

NOUVEAU GUIDE

POUR L'APPRENTISSAGE

DE LA NUMERATION

EN MATERNELLE

INTRODUCTION

Ce document a été élaboré en vue de donner des repères aux enseignants sur les différentes compétences et connaissances qui sont déclinées dans la construction de la numération. Ces repères peuvent servir de base à une programmation de la numération sur toute l'école maternelle et à la prévention des difficultés d'acquisition de certains élèves.

Les rythmes d'acquisition de la chaîne numérique sont variables pour chaque élève, quelle que soit la classe. Le tableau de la maîtrise de la chaîne numérique stable et exacte (p6) permet de suivre les acquis de chaque enfant et de différencier. Pour la même raison, les autres compétences sont déclinées en 5 niveaux.

Toutefois, par rapport à la programmation d'apprentissage, certains acquis doivent être réalisés lors de périodes déterminées afin que l'écart ne s'aggrave pas. Les périodes de vigilance indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres. Lors de chacune, il est nécessaire de pratiquer des évaluations précises et de mettre en œuvre des aides de prévention.

Les personnes, membres du Groupe Départemental pour la Maternelle, ayant participé à l'élaboration de ce document :

Guy CHARLOT Inspecteur d'Accadémie d'Indre-et-Loire ,Joël AGRAPART IEN Pré-élémentaire, Michèle CHARBONNIER CPC Joué-les-Tours, Christine CHAUMERLAC PEMF, Véronique FINKENBERG CPC Pôle maternelle, Jean-Philippe GEORGET Professeur à l'IUMF, Sylvie MOUSSAOUI CPC Loches, Anne TAURYNIA PEMF, Catherine WAECKEL-DUNOYER CPC Saint-Cyr.

MAÎTRISER LA CHAÎNE NUMÉRIQUE

Les compétences et connaissances à développer	p 4
Tableau de suivi des niveaux d'acquisition de la chaîne numérique stable et exacte de chaque élève.....	p 7
Tableau de suivi de la maîtrise de la chaîne numérique	p 8

QUANTIFIER

Rappel de notions mathématiques.....	p 9
Les compétences et connaissances à développer	p 10
Tableau de suivi de la maîtrise du dénombrement	p 12

ECRIRE LES NOMBRES

Les compétences et connaissances à développer	p 13
---	------

COMPARER ET ORDONNER

Les compétences et connaissances à développer	p 14
Tableau de suivi de la lecture et l'écriture des nombres et tableau de suivi de la comparaison et de l'ordre	p 15

ANNEXES

Tableau des concepts de base	p 16
Tableau global des périodes de vigilance.....	p 17
Remédier.....	p 18 à 20

MAÎTRISER LA CHAÎNE NUMÉRIQUE

I.O. 2008 « Mémoriser la suite des nombres au moins jusqu'à 30 »
 « Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée. »
 (Compétence transversale)

COMPETENCES / CONNAISSANCE	EXEMPLES D'ACTIVITES SITUATION PROBLEME	VIGILANCE D'EVALUATIONS ET REMEDIATIONS (Voir les évaluations académiques)																								
<p>➤ Réciter la chaîne numérique (a) à partir de 1 ou 0 (b)</p> <p><i>Niveau 1 : Chaîne numérique stable et exacte jusqu'à 4 ou 5.</i> <i>Niveau 2 : Chaîne numérique stable et exacte jusqu'à 10.</i> <i>Niveau 3 : Chaîne numérique stable et exacte jusqu'à 30. (I.O. 2008)</i> <i>Niveau 4 : Chaîne numérique stable et exacte de 30 à 69.</i> <i>Niveau 5 : Chaîne numérique stable et exacte au-delà de 69.</i></p>	<p>2 approches complémentaires :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la chaîne numérique comme objet d'apprentissage : travaillée pour elle-même lors de séquences d'apprentissage spécifiques « mathématiques», - la chaîne numérique comme outil lors de divers comptages réalisés au cours du déroulement de la vie de la classe et permettant l'imprégnation pour faciliter la mémorisation. <p><u>Exemple d'activités :</u> La chaîne numérique pour elle-même : PS : « 1, 2, 3, j'attrape les bruits » Situation de retour au calme. Plus tard aller plus loin : 4, 5, 6, 10... MS : « Framboise, cassis ou citron : combien de bonbons veux-tu ? » L'élève doit compter jusqu'au nombre demandé. GS « 1,2,3 je sais compter, même avec mes doigts de pieds »</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Le suivi se fera avec une file numérique par élève qu'on coloriera au fur et à mesure des progrès.</p> <p><u>cf</u> : tableau de « Suivi du niveau des acquisitions de la chaîne numérique stable et exacte de chaque élève » ci-après.</p>		P1	P2	P3	P4	P5	PS						MS						GS					
	P1	P2	P3	P4	P5																					
PS																										
MS																										
GS																										
<p>➤ Intercaler des mots dans la chaîne numérique.</p>	<p>- 1 enfant, 2 enfants, 3 enfants... - Comptines numériques: voir tableau de programmation d'apprentissage</p>																									
<p>➤ S'arrêter à un nombre donné.</p>	<p>Avant la récitation de la comptine, le maître indique à l'élève le nombre où il doit s'arrêter (en fonction de sa maîtrise de la comptine).</p>																									

COMPETENCES / CONNAISSANCE	EXEMPLES D'ACTIVITES SITUATION PROBLEME																			
➤ Réciter en partant d'un autre nombre que 1 ou 0. Surcompter(c)	Continuer la récitation de la chaîne numérique interrompue (variantes du furet) : Exemple : on s'arrête à 5 et on demande, au même élève, ou à un autre, de repartir de 5 ou 6.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	MS						GS					
	P1	P2	P3	P4	P5															
MS																				
GS																				
➤ Réciter entre deux nombres donnés. Trouver les différences.	Avant la récitation de la chaîne numérique, le maître indique à l'élève les deux nombres entre lesquels il doit compter (en fonction de sa maîtrise de la comptine).	Passation individuelle cf : tableau de « Suivi de la maîtrise de la chaîne numérique » ci-après. Evaluation MEN mars 2010 GS DM4 p 28 et 58 Evaluations académiques Fiches 2.1/ 2.2 / 2.3																		
➤ Réciter à rebours. <i>Niveau 1: 3, 2, 1, (0)</i> <i>Niveau 2: 4, 3, 2, ,1, (0)</i> <i>Niveau 3 : depuis 10</i> <i>Niveau 4 : depuis 16</i> <i>Niveau 5 : au-delà</i>	Jeu de la fusée qui va partir.																			
➤ Réciter la chaîne numérique en suivant la frise numérique écrite. Associer le « mot-nombre oral » à son écriture chiffrée ou inversement.	« Lecture au doigt » du maître ou des élèves.																			

(a) **Réciter la chaîne numérique** c'est réciter les mots-nombres dans l'ordre.

(b) **Remarques sur le zéro :**

Peu importe le niveau de classe, le zéro peut être introduit dès qu'il est utile à résoudre un problème, notamment un problème de communication d'une réponse. Par exemple "Combien y a-t-il de... ? On a enlevé le dernier, il n'en reste aucun, il ne reste rien, il reste zéro.

Comme pour les premiers nombres, l'acquisition de ce concept est soumise à fluctuation chez le jeune élève. Comme les autres nombres, le zéro peut s'écrire sous forme de chiffre.

L'introduction du chiffre/symbole se fait alors au même titre que pour 1, 2, 3... En particulier, il n'y a pas lieu de distinguer deux files numériques séparées.

Par ailleurs, l'idée d'avoir d'autres représentations de zéro est très pertinente. Elle contribue à donner du sens à ce nombre et peut même être considérée comme essentielle pour un bon apprentissage.

Par exemple, si des représentations similaires sont présentes pour 1, 2, 3, etc.:

- un domino vierge,
- un sac vide,
- une main fermée,
- etc...

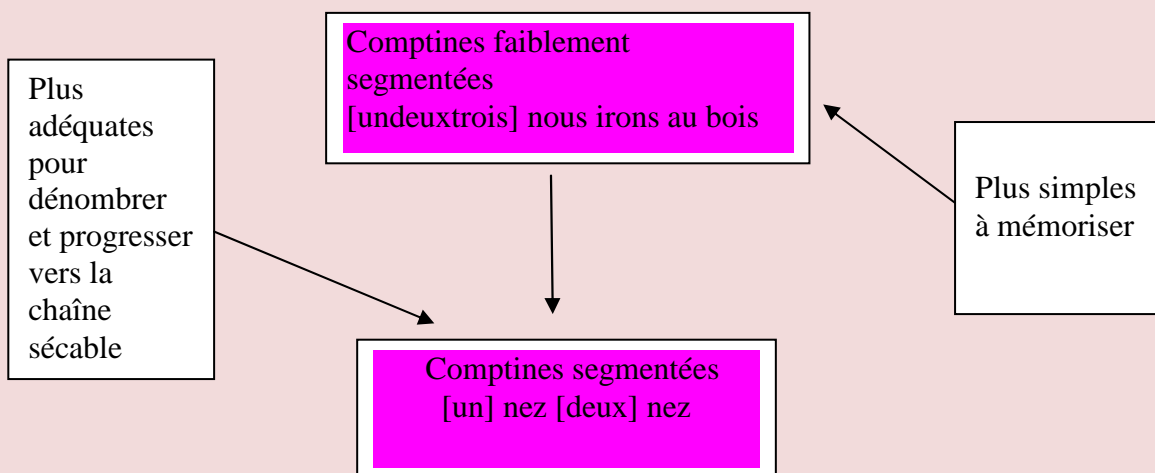
(c) **Surcompter** c'est partir d'une quantité connue pour continuer le comptage

Ex : 3 objets, on en ajoute 2, on compte : 3 dans la tête, 4, 5. Il y en a 5.

Capacités travaillées : mémoriser la chaîne numérique orale

Procédé pédagogique : les comptines numériques

Typologie des comptines :



Progression :

Répétitives sans segmentation	J'ai fait une pirouette, [undeux]troisquatrecinqsixsept], j'ai déchiré mes chaussettes [undeux]troisquatrecinqsixsept
Segmentation par 3	[undeux]trois nous irons au bois
Segmentation par 2	[undeux] voilà les oeufs
Segmentation par 1	[un] nez, [deux] nez, [trois] nez
Cumulative	[un] elle a un œil brun [undeux] elle a des plumes bleues
Anti-cumulative	[undeux]troisquatrecinqsixsept] j'ai des trous à mes chaussettes, [undeux]troisquatrecinqsix] j'ai mangé l'écrevisse
À l'envers	Dans la forêt du dolmen vert, il ya [dix] ours qui marchent à l'envers, [neuf] petits daims plein de lumière [...] et [zero] sorcière
Segmentation par dix	Qui compte jusqu'à dix? C'est Alice; qui compte jusqu'à vingt? C'est Germain

SUIVI DU NIVEAU DES ACQUISITIONS DE LA CHAÎNE NUMERIQUE STABLE ET EXACTE DE CHAQUE ELEVE

Noms	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	De 30 à 69	Au-delà de 69

Remarque 1 : Surtout, ne pas afficher de tableau collectif dans la classe qui stigmatiserait les élèves lents ou peu avancés. En revanche, chaque élève doit disposer de sa propre frise.
Remarque 2 : Ce tableau est un relevé des progrès de chaque élève, qui permet à l'enseignant de faire un suivi différencié et d'évaluer ses compétences numériques dans la zone maîtrisée par chacun. En aucun cas, il ne doit être utilisé comme un outil de programmation d'apprentissage, chaque élève évoluant à son propre rythme.

SUIVI DE L'APPRENTISSAGE DE LA CHAÎNE NUMERIQUE

Compétences et périodes d'évaluation	Noms →																				
Intercaler des mots dans la chaîne numérique.	PS/P4																				
	MS/P2																				
	GS/P4																				
S'arrêter à un nombre donné.	PS/P4																				
	MS/P2																				
	GS/P4																				
Réciter en partant d'un autre nombre que 1 ou 0. (Surcompter)	MS/P3																				
	GS/P2																				
Réciter entre deux nombres donnés. (Trouver les différences)	MS/P3																				
	GS/P2																				
Réciter à rebours.	MS/P3																				
	GS/P2																				
Réciter la chaîne numérique en suivant la frise numérique écrite. (Associer le « mot-nombre oral » à son écriture chiffrée ou inversement.)	MS/P3																				
	GS/P2																				

Les périodes indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres.

QUANTIFIER

I.O. 2008 : « Dénombrer une quantité en utilisant la suite orale des nombres connus. »
« Associer le nom de nombres connus avec leur écriture chiffrée. » (Compétence transversale)

Rappel de notions mathématiques :

- **Notion de collection** : le concept de collection doit se construire : la collection c'est son attribut-quantité (en extension) et sa désignation (en compréhension).

Ex : Dénombrer des objets strictement identiques, puis dénombrer des objets de couleurs ou de natures différentes : croiser avec des travaux de catégorisation (compter toutes les voitures rouges puis compter toutes les voitures. Compter tous les jouets...)

L'opération unifiante : c'est se faire une construction mentale de la totalité (cardinalité) donc définir une collection.

- **La construction de l'unité** : l'unité n'est pas donnée d'emblée, l'unité d'un comptage est une création mentale qui doit respecter certaines règles. (Ex : les paires de chaussures ou en salle d'EPS comparer des distances en comptant les pas ou les pieds ou les carreaux).

IO : Cycle 2 « Utiliser très tôt les unités de mesure. » Donc il faut que l'élève ait déjà compris ce qu'est une unité. Imprégnation constante.

- **L'itération** : La relation de succession sur les mots nombres signifie l'ajout d'1 unité. Compter c'est faire +1. C'est comprendre l'aspect algorithmique de la chaîne numérique : comprendre que quand on passe de 3 à 4, de 4 à 5... donc quand on récite la chaîne, on fait +1.

COMPETENCES / CONNAISSANCE	ACTIVITES SITUATION PROBLEME	MODALITE D'EVALUATION																								
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Compter en coordonnant le geste à la récitation de la chaîne numérique. ➤ Maîtriser plusieurs stratégies pour dénombrer une collection <ul style="list-style-type: none"> - (objets) prendre un par un - pointer - (sur fiche) barrer, entourer ou autre technique pour se repérer sur des collections 	<p>Compétences à structurer sur toutes les situations de comptage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Compter en faisant déplacer les objets pour ralentir le débit oral et synchroniser. Situations de distribution du matériel scolaire. Dénombrer des collections d'objets que l'on ne peut pas déplacer. Compter en faisant sauter les enfants à pieds joints dans des cerceaux : le saut mobilisant plus d'efforts que le simple pas, l'élève comptera moins vite. Se déplacer sur une piste de jeux avec les points du dé : les petits chevaux, jeu de l'oie... Situations de comptage des présents, des absents, des enfants pour la cantine, avec les étiquettes et avec la bande numérique. <i>Veiller à ce que le pointage corresponde rigoureusement au dénombrement.</i> ➤ Faire varier ces situations : groupe entier, petit groupe ou travail individualisé (élève de service) avec validation collective rapide. ➤ Divers jeux : société et EPS, où on comptabilise ses gains, ses déplacements. Scénarios à créer dans les coins jeux. Ex : la marchande, la dînette pour mettre la table... Jeux de construction : dénombrer les pièces nécessaires sur le modèle. Jeu avec des boîtes à œufs qu'il faut remplir et que l'on peut découper suivant différentes formes. 	<table border="1" data-bbox="1150 360 1513 517"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #cccccc;"></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Evaluation MEN mars 2010 GS DM3 p27 et p56 et 57 A adapter : PS : compter des objets MS : passer de l'objet à la représentation GS : repérer les stratégies utilisées par les élèves.</p> <p>Evaluations académiques : Fiches 2.4 / 2.5 / 2.6 / 2.9 / 2.10 et 2.11</p>		P1	P2	P3	P4	P5	PS						MS						GS					
	P1	P2	P3	P4	P5																					
PS																										
MS																										
GS																										
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Savoir donner le dernier mot nombre pour désigner le cardinal de la collection. 	<p>Lors de comptages divers : marquer la bande numérique avec la pince à linge sur le dernier nombre donné.</p> <p>Après chaque comptage, vérifier que l'élève est capable de citer le cardinal sans recompter.</p>																									
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Quantifier sans dénombrer : traiter une configuration spatiale qui facilite le dénombrement. (En deçà de 4, la reconnaissance visuelle est possible sur des collections non ordonnées.) 	<p>Reconnaître globalement des constellations, des doigts, dominos, cartes.</p>																									

➤ Savoir que l'ordre de dénombrement n'influe pas sur le cardinal.	Poser la question et induire la vérification en comptant des collections dans des sens différents ou en partant de points différents.																			
➤ Conservation du nombre : savoir que le changement de disposition ou de l'espace occupé par la collection ne modifie pas le cardinal.	Disposer la même collection de façons différentes jusqu'à ce que l'enfant comprenne qu'il n'est pas nécessaire de la recompter.	Test du type « Piaget » : • • • • • • • • • •																		
➤ Sur-compter : c'est partir d'une quantité connue pour continuer le comptage.	<u>Ex</u> : 3 objets, on en ajoute 2, on compte : 3 dans la tête, 4, 5. Il y en a 5.	Evaluations académiques Fiche 2.10																		
➤ Donner le cardinal sous différentes formes : orale, constellations, doigts, chiffre. ➤ Associer le « mot-nombre oral » à son écriture chiffrée ou inversement. ➤ Savoir lire les nombres au moins jusqu'à 30.	Associer la taille des collections au mode de représentation. Associer des dominos avec des représentations différentes (mélange de constellations usuelles ou non, doigts, chiffres...) <u>Progression</u> : passer de la manipulation (objets) à la représentation (dessin des objets), à la symbolisation (bâtons...) puis au chiffre. <u>Ex d'activités</u> : le bon de commande ou la liste de commissions, le jeu de la ferme (il faut compter combien il faut de mangeoires pour les animaux)... Dictée de nombres.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> Evaluation MEN mars 2010 GS DM4 p28 et p58 Evaluations académiques Fiche 2.11 / 2.12 / 2.13		P1	P2	P3	P4	P5	MS						GS					
	P1	P2	P3	P4	P5															
MS																				
GS																				
➤ Connaître la régularité de l'écriture chiffrée des nombres.	Enoncer le nombre suivant ou précédent, dans la file numérique. (algorithme +1) Le tableau des nombres. Marquer les dizaines d'une couleur différente. (algorithme +10)																			
➤ Désignation du nombre d'éléments d'une collection sans passer par le dénombrement	Exemple : je vois trois voitures et deux là, j'en vois cinq																			

SUIVI DE L'APPRENTISSAGE DU DENOMBREMENT

Compétences et période d'évaluation		Noms→																												
Maîtriser plusieurs stratégies pour dénombrer une collection	Prendre un par un, déplacer les objets.	PS/P5																												
		MS/P3																												
	Barrer, entourer ou autre technique pour se repérer sur des collections représentées sur fiche	MS/P3																												
		GS/P3																												
	Compter	PS/P5																												
		MS/P3																												
		GS/P3																												
	Surcompter	MS/P3																												
GS/P3																														
Traiter une configuration spatiale qui facilite le dénombrement	Reconnaître globalement de petites quantités (jusqu'à 4)	PS/P5																												
		MS/P3																												
	Reconnaître globalement des constellations (au-delà de 4)	MS/P3																												
		GS/P3																												
Savoir que l'ordre de dénombrement n'influe pas sur le cardinal.	PS/P5																													
	MS/P3																													
	GS/P3																													
Conservation du nombre : savoir que le changement de disposition ou de l'espace occupé par la collection ne modifie pas le cardinal.	PS/P5																													
	MS/P3																													
	GS/P3																													
Compter en coordonnant le geste à la récitation de la comptine numérique.	PS/P5																													
	MS/P3																													
	GS/P3																													
Savoir donner le dernier mot nombre pour désigner le cardinal de la collection.	PS/P5																													
	MS/P3																													
	GS/P3																													
Donner le cardinal sous différentes formes : orale, chiffrée, constellations, doigts.	MS/P5																													
	GS/P4																													
Associer le « mot-nombre oral » à son écriture chiffrée ou inversement.	MS/P5																													
	GS/P4																													
Savoir lire les nombres au moins jusqu'à 30.	MS/P5																													
	GS/P4																													

Les périodes indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres

APPRENDRE A ECRIRE LES NOMBRES

BO p15 « L'apprentissage du tracé des chiffres se fait avec la même rigueur que celui des lettres. »

COMPETENCES / CONNAISSANCE	ACTIVITES SITUATION PROBLEME	MODALITE D'EVALUATION												
<p>➤ Comprendre la fonction mémoire des nombres</p>	<p>Ecrire le nombre d'éléments d'une collection c'est pouvoir se souvenir d'une information. D'où plusieurs écritures : le dessin, le symbole. Nécessité de construire des activités décalées dans le temps.</p>													
<p>➤ Savoir écrire les chiffres (0 à 9). Apprentissage à programmer en graphisme-écriture</p>	<p>Introduire cet apprentissage des nombres dans la progression de graphisme :</p> <ul style="list-style-type: none"> - bâton pour 1, 4, 7, - rond partant à gauche pour 0, 6, avec variantes pour 9 et 8 - rond partant à droite avec variantes pour 2, 3 et 5. <p>Le graphisme de chiffres pourra aussi accompagner celui de lettres : <u>Ex</u> : M/1, B/3, L/4, G/6, g/9...</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #d3d3d3;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Graphisme, écriture</p>		P1	P2	P3	P4	P5	GS					
	P1	P2	P3	P4	P5									
GS														

COMPARER / ORDONNER

IO 2008 : « Comparer des quantités, résoudre des problèmes portant sur des quantités. »

COMPETENCES / CONNAISSANCE	ACTIVITES SITUATION PROBLEME	MODALITE D'EVALUATION																								
<p>➤ Comparer des quantités en utilisant ou non les nombres :</p> <ul style="list-style-type: none"> - comparer des collections entre elles du point de vue quantitatif. (Introduire le vocabulaire des concepts de base : plus, moins, beaucoup...) cf : le tableau des concepts de base ci-après. - comparer des collections en utilisant les nombres (MS/GS) 	<p>Ces activités sont en correspondance avec des activités de comparaison de grandeurs (taille, masse, contenance). Situations de vie de classe, EPS, jeu (qui a gagné ?....)</p> <p>Estimations globales, correspondance terme à terme, reconnaissance immédiate du cardinal, appui sur constellations, dénombrement avec des méthodes variées.</p> <p>Variables didactiques : quantités plus ou moins grandes, quantités plus ou moins proches.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Evaluation MEN GS DM5 p29 et 30 et p59 A adapter : PS : « plus, moins, beaucoup » à évaluer avec des objets MS : passer de l'objet à la représentation</p>		P1	P2	P3	P4	P5	PS						MS						GS					
	P1	P2	P3	P4	P5																					
PS																										
MS																										
GS																										
<p>➤ Ordonner des quantités avec ou sans les nombres.</p>	<p>Ces activités sont en correspondance avec des activités d'ordre sur les grandeurs (taille, masse, contenance). Ordonner c'est réaliser des comparaisons successives.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	GS																	
	P1	P2	P3	P4	P5																					
GS																										
<p>➤ Repérer des positions dans la liste ordonnée. Sens ordinal du nombre.</p>	<p>Jeu du parking Jeu des boîtes d'œufs.</p>																									

SUIVI DE LA LECTURE ET DE L'ECRITURE DES NOMBRES

	Noms →																			
Compétences et périodes d'évaluation																				
Savoir écrire les chiffres 1, 4, 7	GS/P4																			
Savoir écrire les chiffres 0, 6, 9	GS/P4																			
Savoir écrire les chiffres 2, 3, 5	GS/P4																			
Savoir écrire le 8																				
Connaître la régularité de l'écriture chiffrée des nombres.	GS/P4																			

Les périodes indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres.

SUIVI DE LA COMPARAISON ET DE L'ORDRE

	Noms →																				
Comparer des collections entre elles du point de vue quantitatif. Vocabulaire des concepts de base : plus, moins, beaucoup, autant ...	PS/P5																				
	MS/P4																				
	GS/P4																				
Comparer des collections en utilisant les nombres (MS/GS)	MS/P4																				
	GS/P4																				
Ordonner des quantités avec ou sans les nombres.	GS/P4																				
Repérer des positions dans la liste ordonnée. (Sens ordinal du nombre.)	GS/P4																				

Les périodes indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres.

PROGRAMMATION DES OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE DES CONCEPTS DE BASE

ESPACE

Programmation				Objectifs Concepts	Apprentissages réalisés				Périodes vigilance P = n° période				Programmation Aides	
PS	MS	GS	CP		PS	MS	GS	CP	PS	MS	GS	CP	Période	N él
X	X	X	X	Sur/sous						P4				
X	X	X	X	Au-dessus/au-dessous						P4				
X	X	X	X	Dedans/dehors						P4				
X	X	X	X	Devant/derrière						P4				
X	X	X	X	Haut/bas						P4				
X	X	X	X	Plus grand/plus petit						P4				
	X	X	X	Au début/ à la fin							P3			
	X	X	X	En avant/en arrière							P3			
	X	X	X	Intérieur/extérieur							P3			
	X	X	X	Plein/vide							P3			
		X	X	Gauche/droite							P3			
		X	X	Au coin de							P3			
		X	X	Début/milieu/fin							P3			
		X	X	Plus haut/ plus bas							P3			
		X	X	Plus long/plus court								P2		
		X	X	Plus près de/plus loin								P2		
		X	X	Entier/pas entier								P2		
		X	X	Pareil/différent								P2		
		X	X	Le même/un autre								P2		

TEMPS

Programmation				Objectifs Concepts	Apprentissages réalisés				Périodes vigilance				Programmation Aides	
PS	MS	GS	CP		PS	MS	GS	CP	PS	MS	GS	CP	Période	N él
X	X	X	X	Matin/après-midi						P1				
	X	X	X	Hier/aujourd'hui/demain						P5				
	X	X	X	Semaine							P3			
		X	X	Mois								P5		
		X	X	Jamais/toujours								P5		

MATHEMATIQUES

Programmation				Objectifs Concepts	Apprentissages réalisés (mettre une X)				Périodes vigilance				Programmation Aides	
PS	MS	GS	CP		PS	MS	GS	CP	PS	MS	GS	CP	Période	Nb él
X	X	X	X	Un peu/beaucoup						P4				
	X	X	X	Premier/dernier						P4				
	X	X	X	Grand/moyen/petit							P3			
		X	X	Dans l'ordre/ du plus-au							P3			
		X	X	Plus que/moins que/autant que/égal							P3			
		X	X	Plusieurs/quelques/chaque								P5		
		X	X	Une paire								P5		

Les périodes indiquées sont à moduler en fonction de la programmation des maîtres.

LES PERIODES DE VIGILANCE

Domaines	Compétences	Petite section					Moyenne section					Grande section				
		P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5	P 1	P 2	P 3	P 4	P 5
Maîtriser la chaîne numérique	Réciter la chaîne															
	Intercaler des mots dans la chaîne				X			X							X	
	S'arrêter à un nombre donné.				X			X							X	
	Réciter en partant d'un autre nombre que 1 ou 0. Surcompter								X				X			
	Réciter entre deux nombres donnés. Trouver les différences.								X				X			
	Réciter à rebours.								X				X			
	Réciter la chaîne numérique en suivant la frise numérique écrite.								X				X			
Quantifier	Compter une collection : prendre les objets un par un					X			X							
	Compter une collection sur fiche barrer, entourer ou autre technique pour se repérer								X					X		
	Savoir donner le dernier mot nombre pour désigner le cardinal de la collection.					X			X					X		
	Quantifier sans dénombrer : traiter une configuration spatiale qui facilite le dénombrement.					X			X					X		
	Savoir que l'ordre de dénombrement n'influe pas sur le cardinal.					X			X					X		
	Conservation du nombre : savoir que le changement de disposition ou de l'espace occupé par la collection ne modifie pas le cardinal.					X			X					X		
	Sur-compter : c'est partir d'une quantité connue pour continuer le comptage.								X					X		
	Donner le cardinal sous différentes formes : orale, constellations, doigts, chiffre.					X					X				X	
	Associer le « mot-nombre oral » à son écriture chiffrée ou inversement.										X				X	
	Savoir lire les nombres										X				X	
Désignation du nombre d'éléments d'une collection sans passer par le dénombrement														X		
Apprendre à écrire les nombres	Savoir écrire les chiffres (0 à 9). Graphisme														X	
	Comparer des collections entre elles du point de vue quantitatif.					X				X					X	
Comparer ordonner	Comparer des collections en utilisant les nombres									X					X	
	Ordonner des quantités avec ou sans les nombres.														X	
	Repérer des positions dans la liste ordonnée.														X	

REMEDIER

Difficultés rencontrées	Périodes de vigilance	Réponses proposées																								
<p>Maîtriser les concepts de base : Tests à réaliser régulièrement selon la programmation de cycle Tests GS des évaluations nationales</p> <p><u>Diagnostic :</u> Non construction de repères ? Problème de mémoire ?</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	PS						MS						GS						<p><u>Activités :</u> aller du vécu (EPS, actions en classe...) au représenté puis au conçu. espace : haut, bas, devant, derrière, dessus, gauche, droite... temps : début, fin, avant ,après, hier, aujourd'hui, demain...</p> <p><u>Outils :</u> <i>Photographies, calendriers, images séquentielles, jeux de topologie...</i></p>
	P1	P2	P3	P4	P5																					
PS																										
MS																										
GS																										
<p>Maîtriser la chaîne numérique (niveau 1) :</p> <p><u>Diagnostic :</u> Difficultés pour enclencher la chaîne numérique : = passer le « mur du 4 », il y a une rupture à 4 car le 3 a une valeur affective qui viendrait perturber la chaîne.</p> <p>Difficulté pour passer de la chaîne chapelet à la chaîne insécable : chaîne chapelet : groupe de souffle monobloc sans représentation mathématique chaîne insécable : chaîne dont la segmentation et sa liaison aux quantités sont conscientes mais qu'on ne peut pas encore dissocier.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>P1</th> <th>P2</th> <th>P3</th> <th>P4</th> <th>P5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>MS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	PS						MS						<p>Compétence à travailler : redonner à 3 une valeur purement numérique.</p> <p><u>Activités :</u> Utiliser le corps : compter ses pas, ses sauts dans des cerceaux, sur une marelle, ses mouvements répétés... Associer le début de chaîne au pointage de trois puis quatre objets identiques (alignés régulièrement car l'irrégularité perturbe l'enchaînement logique)</p> <p>Repérer jusqu'où va la zone stable et exacte de l'élève Compétence à travailler : 1 L'aider à augmenter sa zone de stabilité puis son exactitude progressivement, par des exercices de mémorisation, de répétition et avec le support des comptines.</p> <p>2 Travailler la conscience mathématique et la segmentation. Attention, ce travail ne s'effectue que sur la zone stable et exacte de l'élève.</p> <p><u>Activités :</u> elles ne sont pas à faire longtemps mais régulièrement. → « Montre-moi jusqu'où tu sais compter. » L'élève commence par un groupe de souffle (sur sa zone stable et exacte) puis il égrène les nombres suivants. En les donnant, il fait de la segmentation. On essaie de lui faire redire lentement le début de la chaîne pour reproduire cette segmentation orale. → Dire un nombre fort et un doucement. Puis dire un fort et taire le suivant (le dire dans sa tête). → Frapper des mains à chaque nombre. Mais</p>						
	P1	P2	P3	P4	P5																					
PS																										
MS																										

		<p>attention au problème de coordination. → On compte à 2 : adulte / enfant. Avec rythme régulier, puis irrégulier. Puis avec un pair = obliger le sujet à tenir compte du discours de l'autre. Attention, régulation de l'adulte nécessaire. → Intercaler un mot dans la chaîne : 1 bonbon, 2 bonbons, 3 bonbons... → Passer par le corps : compter c'est faire des pas de 1 = c'est marcher. Compter ses pas pour aller à un endroit. La mesure n'importe pas. Compter en sautant dans les cerceaux. → Ne pas hésiter à utiliser la chaîne écrite et faire de la lecture au doigt : cela permet de poser la récitation orale.</p>												
<p>Maîtriser la chaîne numérique (niveau 2) : <u>Diagnostic :</u></p> <p>Difficulté pour passer de la chaîne insécable à la chaîne sécable. chaîne sécable : c'est quand l'enfant peut établir des liaisons numériques à partir de n'importe quel nombre de cette chaîne.</p> <p>Il passera progressivement à la chaîne terminale sur la GS ou le CP. chaîne terminale : chaîne totalement malléable et complètement automatisée. Plus de problèmes pour circuler dans cette chaîne.</p>	<table border="1" data-bbox="497 788 888 866"> <tr> <td></td> <td>P1</td> <td>P2</td> <td>P3</td> <td>P4</td> <td>P5</td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	GS						<p>Les habiletés à développer :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compter à partir de x • Trouver le nombre suivant • Compter de x à n • Comptage par bond de 2 en 2, de 3 en 3. • Compter en arrière. Plutôt en GS. Développer la capacité à trouver le prédécesseur. <p>Activités : <i>Utiliser la chaîne numérique affichée pour soutenir visuellement, structurellement, le savoir. On l'en détache progressivement.</i></p> <p>La chaîne numérique affichée : il faut faire des ruptures et ne pas toujours la représenter de façon linéaire continue pour ne pas scléroser l'apprentissage autour d'une représentation. On peut la présenter verticale ou en ligne courbe par exemple.</p>
	P1	P2	P3	P4	P5									
GS														
<p>Maîtriser le zéro</p>	<table border="1" data-bbox="497 1518 888 1597"> <tr> <td></td> <td>P1</td> <td>P2</td> <td>P3</td> <td>P4</td> <td>P5</td> </tr> <tr> <td>GS</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		P1	P2	P3	P4	P5	GS						<p>Le zéro n'a de sens que s'il existe au niveau du vécu. Faire 0 sur un dé pour avancer sur une piste : n'a pas de sens car en mesure 0 est invisible. La difficulté se traite en situations fonctionnelles. Par exemple "Combien y a-t-il de... ? On a enlevé le dernier, il n'en reste aucun, rien, il reste zéro. Il faut alors donner d'autres représentations de zéro. Elles contribuent à donner du sens à ce nombre et peuvent même être considérées comme essentielles pour un bon apprentissage. Par exemple, si des représentations similaires sont présentes pour 1, 2, 3, etc.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ un domino vierge, ➤ un sac vide, ➤ une main fermée, etc...
	P1	P2	P3	P4	P5									
GS														

Dénombrer

C'est établir des liens entre la quantité, le mot nombre écrit et oral et le symbole numérique.

Diagnostic :

1. Premier vecteur de difficulté :

Le problème sera la **coordination** : parole, œil et geste.

2. Deuxième vecteur de difficulté : dénombrer implique de « **séparer** ce qui est compté de ce qui ne l'est pas » donc il faut créer la frontière.

3. Troisième vecteur de difficulté

Donner le **dernier nombre de la chaîne comme cardinal**. L'enfant numérote mais il n'a pas compris la notion de cardinalité : elle est en train de se mettre en place.

4. Quatrième vecteur de difficulté

La notion de conservation du nombre face à l'hétérogénéité ou la disposition spatiale de la collection.

	P1	P2	P3	P4	P5
PS					
MS					
GS					

1. L'adulte doit prendre en charge une partie de la tâche : l'adulte montre, l'enfant compte. Puis l'enfant montre et l'adulte compte... en le faisant ralentir.

2. **Activités** : On fait alors déplacer physiquement les objets. On ne travaille surtout pas sur fiche. **Le sujet se construit déjà dans le faire** et ensuite dans le représenté et le dit. L'élève qui a acquis cette capacité à « séparer » pourra alors seulement développer des stratégies sur fiche en barrant les objets comptés.

3. « Le dernier mot nombre est le cardinal » est un axiome, on est dans l'arbitraire. Cela demande un passage à une abstraction supérieure, mais il n'y a pas de logique à mettre en œuvre. Il faut l'admettre donc c'est l'usage et la confiance avec l'adulte qui va installer cela.

4. Au début, il faut travailler sur des collections d'objets identiques, séparés et alignés régulièrement (perception cartésienne). De telles collections encouragent le dénombrement.

Activités : faire varier progressivement 3 paramètres :

- On fait varier l'ordre, le sens du dénombrement.
- On joue sur l'espace non organisé.
- On fait varier les collections pour enrichir les représentations. On joue sur l'hétérogénéité des objets.