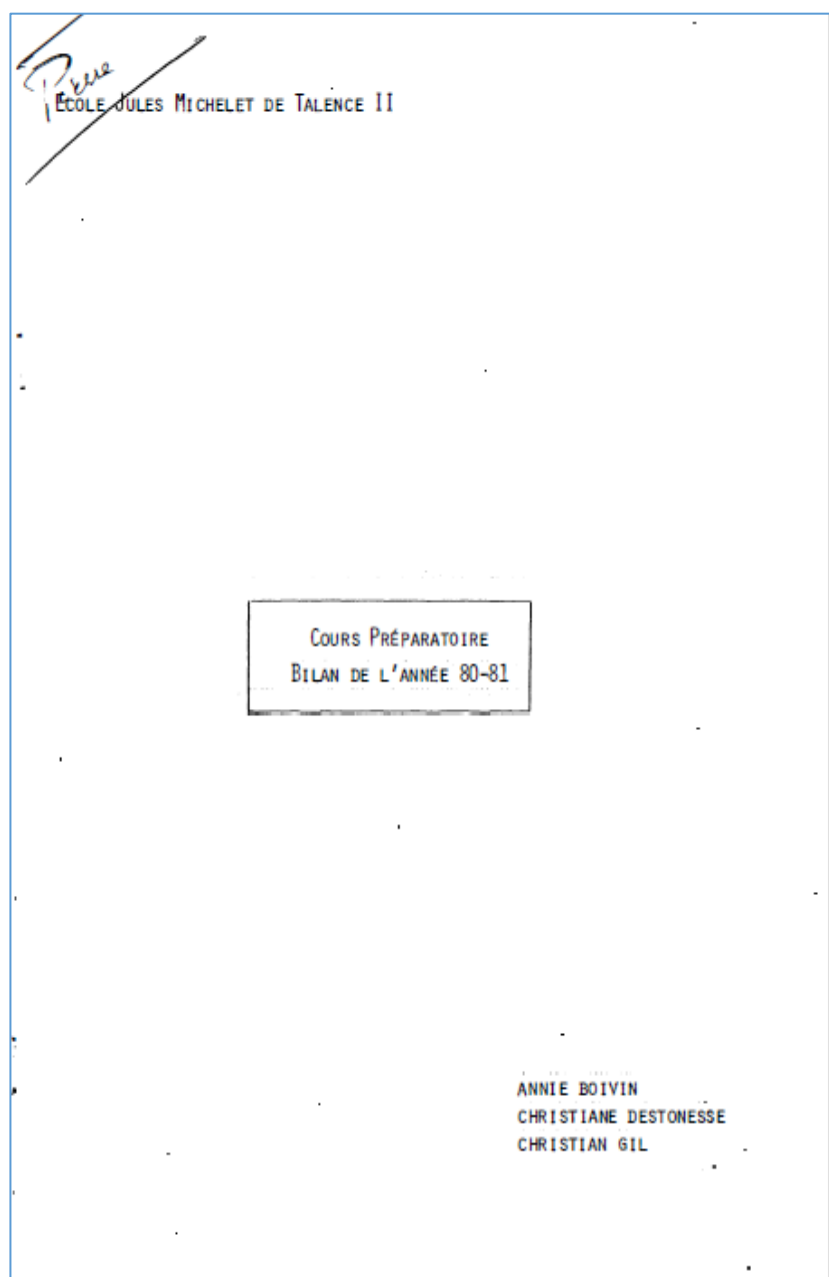




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1980/81. Nivel: CP.



C.P.

② ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES 1980-81

1^{ER} TRIMESTREI - DESCRIPTION DES ACTIVITES

	Liste des activités	Objectifs / Commentaires
16.9	Organisation spatiale <ul style="list-style-type: none"> . travail sur grilles . les boîtes . les fiches 	Se situer dans l'espace * positions relatives d'objets les uns par rapport aux autres * positions relatives d'objets par rapport à soi-même
19.9	Repérage sur un quadrillage <ul style="list-style-type: none"> . orientation du quadrillage . choix des points de repère 	Se situer - utilisation de quadrillages et tableaux
20.9	Mise en place d'un codage écrit des déplacements	Au cours de ces activités le travail écrit se traduit par une symbolisation des déplacements élémentaires. A ce titre les enfants doivent
23.9	codage linéaire d'un déplacement <ul style="list-style-type: none"> . sur quadrillage tracé au tableau . sur quadrillage dessiné sur feuille 	. élaborer un langage conventionné
25.9	Activités inter-classes <ul style="list-style-type: none"> . retrouver la signification du codage utilisé . retrouver un chemin correspondant à un codage 	. prendre conscience du caractère arbitraire du symbole . savoir utiliser ces symboles
29.9	Jeu du trésor (prolongement de l'activité menée à l'école maternelle) <ul style="list-style-type: none"> . poupées . billes 	Placer les enfants dans une situation où les traits figuratifs ne constituent plus des paramètres déterminants Les élèves sont conduits à attribuer des signes à des objets et à utiliser ces signes dans une communication.
30.9	Utilisation d'un code arbitraire	
2.10	Retrouver 10 objets parmi 24 (jeu du trésor - 2ème partie)	L'objectif pour les maîtres est de placer les enfants dans une situation
6.10	Utilisation de listes pour retrouver les objets cachés	- où ils vont devoir créer une désignation de collections à l'aide des signes des objets
7.10	Utilisation de listes formées de signes arbitraires (jeu de la boîte cachée entre les 2 classes de C.P)	- où une même collection pourra être désignée par des écritures différentes
9.10	Elaboration d'une stratégie pour retrouver le contenu d'une boîte, communiquer la boîte choisie, reconnaître cette boîte sans regarder le contenu.	Les enfants sont conduits à utiliser des signes pour vaincre des problèmes de communication. la correspondance objet-signe étant définie par un catalogue.

.../...

10.10	égalité à propos d'objets en cours du jeu inter-classes avec utilisation de listes	<i>Au cours de cette activité les enfants doivent, pour obtenir certains objets, utiliser non les signes qu'ils ont eux-mêmes attribués aux objets mais les signes utilisés par d'autres enfants et utiliser à cet effet un "dictionnaire" donnant la correspondance entre les signes.</i>
11.10	Classement d'objets, de dessins d'objets	Manipuler et connaître les objets et les collections d'objets
13.10	Classements d'objets selon un critère donné - forme - couleur - taille	- reconnaître des propriétés
15.10	Classement de baguettes ; jeu de communication	- classer et ranger
16.10	Equivalence (sur taille, forme, couleur)	
17.10	Egalité à propos d'ensembles, à propos d'objets	
18.10	Equivalence en nombre	Manipuler les collections d'objets
20.10	Classement d'ensembles : le nombre 6	- mettre en correspondance -
21.10	Révision portant sur les 5 premiers nombres Jeu de dominos	
25.10	Les nombres 5-2-1-3-6-4	
3.11	Rangement d'objets (élèves, baguettes)	-Classer des collections d'objets
7.1	Rangement des boîtes 3-4-1	-Associer un nombre à une classe de collections d'objets.
9.11	Rangement des collections de 1 à 6 Ordre des nombres de 1 à 6	
9.11	Modé de représentations d'ensemble Classement et partition : jeu des poupées	
12.11	Reproduction (par l'intermédiaire d'un jeu de communication) de "silhouettes" composées de formes simples	- Reconnaître des formes et des figures simples - Savoir situer les objets les uns par rapport aux autres
15.11	Comparaison de collections : correspondance terme à terme. Construction d'une collection ayant autant/plus/moins d'objets qu'une collection donnée.	Dégager la notion de nombres - mettre en correspondance terme à terme : "plus que", "autant que", "moins que"
20.11	Comparaison de collections de perles, jetons, cubes.	
24.11	Le clown : travail (à partir d'un enregistrement) où d'un coup de baguette magique il transforme les boutons en étoiles (donnée) et les étoiles en fleurs.	

27.11	Le nombre 9.	<p>Cette introduction se fait par référence à un ensemble donné : (le nombre de lampes de la classe) ce dénombrement ne peut se faire globalement ; il exige que l'enfant réalise une correspondance terme à terme.</p>
2.12	Ecrire 9 ; dénombrer des collections ayant 9 objets sans passer par le dénombrement unité par unité	<p>Les objectifs sont les mêmes que ceux pour le nombre 9 ; les nombres 12 et 13 correspondent ici à une partition de la classe en 2 équipes (groupes de musique)</p>
4.12	Comparer 9 aux nombres déjà rencontrés (en utilisant les signes $<$, $>$)	<p>Comparer les nombres - écrire une suite dans l'ordre croissant -</p>
6.12	Les nombres 12 et 13	Ecrire les nombres
9.12	Comparer les nombres 12 et 13	
11.12	Comparer 12 - 9 - 2 - 5	
15.12	Utilisation d'un quadrillage ; repérage	
16.12	<p>Les nombres 7 - 8 On propose aux enfants de réaliser, représenter des collections correspondant aux nombres manquant entre 6 et 9.</p>	
18.12	CONTROLE TRIMESTRIEL	

C.P.

ACTIVITÉS MATHÉMATIQUES 1980-81

2ÈME TRIMESTRE

	Liste des activités	Objectifs / Commentaires
5.1.	Les nombres de 1 à 9	Comparer les nombres - écrire une suite dans l'ordre croissant ou décroissant
8.1	Comparaison de collections par correspondance partie à partie : à propos de collections ayant 46 objets dessiner ou réaliser une collection qui a autant (ou plus ou moins) d'objets qu'une collection donnée.	
12.1	Ecriture de nombres sous la forme additive à propos d'une collection de 40 éléments, écrire le nombre à l'aide d'une écriture additive.	On propose aux enfants une situation de communication afin qu'ils éprouvent les désignations de nombres déjà mises en place proches de l'écriture additive (par ex : 8, 13, 9, 7, 5)
13.1	Introduction de l'écriture additive	
16.1	Résolution de problèmes mettant en jeu des écritures additives.	
17.1	Ecritures de nombres sous forme additive	
19.1	Le nombre 10	
20.1	Jeu de dominos	
22.1	Comparer 10 avec les autres nombres précédemment rencontrés.	Conduire les enfants à considérer successivement des collections ayant un objet de plus que d'autres collections, à retrouver ainsi la liste 7, 8, 9, 10, à considérer ainsi, avec les élèves, un nouveau type d'approche de nombre. Les types rencontrés étant : - la correspondance terme à terme, - la recherche de nombres entre des nombres connus.
23.1	Résolution de problème	
24.1	Pavages	
27.1	Comparaison d'écritures additives	
28.1	Comparaison de nombres écrits sous forme additive - jeu de dés - jeu de cubes - jeu des petits chevaux	Il s'agit de conduire les élèves - à utiliser de "grands" nombres pour lesquels ils n'ont pas l'écriture usuelle. - à remplacer progressivement les manipulations, les représentations d'objets. - à utiliser implicitement la propriété si $a > b$ alors $a + c > b + c$
30.1	Constitution d'un répertoire à partir des réductions d'écritures additives par comparaison de nombres écrits sous forme additive.	

.../...

- 2.2 Comparaison d'écritures additives à l'aide du répertoire
 3.2 L'ordinal : les nombres de 1 à 13
 5.2 Le nombre d'élèves de la classe (25)

Connaître le nombre
 Calculer sur les nombres
 L'objectif pour les enfants est de :
 - réaliser, représenter des collections de 25 objets
 - une collection étant donnée dire si elle a 25 objets.
 - écrire 25
 - donner différentes écritures de 25.

- 8.2 Les nombres 10, 11, 15, 14, 12
 10.2 Jeu de loto
 12.2 L'ordinal : les nombres entre 1 et 14
 13.2 Le nombre 15
 14.2 Comparaison de nombres entre 1 et 15.
 Répertoire. Calculs de sommes : sommes inférieures ou égales à 15.
 16.2 Le nombre 18
 17.2 Les nombres entre 14 et 15
 20.2 Jeu de cible :

Somme - Addition

Chaque enfant lance 3 fléchettes ; il écrit le résultat de son lancer, recherche l'écriture la plus courte.

- 21.2. Jeu de fléchettes avec changement de cibles
 Comment faire 8, 15 avec
 - deux fléchettes
 - trois fléchettes

Elaborer la table d'addition, l'utiliser, se familiariser avec les résultats en vue de leur mémorisation.

- 2.3 Ecriture de collections nombreuses sous la forme $a+a+a+a+...+a+b$ $b < a$
 - goûters au chocolat
 - goûters à la vanille
 - bonbons

On place les enfants dans des situations de désignation de nombres et d'utilisation de ces désignations où des écritures telles que $8+7+12+9+14$ seront d'un emploi malaisé afin qu'ils leur substituent des écritures de la forme $a+a+...+a+b$ mieux adaptées.

- 6.3 Ecriture du type $a+a+a...+a+b$ équivalente à une écriture usuelle ou additive quelconque :
 Combien de boîtes à oeufs peut-on remplir avec un nombre fixe d'oeufs.

- 9.3 Le nombre 19
 10.3 Les nombres 17 et 18 ; les construire, les comparer aux nombres déjà connus.

- 12.3 Ecriture de nombres sous la forme $n @ b$
 - coder le nombre d'une collection donnée
 - réaliser ou dessiner une collection ayant un nombre d'objets écrit sous la forme $n @ b$
 - exprimer oralement cette écriture et décrire la partition associée par des expressions telles que : "il y a 5 paquets de 6 et un paquet de 3"

Une telle écriture présente des avantages dans certaines occasions, elle permet compte tenu des acquisitions des élèves de conduire des comparaisons de nombres plus rapidement.

Présenter la numération écrite
 Etudier les nombres de un et deux chiffres.

16.3	Groupements par 6, par 12 ; Réduction d'écritures additives, utilisation du répertoire.	
20.3	Le nombre 20 Cette introduction se fait comme étant le nombre qu'il faut ajouter à 5 pour obtenir 25 (nombre d'élèves de la classe). Ecrire 20. Comparer 20 à 19, à 25. Ordonner 20, 19, 25	Reconnaître, analyser, représenter les situations pouvant s'exprimer sous la forme $a + b = c$ Ecrire et utiliser des égalités du type $27 = 20 + 7$
23.3	Comparaison de nombres écrits sous forme additive (écritures de 20)	
27.3	Ecriture usuelle des nombres	Etudier les nombres de deux chiffres. <i>On propose aux enfants des situations de communication les conduisant à grouper les objets par 10 et éprouver des écritures dont les règles ont déjà été mises en place.</i> Passage de 4 10 5 à 45

CONTROLE TRIMESTRIEL

3ÈME TRIMESTRE

	Liste des activités	Objectifs / Commentaires
21.4	Jeu de Kim ; codage d'une partition - ordre description du contenu d'un ensemble à l'aide d'un n-uplet	
24.4	Jeu de Kim ; introduction du zéro	
27.4	Jeu de cible 3 - 6 - 9. Chaque enfant joue 10 coups. Comparer les scores	Analyser et reconnaître des situations faisant intervenir la somme de plus de 2 termes
30.4	Jeu de cible par équipe	
4.5	Résolution de problèmes sur l'ordre et l'addition	Calculer sur les nombres Etudier et traiter quelques problèmes simples
7.5	Jeu de cible 2 - 5 - 10. Jeu par équipe de 4 enfants - Chaque enfant effectuant 4 lancers	. Présenter la numération décimale écrite . Utiliser des égalités du type $10+10+5 = 25$
9.5	Jeu de cible : score fixé en un nombre fixé de lancers	Addition - Utilisation du signe + <i>Utilisation du répertoire</i>
11.5	Jeu du nombre caché : (nombres de 1 à 20). Découvrir un nombre caché à l'aide de questions auxquelles on ne répond que par oui ou par non	. Présenter la numération décimale écrite Comparer les nombres
14.5	Jeu du nombre caché (nombres de 1 à 40) Elaboration d'une stratégie tenant compte des réponses données successivement aux questions posées	<i>Au cours de ces activités les enfants seront conduits à formuler des questions du type : Est-ce que le nombre a plus de 3 paquets de 10?</i>
15.5	Mise en ordre du répertoire	Elaborer la table d'addition
19.5	Table d'addition, réduction d'écritures additives organisation dans une table de Pythagore	
23.5	Résolution de problèmes	Etudier et traiter quelques problèmes simples
26.5	Jeu de Scrabble	
1.6.	Jeu du relais : recherche d'une stratégie économique pour dénombrer puis reproduire une collection nombreuse. La communication dans l'équipe se fait de manière orale	<i>Au cours de cette activité les enfants ont réinvesti la procédure par paquets réguliers de 10.</i>
2.6	Jeu du relais Le message de communication dans cette phase est écrit	

.../...

4.6	<p>Numération orale le jeu du relais débouche sur l'élaboration d'une liste de nombres que l'on ordonne ; lecture de ces nombres par référence aux nombres de paquets de 10</p>	<p>Présenter la numération décimale écrite et parlée</p>
9.6	<p>Jeu de cartes : ces cartes portent des collections nombreuses, chaque enfant dispose de 4 cartes. Jeu de bataille - Gagne celui qui pose la collection la plus nombreuse</p>	<p><i>Ces activités permettent de travailler sur les décompositions de nombres, en paquets de 10 et de là, préparent la mise en place d'une technique d'addition.</i></p>
11.6	<p>Jeu de cartes : elles portent d'un côté une collection, de l'autre côté l'écriture canonique du nombre (< 40) d'éléments. Les points de la collection sont regroupés par paquets de 10. Organisation du jeu. Les enfants regardent les cartes côté nombre et posent les cartes côté collection. Gagne le pli celui qui a une collection supérieure. Dans le cas d'égalité, on applique la règle de la bataille. Gagne la partie celui qui a remporté le plus de plis.</p>	
12.6	<p>Reprise du jeu avec des nombres supérieurs à 40.</p>	
13.6	<p>Les nombres de 1 à 69 Elaborer la liste complète. Organisation des nombres - Damier</p>	
18.6	<p>Calcul de sommes de nombres de 2 chiffres Reprise du jeu de cartes A la fin de la partie on fait le total des points marqués sur les cartes prises.</p>	<p>Elaborer une technique opératoire de l'addition.</p>
20.6	<p>Réduction d'écritures. Mise en place d'une technique</p>	
24.6	<p>Recherche d'un terme inconnu d'une somme.</p>	

CONTROLE D'ACQUISITIONS SCOLAIRES

REFERENCES

- Maths-C.P. Tome II 1980 F. MARTIN
G. DERAMECOURT
E. FAUCON
- La mathématique au cycle préparatoire ERMEL O.C.D.L. 1978
- Aides pédagogiques au cycle préparatoire APMEF

II - METHODE DIDACTIQUE

(A) MANIPULER, CONNAITRE ET DESIGNER LES OBJETS, ET LES COLLEC- TIONS D'OBJETS. LES CLASSER ET LES RANGER.

Ce travail a été réalisé avec le matériel Diénès, les baguettes, des poupées et un grand nombre d'objets hétéroclites (pour la désignation)

Activités :

* A partir du "jeu du trésor" élaboré en maternelle, les enfants ont dû mettre en place des moyens de désigner des objets individuels et très ressemblants (les poupées), puis des objets appartenant à des collections plus importantes, et enfin des collections d'objets différents.

* Pour les notions de rangement, classement, le matériel a permis aux enfants de réinvestir et de clarifier leurs connaissances antérieures et de les expliciter.

(B) CONNAITRE LE NOMBRE, DEGAGER LA NOTION DE NOMBRE

Cette connaissance basée sur la mise en correspondance terme à terme, a mis en évidence les notions de comparaisons (autant que, plus que, moins que) et a permis aux enfants de créer des collections à partir d'une collection donnée, en les faisant travailler sur le nombre, indépendamment des petits nombres qu'ils "savent" déjà utiliser.

L'enfant, sachant reconnaître le critère "nombre" pouvait réaliser des réunions de collections, écrire le nombre de ces collections sous forme additive (introduction du signe +) et trouver plusieurs écritures du même nombre .

Exemples :

- les enfants ont pu écrire la commande d'instruments de musique pour les deux groupes de musique, et ont ainsi écrit les nombres 12 et 13, sous la forme de $4 + 4 + 4$ et $4 + 4 + 5$ (parmi d'autres écritures trouvées).

.../...

- ils ont écrit de la même manière le nombre total d'enfants de la classe (sans connaître le nombre 25, pour la plupart).

Les enfants ont travaillé sur ces collections pour les comparer, les ranger, et après une phase manipulatoire, ont travaillé en comparaison et rangement sur les écritures additives de ces collections en utilisant les signes $>$, $<$, $=$. Les enfants ont ainsi élaboré un répertoire d'écritures additives des nombres jusqu'à 20, et mis en place une table d'addition.

Ⓒ PRESENTER LA NUMERATION DECIMALE, ECRITE ET PARLEE
COMPARER LES NOMBRES. CALCULER SUR LES NOMBRES

Les connaissances précédentes ont permis à l'enfant de donner un sens à certaines situations concrètes, et d'avoir une intuition des plus grands nombres. L'enfant sait écrire des grands nombres sous forme additive, (découverte par la classe) et le fait de privilégier certains groupements, puis uniquement celui par 10, sera présenté à l'enfant comme une simplification, économique, de l'usage des grands nombres, et une adaptation à la norme sociale.

Durant cette phase, l'enfant, dans des situations de communication, de relais de jeu de cartes, devra opérer sur l'écriture des nombres tout en travaillant, pour le fonctionnement de l'activité, sur la signification du nombre écrit et dit.

Cette phase introduit aussi l'appellation canonique des nombres - liée toujours à leur signification -, et un travail de comparaison et de rangement des nombres jusqu'à la mise en place du damier à 100 cases.

Le travail de signification du nombre permettra à l'enfant de connaître le sens du nombre et de le réécrire par exemple sous une forme additive.

Exemple : $27 = 10 + 10 + 7$

$$27 = 20 + 7$$

Des égalités de ce type seront réinvesties par l'enfant pour comparer des nombres de deux chiffres et pour calculer sur les nombres.

III - RECYCLAGE ET RECHERCHE

Cette recherche a eu pour but d'amener les enfants à utiliser les propriétés de la numération décimale pour coder, et décoder des collections d'objets (cubes par exemple), nommer les nombres, les écrire, les comparer et les ranger de 0 à 99, dans des situations d'anticipation telles que :

- le jeu du nombre caché
- le jeu de relais
- le jeu de cartes

Lors du jeu du nombre caché, les enfants ont essayé de découvrir un nombre qui était caché en posant des questions sur ce nombre. Dans le jeu du relai, les enfants devaient coder une collection d'objets, communiquer le nombre, d'abord oralement, ensuite par écrit, à un autre enfant qui devait préparer une collection équivalente.

Pour le jeu de cartes, s'est mis en place un travail de comparaison sur les nombres, qui a amené l'établissement d'une liste nombres, leur rangement, et un travail sur l'addition.