale :**
- Nommer les nombres de la première centaine
- Lire un nombre écrit en chiffres
- Passer de la numération écrite à la numération orale
- Ecrire les nombres en toutes lettres

Activités/outils possibles :

Château des nombres : 2 vidéos

<http://www.uvp5.univ-paris5.fr/TFM/>

Lotos – jeux de l'oie – files – tableaux de nombres

Dominos- Mémoire

Activités/outils possibles :

Le furet, Plouf dans l'eau : <http://www.uvp5.univ-paris5.fr/TFM/>

Dénombrement de collections variées (en forme/en taille, objets réels/objets représentés, collections rapprochées/collections éloignées)

- Les représentations analogiques des nombres :

- Reconnaître les constellations conventionnelles
- Utiliser ses doigts pour signifier des quantités
- Déterminer rapidement le nombre d'éléments d'une petite collection dont l'organisation diffère de celles des constellations usuelles ou des collections de doigts
- Déterminer rapidement le nombre d'éléments d'une petite collection sans organisation spatiale particulière

Activités/outils possibles :

Livres à compter

Cartons éclairs :

http://cp.lakanal.free.fr/ressources/math_affiches.htm

Mémoire – Dominos

- **L'écriture chiffrée :**
- Grouper par dix
- Comprendre les différences de valeur des chiffres dans un nombre (échanges)
- Donner la valeur d'un chiffre selon sa position dans l'écriture d'un nombre
- Indiquer combien d'unités représentent n dizaines, ou combien de dizaines représentent par centaines
- Indiquer la valeur de chacun des chiffres dans l'écriture d'un nombre
- Différencier « chiffre des » et « nombre de »

Activités/outils possibles :

Les étiquettes nombres

Devinettes de nombres

Lotos

- L'ordre sur les nombres :

- Comparer des collections
- Comparer des nombres
- Utiliser le nombre ordinal
- Utiliser l'algorithme de la numération décimale de position
- Encadrer
- Intercaler
- Ranger des nombres par ordre croissant ou décroissant
- Utiliser la demi-droite numérique

Des situations repères
pour travailler le
nombre de la GS au
CE1 par C. Moulin

Conseillère pédagogique Bourgoin
2

GS

CP

CE1

Activités/outils possibles :

Jeux de cartes : bataille

Compteurs

Jeu du nombre pensé – suites arithmétiques à compléter

Nombres à intercaler sur une file

Les files numériques :

<http://www.uvp5.univ-paris5.fr/TFM/>

Sites pour réaliser des jeux :

Les différentes écritures des nombres/ Comparaison des nombres : (batailles, familles, memory, cartons éclairs, jeux de l'oie) :

http://cp.lakanal.free.fr/ressources/math_jeux.htm

<http://sites.google.com/site/aidepersonice3/mathematiques>

D'autres supports :

- sous-main : [CP](#)

[CE1](#)

- marque page : [CP](#)

[CE1](#) [CE1bis](#)

Attention à la surabondance d'outils/supports/affichages qui n'aident pas forcément les enfants :

Certains élèves sont noyés et ne savent pas où trouver l'information.

D'autre part, ils n'exercent plus leur mémoire s'ils ont toujours recours à une aide.

Avantages et inconvénients des fichiers

Le fichier de mathématique est sécurisant, la progression et la programmation qu'il propose sont en général bien pensées et conformes aux programmes.

Sa réelle fonction pédagogique est d'accompagner l'élève dans la découverte des notions mathématiques : le manuel est le support de l'activité, support où l'élève peut inscrire ses résultats (fichier) ou suivre le déroulé de l'activité : problème, questions, mais en demeure absent le questionnement du maître qui amène la situation, le moment de formulation claire d'une propriété, d'une définition, d'un savoir-faire..., moment incontournable de l'apprentissage.

Ce contenu est généralement présenté dans **le guide pédagogique du maître**. C'est dans ce document également que sont décrites les **manipulations** à proposer aux élèves. Ces activités de manipulations, tant pour la construction du nombre que pour d'autres notions mathématiques sont indispensables et **ne doivent pas être négligées**.

Bibliographie/Sitographie

- Eduscol : Le nombre au cycle 2

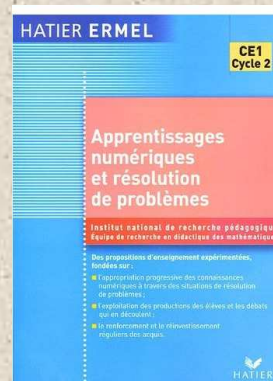
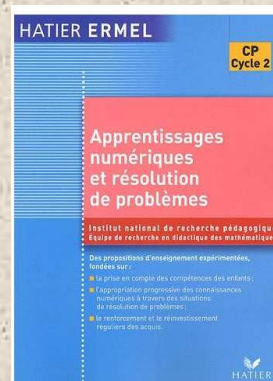
http://media.eduscol.education.fr/file/ecole/00/3/Le_nombre_au_cycle_2_153003.pdf

- Grilles de références pour l'évaluation et la validation des compétences palier 1:

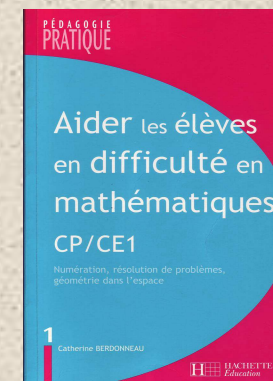
<http://eduscol.education.fr/pid23228-cid53126/grilles-de-references-socle-commun.html>



- Apprentissages numériques et résolution de problèmes ERMEL – Hatier – 3 tomes – GS – CP – CE1 avec les numéricartes et les posters



- Aider les élèves en difficultés en mathématiques CP/CE1 – Catherine Berdonneau – 2 tomes



Sitographie: Quelques jeux en ligne pour placer les élèves en autonomie ou à utiliser en aide personnalisée :

http://cp.lakanal.free.fr/exercices/math_numeration.htm

<http://championmath.free.fr/>

<http://matoumatheux.ac-rennes.fr/num/entier/CP/accueilCP.htm>

<http://micetf.fr/JeuxMathematiques/index.php?p=objectifdix>

<http://www.logicieleducatif.fr/math/chiffredes/chiffredes.php>

<http://netia59a.ac-lille.fr/calculatrice/>

<http://www.ac-caen.fr/ia50/circo/mor/spip.php?article64>

- Activités et supports pour le calcul mental :

<http://www.pmev.fr/articles.php?lng=fr&pg=4148> (Dominique Verdenne)

<http://circ36-issoudun.tice.ac-orleans-tours.fr/php5/articles.php?lng=fr&pg=107#Retour>

Voici un moyen mnémotechnique que les auteurs pendant la Renaissance avaient imaginé pour faire retenir les graphismes des chiffres.

On trace autant de segments que le chiffre l'indique.

