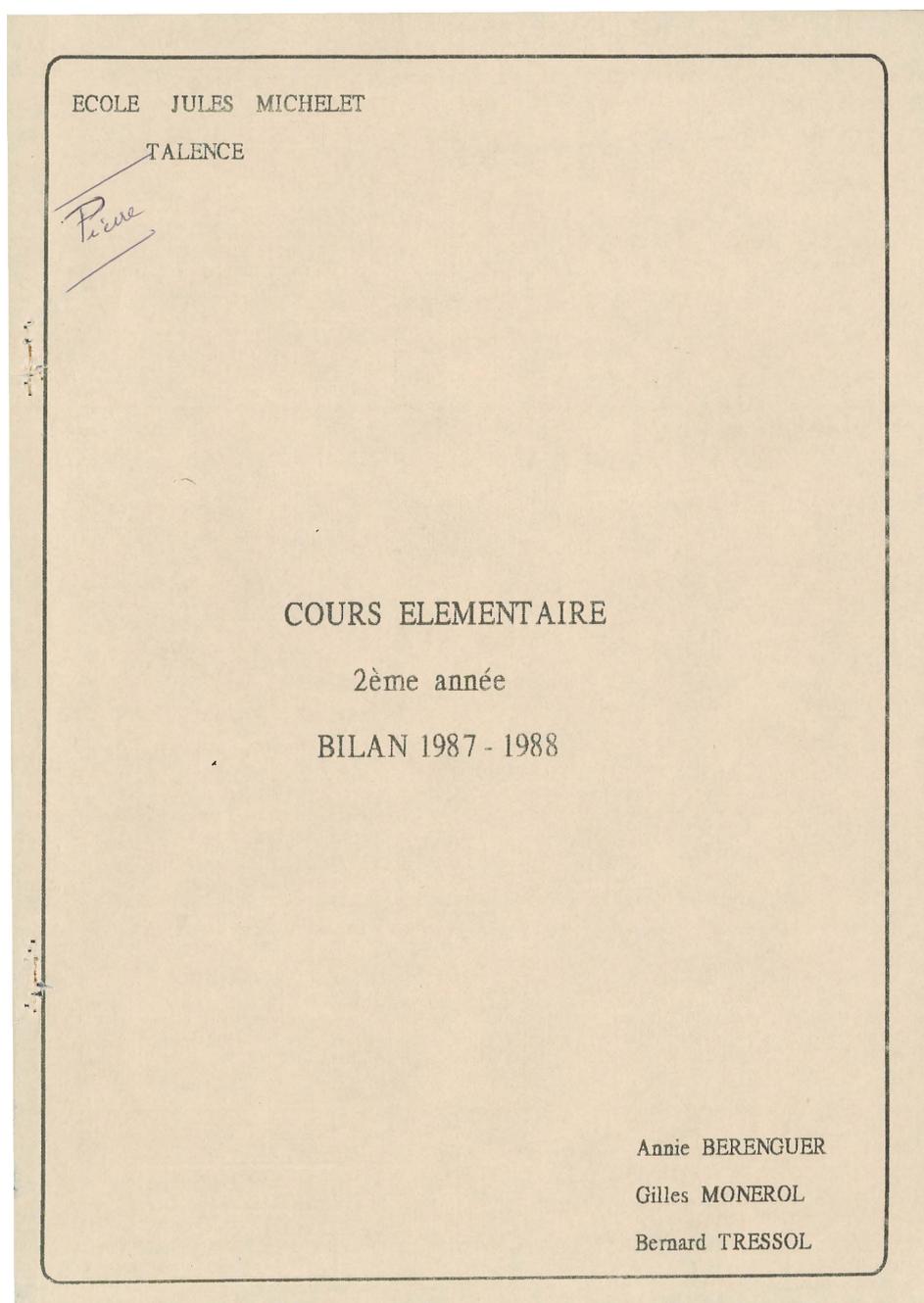




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (BILAN) de la Escuela
J.Michelet de Talence. Curso escolar 1987/88. Nivel: CE2



C.E.2.

2^{ème} PARTIE : LES ACTIVITES MATHEMATIQUES

* * *

ACTIVITES MATHÉMATIQUES

1er TRIMESTRE

Dates	Activités	Objectifs			
			5.10	Multiplication	Faire identifier le calcul fait sur une feuille blanche à un découpage sur la feuille quadrillée
			6.10	" "	Renforcer le sens "produit lignes x colonnes" de la multiplication
8.9.87	Numération : Révision des nombres inférieurs à 1000	Lecture, écriture, comparaison de nombres	8.10	" "	" " " " " et mise à niveau pour les enfants en difficultés
10.9.87	Numération : Révision des nombres inférieurs à 10000	Lecture, écriture, ordre calcul rapide			
11.9.87	Numération	Travail sur l'ordre	9.10	" "	Améliorer la technique de l'opération et présentation sur feuille de cahier
14.9.87	" "	" " "			
15.9.87	Addition	Pratique de l'addition en colonne	"	Mesures de longueurs	Comparaison
17.9.87	Numération	Lecture, écriture de nombres écrits en chiffres, en lettres.	12.10	Problèmes	Résoudre des situations additives soustractives, multiplicatives
18.9.87	Contrôles	Numération et addition	13.10	" "	
19.9.87	L'heure	Lecture de l'heure	16.10	Multiplication	Résolution de produits : utilisation du répertoire
21.9.87	Numération : décomposition des nombres	Différentes écritures additives d'un nombre.	16.10	Mesures de longueur	Comparaison et utilisation d'un double décimètre
23.9.87	" " " "	Privilégier : m+c+d+n			
24.9.87	Contrôle	Numération	19.10	Numération - addition	Calculer des sommes
25.9.87	L'heure	Lecture de l'heure			Décomposition de nombres en écriture multiplicative et additive
26.9.87					
28.9.87	Problèmes	Utilisation de la monnaie Situations additives	20.10	" " "	Calculer rapidement des sommes Lire et écrire des grands nombres en lettres
29.9.87	Multiplication : dénombrement d'une collection	Mesurer les acquis du CE1			
1.10.87	Numération	Compter des sommes de plusieurs nombres	20.10	Mesures de longueur	Prévision en cm
2.10	Numération	Décomposition des nombres en écritures additives	22.10	Multiplication : technique	Calculer rapidement les sous-produits (règle des 0)
3.10	Correction du contrôle sur la numération		23.10	" " "	Supprimer la pose de l'addition
			26.10	" " "	Améliorer la technique

.../...

27.10	Mesures de longueur	Mesurer en m - dm et cm	7.12	Contrôle	
30.10		Introduction des diagonales	8.12	"	
30.10	Mesure de la somme de plusieurs segments	Mesurer en cm et mm	10.12	"	
9.11	Multiplication	Par des problèmes liés à la numération, faire réviser l'algorithme de la multiplication	11.12	"	
			14.12	Addition	Utilisation du calcul rapide
			15.12	Jeu mathématique	Initiation au carré magique
10.11	" "		17.12	Additions	Revoir le sens de l'addition et de la soustraction
12.11	Multiplication	Institutionnalisation de l'algorithme à la grecque	18.12	" "	" " " "
13.11	" "	" " " "			
14.11	Mesure de longueur	Prévision en mm			
16.11	Addition : Problèmes	Rechercher des énoncés de problèmes à partir d'écritures additives données			

2ème TRIMESTRE

17.11	Situations additives	Etude des énoncés de problèmes	4.1.88	Le jeu des envahisseurs (1)	Calcul rapide avec les opérations +, -, x
19.11	" " "	A partir d'énoncés de problèmes donnés sans nombres, faire poser les questions nécessaires à leur résolution	5.1.88	Le jeu des envahisseurs (2) concours par équipes	idem + introduction des parenthèses
20.11	Soustraction : problèmes	" " " "	7.1	Jeu des envahisseurs (3)	Production d'écritures plus complexes
23.11	Problèmes	" " " "	8.1.	Travail sur les écritures avec parenthèses	Savoir indiquer les priorités dans les calculs
24.11	"	" " " "	11.1	Juxtaposition de rectangles quadrillés (prévoir les résultats)	Manipulation du matériel
26.11	Soustraction	Tester les techniques des enfants	12.1	Opérer des sommes sur des produits ayant un terme commun	Approche de la distributivité
27.11	" "	Entraînement à la technique d'addition à trous	14.1		
30.11	Opérations	Revoir les techniques des 3 opérations étudiées	15.1	Exercices sur l'emploi des parenthèses	calcul avec +, -, x
1.12	"	" " " "	18.1	Calcul de produits (sans les poser)	Utilisation de la distributivité
4.12	Contrôle		19.1	Procédures de calcul mental utilisant la distributivité	Mieux utiliser les répertoires et le calcul mental
4.12	Mesures de longueur	Comparaison de mesures	22.1	" " " " " "	" " " "
		Construction d'une graduation		+ exercices d'entraînement	
		.../...	25.1	Problèmes	Plusieurs questions par énoncé
					.../...

26.1	Numération - les grands nombres à partir d'un tableau de loterie	lecture, écriture, ordre sur les nombres à 5 ou 6 chiffres	10.3 11.3	Problèmes	Situations de multiplication et de soustraction
28.1	Opérations	Pratique des 3 opérations	14.3	Contrôles	
29.1	Mesure de la classe	poser un problème à résoudre par le calcul et la mesure	15.3	Contrôles	
1.2	Mesure du couloir et du préau	Manipulation avec des bandes de papier de 30 cm	17.3	Contrôles	
2.2	" " " " "	mise en commun des résultats rechercher la solution	18.3 21.3	Contrôles	
4.2	Exercices sur l'heure	Mettre les pendules à l'heure	22.3	Problèmes	Situation de distance, de mesure
5.2	Les instruments de mesure de longueur	"Leçon de choses" pour préparer les leçons suivantes	24.3	Problème	Situation de distance en km même situation en cm et mm pour le soutien
8.2	Mesure du préau	Utilisation d'instruments de mesure comparaison de longueurs	25.3	Problème	Tracé et calcul sur cm et mm
9.2	" " "	" " " " + m et cm	28.3 29.3	Numération Numération et calcul	Ordre Décomposition en produits Produits de puissances de 10
22.8	" " " mesure de référence	Exploitation des résultats	31.3	Soustractions	Exercices d'entraînement
23.2	Conversions en m et cm	Exercices d'entraînement			
25.2	Soustraction gestion de stocks (billes)	faire évoluer la technique de l'addition à trous vers la disposition usuelle			
26.2	" " " "	" " " " calcul sur des francs	18.4 19.4	Opérations-numération Problèmes	Reconnaître les problèmes de soustraction
29.2	" " " "	" " " "	21.4	Dénombrement de collection	Savoir estimer une collection et vérifier rapidement son estimation
1.3	" " " "	" " " "	22.4	Situation de partage de cubes	Approche de la division-Manipulation effective de la collection en groupe
3.3	Soustraction	Introduction de la technique usuelle (institutionnalisation)	25.4	Problèmes	Reconnaître les problèmes de multiplication
4.3	" "	Exercices	28.4	Correction des problèmes	
7.3	Problèmes	Soustraction/multiplication	29.4	Division (situation de partage)	Par 2 - Inventaire des méthodes de manipulation utilisées
8.3	Technique de la soustraction	Entraînement et soutien			
		.../...			
3ème TRIMESTRE					

2.5.	Division (suite)	Passage de la manipulation à la prévision (par 2 toujours)	31.5	Résolution individuelle des problèmes écrits par les enfants	
3.5.	Problèmes	Résolution orale de petits problèmes simples. Approche de notions qui n'ont pas encore été beaucoup manipulées : âge, longueurs, durées	2.6.	Ecriture de nouveaux problèmes	Essayer d'écrire des problèmes plus difficiles
5.5.			3.6.		Augmentation du diviseur
6.5.	Correction des problèmes		6.6.	Division (suite)	--> Evolution de la méthode de répartition
9.5.	Division	Travail individuel - estimation - prévision et vérification	7.6.	Opérations (entraînement)	
10.5.	Division	Choix des nombres à manipuler par les enfants eux-mêmes, selon leur niveau de calcul	9.6		
13.5	Division	Mise au point et essaie par tout le monde des différentes méthodes	10.6	CAS	
17.5	Division	Utilisation des méthodes avec des nombres de plus en plus grands	13.6	Correction des CAS	
19.5	Divison	Evolution des méthodes. Soutien aux enfants en difficulté	14.6	TAS Mathématiques	
20.5	Division	Evolution des méthodes. Comment diminuer le nombre de calculs à faire ?	16.6	Problèmes	
26.5.	Problèmes	Facture-division-longueurs	17.6		
27.5.	Travail sur les énoncés de problèmes	Ecriture de problèmes par les enfants. Augmentation du rythme de travail, de lecture des énoncés	20.6	Division	Travail sur des représentations différentes de la division
30.5.	Travail sur les problèmes	Inventaire des situations proposées : quels sont les objets qui ont été comptés ? Quelles opérations étaient à faire ?	21.6	Division	
			23.6.	Jeux mathématiques	
			24.6.		
			27.6		
			28.6		

GEOMETRIE 2ème et 3ème Trimestre

- 22.1 "Agrandissement" dessin quadrillage
Utilisation compas
- 29.1 Conférence pédagogique
- 5.2 Reproduction quadrillage série de dessins
- 26.2
- 4.3 Agrandissement/reproduction
quadrillage ph n°1
- 11.3 reproduction cercle/triangle ph n° 2
- 18. 3 **Contrôle 2ème trimestre**
- 25.3 quadrillage reproduction avec renseignements
-> situer ph par rapport aux autres ph n° 3
- 1.4 carnaval
- 22.4 trajets/plan/carte/repères
- 29.4 Quadrillage reproduire un dessin
chercher un message ph n° 4

- 6.5 Mesures/segment/conversions
- 13.5 Mesures/opérations/problèmes
- 20.5 les boîte/figure plane -> volume
construciton ph n° (feuille quadriée)
- 27.5
- 2.6 ph n° 1 (suite)
- 10.6 **Controles 3ème trimestre**
- 17.6 ph n° 2 trid. communication message
- 24.6 ph n° 3 tridi "angle droit" (à reporter sur bilan)

Progression et commentaires

Nous avons cette année poursuivi notre effort de rénovation du stock de fiches didactiques , notamment celles issues de recherches ponctuellement menées par des thésards dans le passé. Nous essayons également de prendre l'habitude de mentionner sur la fiche de la leçon les résultats obtenus , les comportements des enfants et quelques remarques générales sur la leçon.

Nous avons fait passer en début d'année les CAS du CE1 pour voir où en étaient les enfants . Nous avons remarqué un léger décalage à la baisse sur l'ensemble des résultats , ce qui n'est pas étonnant après les vacances. Parmi les grands apprentissages en cours , la multiplication subit une chute importante sur le plan de la technique et du maniement des répertoires. La soustraction se maintient mieux , malgré un échec assez général dans le cas des retenues. Les problèmes de soustraction et de multiplication subissent le meme mouvement.

Le classement des enfants n'a pas trop varié sauf trois élèves (SAK , GAJ et WEV)qui ont baissé de 2 à 3 classes et un élève qui a des résultats nettement meilleurs en début de CE2 .

Nous avons abandonné la pratique hebdomadaire des 'Ateliers de Mathématiques ' , qui nous posaient des problèmes d'organisation matérielle et dont nous ne percevions pas les bénéfices chez les enfants.

Pour la multiplication, nous avons "gagné" trois séances par rapport à l'an dernier en organisant plus efficacement la (re)mise à niveau des nouveaux dans l'école ou des élèves en difficulté , tout en proposant des problèmes nouveaux et plus variés aux élèves les plus à l'aise. Le passage à la disposition "à la grecque" avec les diagonales s'est fait sur 6 séances . L'objectif donné de calculer sans poser l'addition à été l'occasion de reprendre des notions de numération, à la demande des élèves. Nous avons fini ce cycle par un travail sur l'ordre de grandeur en rapport avec la disposition .

Nous avons revu les leçons sur la distributivité en mettant l'accent sur le parenthésage et le réinvestissement de cette propriété dans le calcul mental, amenant une meilleure pratique de la multiplication qui s'est retrouvée à la fin de l'année lors du travail sur les situations de division (avec un gain de 3 séances).

Nous avons consacré un peu plus de temps à la soustraction en utilisant une série de problèmes de gestion de stocks divers, ou de budget . Il est possible d'aller plus vite sur ce cycle de leçons , l'objectif étant d'amener les élèves à adopter la disposition usuelle , beaucoup plus performante que l' addition à trou dans ces situations de soustractions "en cascade" .

Nous avons repris en mesure les leçons du second trimestre de l'année précédente : saisie et communications d'informations sur de petits objets (cm et mm). Nous avons élargi cette étude aux mesures dans le méso-espace, à l'utilisation d'instruments de mesures variés, et des calculs en rapport avec les grands nombres (problèmes de conversion). Cette dernière partie est à adapter pour l'an prochain.

Le travail de diversification sur les contextes de référence des problèmes a été approfondi (nous avons introduit un nombre plus important de problèmes de mesure, d'âge, de durée) avec dans chaque contexte des représentations différentes des opérations ou des applications ainsi que le vocabulaire associé.

La division a été abordée et conduite sur des problèmes matériels de partage (avec recherche de la valeur d'une part et non du nombre de parts comme l'an dernier). Après un travail préliminaire sur la notion d'estimation, nous avons abouti dans une des deux classes à une technique de tâtonnement par multiplication. Dans l'autre classe, à la fin de l'année 1/3 résolvent le problème comme dans la première classe et les 2/3 par répartition progressive et cumulative exploitant les propriétés de la numération. Cette méthode, induite par les types de problèmes à résoudre, a permis aux plus faibles de ne pas décrocher du reste de la classe et a débouché chez certains sur une technique très efficace assez proche de la technique de la division.

Les quadrillages (22.1 - 29.4)

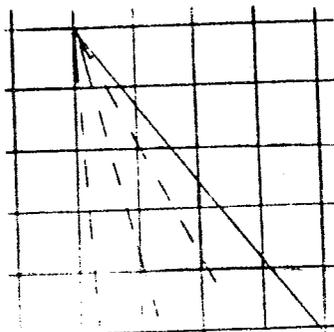
Six séances d'autocommunication et de communication ont été organisées pour reproduire une figure d'un quadrillage sur un autre quadrillage dans une disposition translaturée par rapport aux bords. Ces séances comportaient des séquences de recherche en groupe puis individuelle. Il a donc été possible de situer le niveau d'apprentissage de chaque élève.

A la suite de ces séances, les élèves savent reproduire une figure géométrique composée de triangles, cercles, quadrilatères sur un quadrillage de dimension différente ou pas et sans repère sur les bords.

Ils savent prendre des informations sur une figure sous forme de dessins avec les mesures portées dessus. Ils savent répertorier des côtés et des faces avec leurs dimensions.

Vocabulaire utilisé : la mesure, la longueur, la surface, la droite, vertical, horizontal (oblique), diagonale, la largeur, un carré, un rectangle, un sommet du triangle, un cercle, son centre.

Difficultés : Les droites obliques qui ne s'appuient pas sur le quadrillage. La recherche se fait par balayage de la droite jusqu'à la vérification, plus que par repérage direct du chemin du type coordonnées x, y .



Séances tridi (20.5 - 24.6)

Trois séances ont été organisées avec pour tâche de fond la couverture d'une boîte. Elles comportent donc la préparation de figures planes sur feuilles quadrillées. Les séances se déroulent avec une phase d'information (observation et une phase de réalisation. Chaque élève réalise une pochette qui contient

- son message permettant de construire les faces du volume considéré
- l'ensemble des faces permettant de le recouvrir.

La troisième séance propose le même type d'activité mais avec cependant des feuilles blanches au lieu des feuilles quadrillées. Elle pose donc aux enfants le problème de la construction de l'angle droit de chaque face du volume.

Vocabulaire utilisé : faces, volumes, même surface.

Difficultés : Enoncer la mesure. Répertoire des faces qui fonctionnent par paires (organisation des mesures).

Séances intercalées (6.5 - 13.5)

1°) Révision des mesures et des conversions (bilan de l'année)

2°) Séance sur les trajets.

Une classe se déplace dans Talence. Il faut reproduire sur le plan le trajet suivi en réalité.

Difficultés : Situer le plan par rapport à la réalité (aligner le Nord).
Le positionner correctement dans l'espace.

3°) Séance sur l'heure.

Fiches photocopiées. Calcul de l'heure. Problèmes.