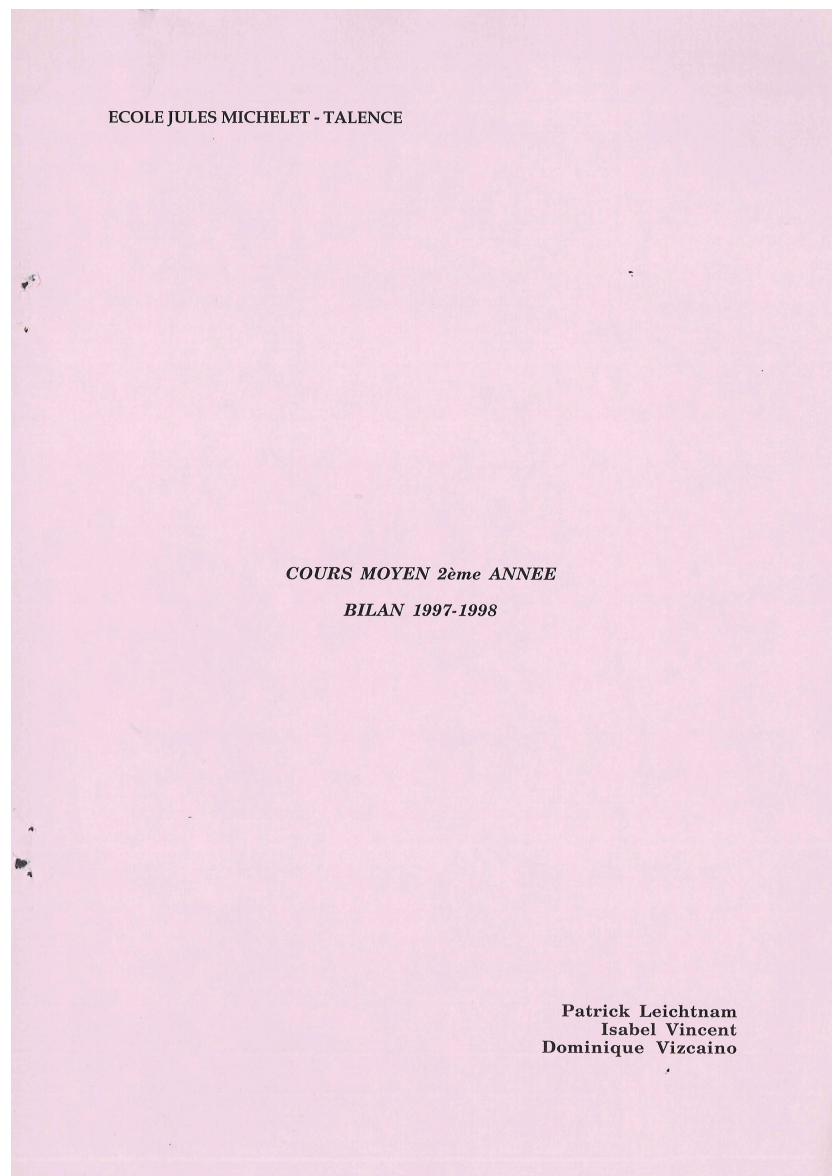


**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J.
Michelet de Talence. Curso escolar 1997/98. Nivel: CM2



2ème partie : les activités mathématiques

1er trimestre

Date	Activités	Objectifs
2.9.97.	CM : révision des tables de multiplication et de la règle des zéros. Bilan "techniques opératoires" CAS fin du CM1	Faire le point sur les difficultés des élèves avant de revoir les algorithmes des différentes opérations.
4.9.97.	Correction de l'addition et de la multiplication (faites mardi 2) puis entraînement	Revoir le sens de l'écriture de nombres décimaux (cf CM1 : liaison avec la mesure Révision de l'algorithme de l'addition de nombres décimaux et de la multiplication de nombres entiers.
5.9.97.	Correction de la division du mardi, puis entraînement. Présentation des " <u>défis maths</u> "	Révision de l'algorithme de la division et présentation des exigences du CM2
8.9.97.	Tri de problèmes : critère de rangement : l'opération <u>CM</u> : nombre qui suit (qui précède) terminé par 0	Résolution de problèmes simples en trouvant l'opération qui permet cette résolution (sans faire de calcul)
9.9.97.	Problème "méchoui" CM : dictée de nombres	Résolution d'un problème complexe Rappel des consignes pour rédiger correctement un problème

11.9.97.	. Les multiples (1) : situation du garagiste (recherche par 2 sur une grande feuille) Discussion. Mise au point CM : nombre qui suit (qui précède) terminé par 00 Atelier maths : mise en place du contrat d'opérations n°1	Aborder la notion de multiple
12.9.97.	Les multiples (2) multiples de nombres particuliers : 2,5,10 Copie sur le cahier rouge de la définition et des propriétés des multiples de 2, 5, 10 Défis maths	Suite du 11.09
15.9.97.	Problèmes des immeubles. Résolution et rédaction individuelle puis correction CM : entraînement sur les multiples de 2,5, 10	Utiliser les acquis de la semaine précédente pour résoudre et rédiger correctement la solution d'un problème complexe.
16.9.97.	Proportionnalité (1) situation des bouchons, allumettes, cubes CM : petites divisions mentales	Résolution d'un problème "complexe" en utilisant implicitement les propriétés de la proportionnalité. Explicitation "contextualisée" des propriétés utilisées
18.9.97.	Proportionnalité (2) : suite de la situation "des bouchons": problème inverse Exercice individuel : problème des bouchées CM : dictée de nombres	Prévoir, à partir du nombre de cubes, le nombre de boîtes. Travail individuel sur un premier problème
19.9.97.	Contrôle sur les multiples. Défis maths	
22.9.97.	Proportionnalité (3) la course en taxi	Situation de non proportionnalité comparée au problème des "boîtes"

12.9.97.	Les multiples (2) multiples de nombres particuliers : 2,5,10 Copie sur le cahier rouge de la définition et des propriétés des multiples de 2, 5, 10 Défis maths	Suite du 11.09
15.9.97.	Problèmes des immeubles. Résolution et rédaction individuelle puis correction CM : entraînement sur les multiples de 2,5, 10	Utiliser les acquis de la semaine précédente pour résoudre et rédiger correctement la solution d'un problème complexe.
16.9.97.	Proportionnalité (1) situation des bouchons, allumettes, cubes CM : petites divisions mentales	Résolution d'un problème "complexe" en utilisant implicitement les propriétés de la proportionnalité. Explicitation "contextualisée" des propriétés utilisées
18.9.97.	Proportionnalité (2) : suite de la situation "des bouchons": problème inverse Exercice individuel : problème des bouchées CM : dictée de nombres	Prévoir, à partir du nombre de cubes, le nombre de boîtes. Travail individuel sur un premier problème
19.9.97.	Contrôle sur les multiples. Défis maths	
22.9.97.	Proportionnalité (3) la course en taxi	Situation de non proportionnalité comparée au problème des "boîtes"
23.9.97.	Proportionnalité (4) la location de véhicules	Réinvestissement de la situation du 22.9. Comparaison avec le problème des boîtes pour bien voir que cela ne fonctionne pas pareil avant d'introduire le vocabulaire
25.9.97.	Proportionnalité (5): poids au mètre CM : petites division mentales	Mise en place d'un vocabulaire commun

23.9.97.	Proportionnalité (4) la location de véhicules	Réinvestissement de la situation du 22.9. Comparaison avec le problème des boîtes pour bien voir que cela ne fonctionne pas pareil avant d'introduire le vocabulaire
25.9.97.	Proportionnalité (5): poids au mètre CM : petites division mentales	Mise en place d'un vocabulaire commun
26.9.97.	Proportionnalité (6): problème du supermarché → prix au kg Défis	Réinvestissement des notions introduites le 25
29.9.97.	Les sexagésimaux (1) : recherche sur les programmes télévisés	Calculs simples de durée
30.9.97.	Les sexagésimaux (2) : problème de l'âge + problème de l'horaire de train	Soustraction dans les sexagésimaux. Difficultés des conversions
2.10.97.	Proportionnalité (7): tri de problèmes déjà résolus. CM : transformation mn, h, s Ateliers : . fin du contrat (1) . fiche multiples (7,8,9)	Introduction du temps, proportionnel, rangement en 3 catégories a) proportionnel b) non proportionnel (problèmes suivant une règle)
3.10.97.	Proportionnalité (8) : Fin du tri de la veille - Nouveau problème de proportionnalité Défis mathématiques	Faire le point sur la connaissance des grands nombres
6.10.97.	Proportionnalité (9): problème de la genoise	Justification du tableau pour l'organisation du grand nombre de données. Utilisation des propriétés de la proportionnalité

7.10.97.	Sexagésimaux (3) : problème enregistrement d'un CD sur une cassette CM : petites divisions mentales	Conversions - Utiliser les connaissances sur les sexagésimaux
9.10.97.	Sexagésimaux (4) : problème du match de foot CM : conversions sexagésimaux	
10.10.97.	Problème : la réunion internationale Défis mathématiques	Résolution d'un problème complexe
13.10.97.	Contrôle de proportionnalité CM : conversions --> nombres sexagésimaux	Contrôle individuel des connaissances
14.10.97.	Géométrie : le plan (1) de l'école Ateliers maths : sexagésimaux CM : calculer le double, la moitié, le triple, le quadruple	Orientation et identification de repères sur le plan et sur le terrain. Utilisation du plan pour prévoir des mesures sur le terrain Admissibilité des prévisions
16.10.97.	Géométrie : le plan (2) de l'école. Exercice individuel	Suite
17.10.97.	Géométrie : le plan (3) de l'école. Prévoir la mesure d'une ficelle tendue suivant la diagonale de la classe Défis mathématiques	Utiliser le plan pour prévoir des mesures sur le terrain Prévoir des mesures non matérialisées. Evaluer l'erreur afférente à ces prévisions
20.10.97.	Sexagésimaux (5) : problèmes	Entraînement
21.10.97.	Les aires : 1ère séance. Pavage de surfaces de formes différentes avec les mêmes morceaux	Notion d'aire Comparaison de surface : notion d'équivalence de surface
23.10.97.	Les aires : 2ème séance Reconnaissance de surfaces équivalentes, rangement des figures selon leur surface	
24.10.97.	Les aires : 3ème séance, comparaison de figures, calcul de périmètres	Différence aire et périmètre. Comparaison de figures

3.11.97.	Décimaux (1) : mesure de l'épaisseur d'une feuille (écriture des messages + décodage)	Introduction de nouveaux nombres 'écrivain sous la forme de fractions
4.11.97.	Décimaux (2) : comparaison d'épaisseurs : analyse du tableau des réponses CM : périmètre : petites problèmes oraux	
6.11.97.	Décimaux (3) : rangement des feuilles suivant leur épaisseur CM : sexagésimaux --> h, mn, s	Ecriture fractionnaire
7.11.97.	Décimaux (4) : addition de fraction : l'épaisseur d'un carton Défis mathématiques	Elaboration de techniques opératoires dans les rationnels
10.11.97.	Décimaux (5) : exercices individuels (addition de fractions). Différence de 2 épaisseurs CM : les multiples	Sens de la soustraction
12.11.97.	Décimaux (6) : suite et fin de la leçon précédente	
13.11.97.	Décimaux (7) : exercices individuels - transformation - rangement	Situation de recherche : communication des différentes stratégies
14.11.98.	Décimaux (8) : épaisseur d'un très gros carton, correction des exercices de la veille	Multiplication d'un naturel par un entier
17.11.98.	Décimaux (9) : division d'une fraction par un entier --> fiche résumé sur cahier rouge	
18.11.98.	Décimaux (10) : exercices individuels	Entraînement aux techniques opératoires
20.11.98.	Décimaux (11) : contrôle sur les fractions	
21.11.98.	Problèmes : durée, géométrie Défis mathématiques	Révisions
24.11.98.	Contrôle du 1er trimestre Numération	

25.11.98.	Contrôle du 1er trimestre Problème complexe	
27.11.98.	Décimaux (12) : mesures fractionnaires de poids et de longueur. Jeu de communication	Utiliser les rationnels découverts dans les leçons précédentes (désignation de l'épaisseur d'une feuille) pour mesurer de nouvelles grandeurs
28.11.98.	Décimaux (13) : mesures fractionnaires et poids et de longueurs (suite). Suite du jeu de communication et entraînement	Idem
1.12.98.	Décimaux (14) : construction de longueurs fractionnaires (1) Jeu de communication. Compte rendu des résultats	Réaliser une grandeur exprimée sous forme d'un rationnel. Fractionnement-commensuration (utilisation implicite de ces 2 images de la fraction)
2.12.98.	Décimaux (15) : construction de longueurs fractionnaires (2). Comparaison des stratégies	Faire apparaître les 2 méthodes de construction : fractionnement - commensuration
3.12.98.	Contrôle 1er trimestre Numération (suite) les fractions	
5.12.98.	Contrôle 1er trimestre Géométrie Défis mathématiques	
8.12.98.	Contrôle 1er trimestre Problèmes	
9.12.98.	Géométrie : les angles (1) Introduction du rapporteur gradué	Apprendre à se servir d'un rapporteur gradué de 0° à 360° pour repérer la taille des angles et les comparer
11.12.98.	Géométrie : fin de la séance du 9.12. Exercice individuel, construction des triangles.	
12.12.98.	Géométrie : reproduction d'un polygone	Entraînement
15.12.98.	Géométrie : construction des triangles	Entraînement

16.12.98.	Géométrie : additivité des angles et somme des mesures	Compréhension de la décomposition d'un angle en somme de 2 autres et de la structure du rapporteur comme système avec une unité, par exemple ($58^\circ = 58 \times 1^\circ$).
18.12.98	Problèmes tirées des évaluations de 6ème : . la boulangerie . effectif d'une classe	Problème complexe --> organisation de résolution
19.12.98.	Qui dira 20 ? Jeu mathématique	
Vacances de Noël		
5.01.98.	Décimaux (16) : ordre dans les décimaux : estimation d'une somme CM : trouver des fractions équivalentes à une fraction donnée	Encadrer une somme de fractions entre 2 fractions
6.01.98.	Décimaux (17) : le compte est dedans	Trouver la distance de 2 fractions
8.01.98.	Décimaux (18) : encadrement d'un rationnel dans N . Découverte du jeu (jeu équipe contre équipe (explor (1)) CM : transformation d'une fraction en nombre entier et inverse	Développer des stratégies pour encadrer un rationnel entre 2 entiers. Optimiser les stratégies.
9.01.98.	Décimaux (19) : encadrement d'un rationnel dans N .. Utilisation du logiciel Explor (explor 2)	
12.01.98.	Décimaux (20) : encadrement d'un rationnel entre 2 rationnels (explor 3)	
13.01.98.	Décimaux (21) : encadrement d'un rationnel entre 2 rationnels. Filtres décimaux (explor 4) (1 seule partie en aléatoire)	Calcul en utilisant les fractions en $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}, \dots$

15.01.98.	Décimaux (22) : Jeu contre l'ordinateur (expor 5)	Idem
16.1.98.	Décimaux (23) : représentation sur une droite Q (explor 6) Défis maths	Placer des fractions sur une droite. Comprendre que certaines fractions ne peuvent pas être placées sur une droite graduée en $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, Décomposer une fraction en unités, dixièmes, centièmes
19.01.98.	Décimaux (24) : passage à l'écriture décimale (explor 7) CM : entraînement : passage de fractions décimales à l'écriture décimale	Ecrire des fractions décimales sous forme de nombres à virgule et inversement
20.01.98.	Grève	
22.01.98.	Décimaux (25) : exercices sur écritures de fractions en nombres décimaux ou l'inverse. Décomposition de fractions sous forme de sommes CM : entraînement sur les sexagésimaux	Entraînement
23.01.98.	Décimaux (26) : (explor 8) dans les décimaux. Entraînement sur ordinateur Défis maths	
26.01.98.	Décimaux (27) : contrôle sur les fractions	
27.01.98.	Problèmes : lecture du tableau P&T Texte de problème à compléter suivant les données	
29.01.98.	Décimaux (28) : sommes de nombres décimaux. Jeu le compte est bon	Savoir organiser et effectuer des calculs mettant en jeu pour des nombres décimaux : l'addition, la soustraction, la multiplication

30.01.98.	Décimaux (29) : entraînement à l'addition de nombres décimaux Multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier	
02.02.98.	Décimaux (30) : soustractions de nombres décimaux	
03.02.98.	Décimaux (31) : problèmes de fabrication de rubans	Entraînement aux techniques opératoires dans les décimaux
05.02.98.	Décimaux (32) : multiplication d'un décimal par 10,100, 1000. Copie sur le cahier rouge de la règle. CM : transformation d'un entier en fraction	Règle de déplacement de la virgule
06.02.98.	Décimaux (33) : problèmes dans les décimaux --> la couverture --> achats --> ruban d'une nappe	Entraînement aux techniques opératoires à partir de problèmes à résoudre
09.02.98.	Décimaux (34) : l'ordre dans les décimaux CM : trouver l'écriture fractionnaire d'un nombre décimal	Utiliser la méthode de comparaison des unités, dixièmes, centièmes pour ranger des nombres décimaux
10.02.98.	Correction des problèmes du 6.2.98.	
12.02.98.	Géométrie : reproduction de figures (quadrilatère). Distinction aire - périmètre (rappel). Reproduction d'un carré à l'intérieur d'un cercle	Révision
13.02.98.	Problèmes tirés des évaluations de 6ème, puis correction	
Vacances d'hiver		

26.02.98.	Géométrie : les quadrilatères (1). Placer 3 points comme sur un cache	Trouver une stratégie pour placer sur une feuille des points disposés sur une feuille modèle de telle manière que les points du modèle et ceux du tracé soient supersposables, l'un des points étant déjà fixé sur la feuille de reproduction. Mesurer correctement la distance entre 2 trous.
27.02.98.	Géométrie : les quadrilatères (2). Méthode de construction (avec le même matériel) d'un quadrilatère	Formulation de la méthode de construction puis utilisation de cette méthode
02.03.98.	Géométrie : les quadrilatères (3) Situation de communication. Propriétés d'un quadrilatère	
03.03.98	Décimaux (34) : l'ordre dans les décimaux	Utiliser la méthode de comparaison des unités, des dixièmes, centièmes pour ranger des nombres décimaux.
05.03.98.	Décimaux (35) : intercaler un décimal entre 2 décimaux	Approche de la division décimale
06.03.98.	Décimaux (36) : encadrement d'un rationnel par 2 entiers	Recherche des $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, pour pouvoir placer la fraction dans la liste des décimaux
09.03.98.	Décimaux (37) : encadrement d'un rationnel par 2 entiers	Suite du 6.3.98. $\rightarrow \frac{1}{1000}$,
10.03.98.	Décimaux (38) : organigramme et algorithme de la division décimale	Mise en place de l'algorithme de la division décimale
12.03.98.	Décimaux (39) : problèmes . abonnements . fermier	Entraînement techniques opératoires dans les décimaux
13.03.98.	Correction des problèmes du 12.03.	
16.03.98.	Géométrie : le rectangle. Propriétés et construction	
17.03.98.	Géométrie : le carré. Propriétés et construction	

19.03.98.	Géométrie : le losange Propriétés et construction	
23.03.98.	Géométrie : le parallélogramme. Propriétés et construction	
24.03.98.	Géométrie : reproduction de figures	Entraînement
26.03.98.	Contrôle d'opérations	
27.03.98.	Contrôle de numération	
30.03.98.	Décimaux (40) : agrandissement du puzzle (1)	. Reconnaître une situation de proportionnalité. Utiliser les propriétés pour résoudre le problème posé
31.03.98.	Décimaux (41) : agrandissement du puzzle (2)	Suite Trouver l'image d'un entier, savoir la calculer.
02.04.98.	Contrôle de géométrie	
03.04.98.	Contrôle des problèmes	
06.04.98.	Décimaux (42)	
07.04.98.	Décimaux (43) : image d'une fraction	Trouver l'image de n'importe quelle fraction, savoir la calculer en passant par l'image de 1 et un intermédiaire
09.04.98.	Décimaux (44) : image d'un décimal	Remettre en oeuvre les procédés élaborés la veille, maîtriser les calculs difficiles.
10.04.98.	Décimaux (45) : division d'un décimal par 10, 100, 1000. Exercices	Elaboration de la règle institutionnalisation
Vacances de Pâques		
22.04.98.		
23.04.98	Décimaux : une reproduction de l'optimiste	Calculer les mesures d'une reproduction, connaissant une mesure du modèle et son image sur la reproduction
24.04.98.	Décimaux : une deuxième reproduction de l'optimiste	Savoir que l'on peut trouver n'importe quelle mesure si on connaît 1 mesure et son image (mesures entières ou décimales)

27.04.98.	Décimaux : beaucoup de reproductions de l'optimiste (1)	Comprendre la signification de l'image de 1 Comparer agrandissement et réduction Intercaler un agrandissement ou une réduction entre 2 autres.
28.04.98.	Décimaux : suite du 27 (2)	
30.04.98.	GREVE	
4.05.98.	Décimaux : exercices individuels sur des calculs de reproduction	Entraînement
5.05.98.	Décimaux (suite du 4.05.98.)	Entraînement
7.05.98.	Géométrie : . calculs d'aires et de périmètres . construire un message permettant la construction des figures géométriques	Entraînement
11.05.98.	Décimaux : bonnes et moins reproductions (1)	Vérifier si une fonction est linéaire en utilisant une de ses propriétés : image de la somme = somme des images Reconnaître une bonne reproduction ou un mauvaise
12.05.98.	Décimaux : suite du 11 (2)	
14.05.98.	Décimaux : changement de modèle	Détacher la reproduction. Application de la reproduction-image
15.05.98.	Les aires (séance 4) Concept d'unité d'aire	Découvrir et utiliser les unités de mesure d'aire
18.05.98.	Les aires (séance 5) Mesures d'aires	Rappel entre différentes unités --> prévision de mesure en changeant d'unité
19.05.98.	Les aires : fin de la 5ème séance Exercices d'entraînement	

20.05.98.	les aires : (séance 6) système légal de mesures d'aire	Découvrir la formule du calcul de l'aire d'un rectangle
22.05.98.	Les aires (fin de la 6ème séance) : lancement du concours (construire des triangles qui ont 12 carreaux pour aire) Problèmes : réflexion sur les énoncés (chercher la ou les données manquantes)	
25.05.98.	Conférence sur l'Euro (pas de mathématiques)	
26.05.98.	Décimaux : multiplier par une fraction (2) suite	Institutionnalisation de la méthode : produit des numérateurs, produits des dénominateurs
29.05.98.	Décimaux : multiplier par un décimal	Définir le produit de 2 décimaux . le calculer . algorithme de la multiplication par un décimal
3.06.98.	Décimaux : problèmes de situations linéaires --> problème du lait (1)	Explorer la famille des situations et des problèmes que l'on peut résoudre à l'aide du modèle linéaire
4.06.98.	Décimaux : problème du lait (2) correction . problème du fromage . problème des cravates	Même objectif
5.06.98.	Décimaux : recherche de problèmes d'applications linéaires: lancement du concours de problèmes	Création et analyse en commun des problèmes : rechercher, nommer, utiliser des propriétés permettant de reconnaître des applications linéaires
8.06.98.	CAS de numération	

9.06.98.	CAS de problèmes . Symétrie	Définition de l'axe de symétrie, reconnaissance, construction
9.06.98.	Ateliers maths : présentation de la division traditionnelle	Entraînement à l'algorithme
11.06.98.	CAS : problème complexe CAS de mesure	
12.06.98.	CAS de géométrie	
15.06.98.	Décimaux : prendre la fraction d'un nombre (1)	Familiariser les élèves avec la désignation d'application linéaire à l'aide du vocabulaire des fractions
16.06.98;	Décimaux : prendre la fraction d'un nombre (suite)	Identifier ensemble de départ et ensemble d'arrivée Reconnaissance de l'opération mathématique
18.06.98.	Les pourcentages (1ère séance)	
19.06.98.	Les pourcentages (2ème séance)	Entraînement
22.06.98.	Géométrie : parallélogramme et droites parallèles (1)	Tri de quadrilatères. Technique pour prouver que 2 droites sont parallèles ou non
23.06.98.	Géométrie : parallélogramme et lignes parallèles (2)	Technique de vérification et droites parallèles
25.06.98.	Géométrie : parallélogramme et lignes parallèles. Réseau de droites : parallèles ou non	Construire un parallélogramme entre 2 droites. Exercice d'entraînement
26.06.98.	Géométrie : reproduction d'une figure complexe	Entraînement

Fin de l'année scolaire

II/ Remarques sur les activités mathématiques

1. Généralités

Il nous semble indispensable de revoir, dès la rentrée scolaire, la progression sur l'année de manière à mieux l'équilibrer.

Nous pensons que le travail entrepris au CM1 sur la proportionnalité va modifier les leçons du début du 1er trimestre. Ainsi gagnerons-nous peut-être du temps pour démarrer plus tôt la géométrie ou les décimaux.

2. Les décimaux

Bien que prenant du temps, ce travail est très intéressant car il donne aux élèves l'occasion de débattre et d'argumenter fréquemment.

Nous avons, par moment cette année, pris le temps de faire quelques séances de problèmes liées à nos apprentissages.

Il nous paraît possible de simplifier les leçons du module 9 en changeant le dessin de l'optimist qui ne fait plus référence au vécu des élèves, qui pose de ce fait des problèmes de vocabulaire, et de reproduction.

Pour certaines leçons, un travail préparatoire doit être mise en place par exemple en technologie pour la manipulation des pieds à coulisse, en biologie pour la composition du lait.

3. La géométrie

Comme l'année précédente, nous avons travaillé avec R. Berthelot et M.H. Salin pour une partie des leçons (travail sur le plan, propriétés des figures géométriques).

Nous espérons déboucher l'année prochaine sur une progression concernant les 2 niveaux CM1 et CM2

4. Calcul mental

Les dix minutes quotidiennes souhaitées à la fin de l'année précédente n'ont pas vraiment été notées dans l'emploi du temps. C'est la raison pour laquelle nous ne les avons pas pratiquées suffisamment régulièrement sur l'année.

3ème partie : Les autres activités