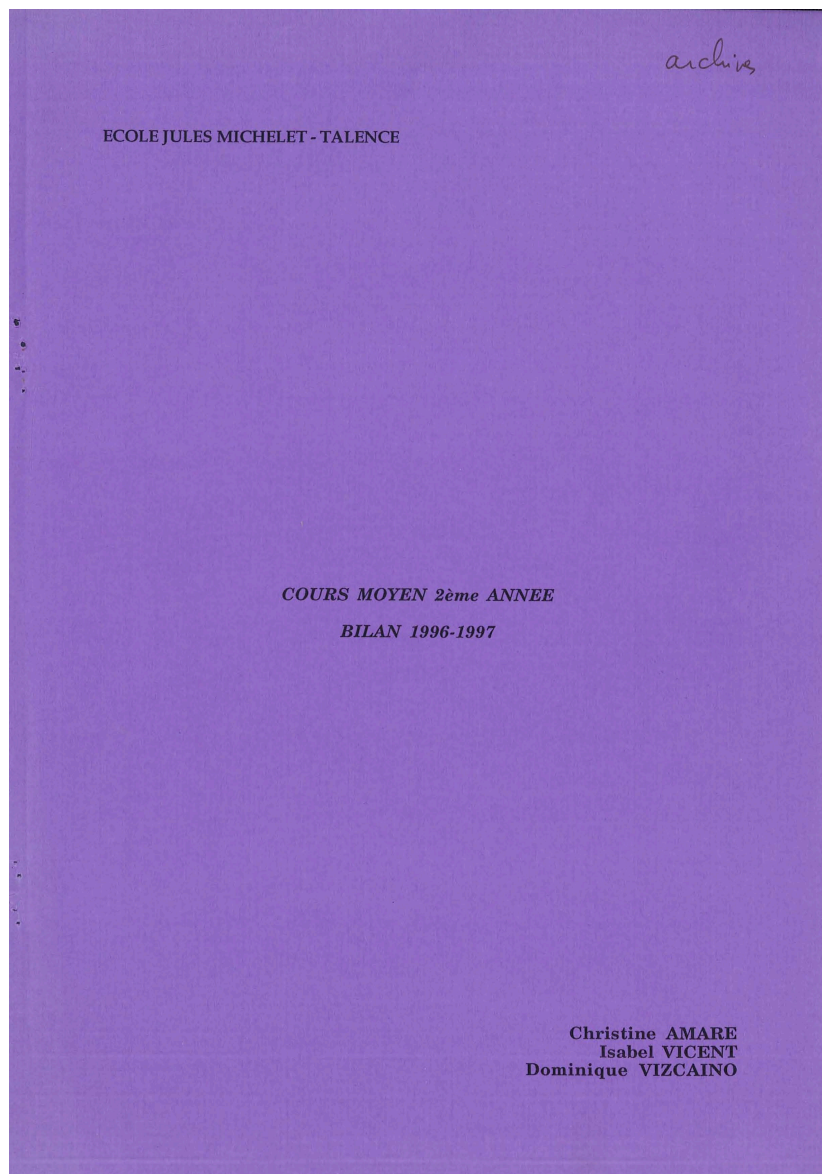




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J.
Michelet de Talence. Curso escolar 1996/97. Nivel: CM2



DEUXIEME PARTIE
LES ACTIVITES MATHEMATQUES

1er trimestre

Date	Activites	Objectifs
3.9.96	Calcul mental (compter de 5 en 5 en avançant, en reculant, de 3 en 3. Nombres pensés, tables additions, multiplications, opérations en calcul mental.	Révision
5.9.96.	Tri de problèmes (1) Choix d'un critère	Rappel de ce qu'est un problème.
6.9.96.	Tri de problèmes (2) <u>Calcul mental</u> : tables multiplications nombres pensés.	Sens de l'algorithme de la l'addition (révision)
9.9.96.	Tri de problèmes (3) <u>Calcul mental</u> : chiffre/nombre de dizaines	Révision de l' algorithme de la soustraction et multiplication
10.9.96.	Tri de problèmes (4) Suite multiplication fin du tri. Calculs rapides, multiplications en lignes, doubles, moitiés. Début de révision. Ateliers maths : Mise en place du cahier. Contrôles tables. Calculs rapides (multiplications), jeu étiquette - quatre cent mille vingt.	Révision de l'algorithme de la multiplication. Calculer rapidement en utilisant ses connaissances sur les tables. Entraînement, point sur l'apprentissage des tables.
12.9.96.	Correction division précédente + algorithme division + effectuer des divisions	Mise en place de l'algorithme définitif de la division, entraîne ment.
13.9.96.	problèmes (population, magasins, disques) <u>Calcul mental</u> : additions, soustractions, plouf : à partir d'un nombre ajouter 9, continuer de 7 en 7 en avançant , en reculant.	Mettre au point la résolution d'un problème. Consignes pour rédiger correctement un problème
16.9.96.	Problème méchoui Calcul mental : Plouf compter de 8 en 8 à partir d'un nombre donné en avançant, en reculant	Utiliser les acquis de la semaine précédente pour rédiger correctement la solution d'un problème.
17.9.96.	Problèmes des immeubles (problème complexe 2) rédaction + correction	Travail individuel

20.9.96.	Les multiples (1). Situation du garagiste (recherche par 2 sur une feuille). Discussion. Mise au point	Aborder la notion de multiple
23.9.96.	Les multiples (2) de 2,5,10. Copie sur le cahier rouge des propriétés des multiples 2,5,10.	
24.9.96.	Contrôles d'opérations (CAS CM1) Ateliers mathématiques : Mise en place du contrat d'opérations	Point sur les difficultés des élèves. Mettre en place un contrat d'opérations en fonction des besoins des élèves
26.9.96.	Proportionnalité (1) Situation des bouchons, haricots, fèves. Calcul rapide : fiche sur les multiples	Découverte de la notion de proportionnalité
27.9.96.	Proportionnalité (2) Suite situation des bouchons. Exercice individuel : les bouchées	Prévoir à partir du nombre de cubes, le nombre de boîtes. Travail individuel sur un premier problème de proportionnalité.
1.10.96.	Contrôle sur les multiples Ateliers de maths : contrat d'opération	
3.10.96.	Situation sel de mer : Proportionnalité (3)	Utiliser les problèmes de la proportionnalité
4.10.96.	Situation sel de mer : Proportionnalité (4)	Travail sur la mise en tableau
7.10.96.	La course en taxi : Proportionnalité (5)	Proportionnalité - non proportionnalité (identifier les situations de non proportionnalité)
8.10.96.	Location de véhicules Proportionnalité (6)	Identifier des situations de non-proportionnalité
10.10.96.	Problème de l'essence : Proportionnalité (7)	
11.10.96.	Problèmes de jardinières : Proportionnalité (8). Résolution individuelle + correction	Travail individuel
14.10.96.	Les graphiques Proportionnalité (9) Les graphiques Proportionnalité (10), Petits problèmes rapides de proportionnalité.	Lecture de graphiques : savoir les lire, (analyser des données, savoir ce que cela signifie? faire le lien entre un problème et un graphique. Propriétés des graphiques traduisant des situations de proportionnalité ou de non proportionnalité. Travail individuel.
15.10.96.	Problème de la génoise. Proportionnalité (11)	

18.10.96.	Correction du problème de la génoise +nouvelle gestion pour 720 g de sucre. Calculs rapides : $63 : 7 = 9$ parce que $7 \times 9 = 63$ $12 : 4 = 3$ $120 : 4 = 30$ Copie sur le cahier rouge : $75 : 3 = 25$ $100 : 5 = 20$ $100 : 4 = 25$ $12 : 4 = 3$ $120 : 4$ $1200 : 4$ $120 : 40$ $1200 : 4$ Ateliers maths : contrat d'opération n°2 Exercice collectif sur les approximations n°1	
21.10.96.	Les nombres sexagésimaux (1) recherche sur des programmes de télévision, lecture d'horaires	Lire l'heure Manipuler les sexagésimaux dans des calculs simples
22.10.96.	Sexagésimaux (2) fin de la séance 1 Problème sur des grands nombres : quel est l'âge en secondes d'une personne de 40 ans ? Ateliers de maths Contrôle de divisions - contrat n°2	Point sur l'état de l'algorithme de la division.
24.10.96.	Contrôle sur la proportionnalité (2ème problème)	Contrôle individuel des connaissances de chaque élève sur les propriétés de la proportionnalité.
25.10.96.	Fin contrat n°2 Construction de cartes de division	
4.11.96.	Les Sexagésimaux (3). Calculs additifs	Travail sur la durée, découverte des différentes méthodes de calcul
5.11.96.	Sexagésimaux (4)	Technique de la soustraction
7.11.96.	Problèmes sur les sexagésimaux (5) conversions	Utiliser les connaissances sur les sexagésimaux
8.11.96.	Sexagésimaux (6). Le problème de M. Tallemismonet	
12.11.96.	Les fractions (1) : mesure de l'épaisseur d'une feuille (écriture des messages + décodage)	Introduction de nouveaux nombres s'écrivant sous la forme de fractions
14.11.96.	Comparaison d'épaisseur : analyse du tableau de réponses	
15.11.96.	Classe d'équivalence de couples Ateliers maths : sexagésimaux, conversions, problèmes	Entraînement
18.11.96.	Additions de fractions : l'épaisseur d'un carton	Elaboration de techniques opératoires dans les rationnels

19.11.96.	Aditions de fractions : évolution des méthodes Ateliers de maths : exercices sur les cibles contrat n°3	
21.11.96.	Correction des exercices du 19.11 Différence de 2 épaisseurs	Sens de la soustraction
22.11.96.	Épaisseur d'un très gros carton (multiplication d'un rationnel par un entier)	
26.11.96.	Fin de la division d'une fraction par un entier + fiche résumé sur le cahier rouge	
28.11.96.	Contrôle sur les fractions	
29.11.96.	Problème du match de football	Révision sur les sexagésimaux
3.12.96.	Composition de problèmes (sauf le n°9)	
5.12.96.	Mesures fractionnaires de poids et de longueur. Jeu de communication	Utiliser les rationnels découverts dans les leçons (désignation de l'épaisseur d'une feuille) pour mesurer de nouvelles grandeurs
6.12.96.	Mesures fractionnaires de poids et de longueurs (suite) Suite du jeu de communication et entraînement Ateliers de maths : contrat n°3	Utiliser les rationnels comme mesure de grandeur
9.12.9.	Composition de numération	
10.12.96.	Construction de longueurs fractionnaires (1). Jeu de communication. Compte rendu des résultats Ateliers de maths : fin contrat n°3 + correction composition de problèmes	Réaliser une grandeur exprimée sous forme d'un rationnel. Fractionnement commensuration (utilisation implicite de ces 2 images de la fraction)
12.12.96.	Construction de longueurs fractionnaires (2). Comparaison de stratégies	Faire apparaître les 2 méthodes de construction (fractionnement, commensuration)
13.12.96.	Les angles (1) jeu du puzzle géométrique	Faire des comparaisons d'angle de manière visuelle
16.12.96.	Les angles (2) le puzzle géométrique : situation de communication	Affiner les moyens de comparaison des angles en donnant du sens à la représentation d'un angle par le dessin "usuel" à la superposition comme moyen de comparer et, en faisant ressortir la non pertinence de la comparaison des longueurs des côtés. Usage d'un vocabulaire de description des angles.

17.12.96.	Problème de la réunion internationale	Revenir sur les problèmes complexes pour vérifier les acquis (organisation, résolution)
19.12.96.	Les angles (3) Comparaison d'angles	Définition de techniques : . pour utiliser le calque comme moyen de comparer des angles . pour l'utilisation d'un rapport disque muet avec la matérialisation d'un rayon
20.12.96.	Jeu mathématique : qui dira 20 ?	
6.01.97.	Problèmes des factures (1ère séance)	A lire des renseignements portés sur une facture
7.01.97.	Problème des factures (2ème séance). Compléter 2 factures (exercices)	Comprendre les opérations à réaliser (report, multiplication sur les lignes, additions colonnes)
9.01.97.	Contrôles sur les angles : Evaluation des connaissances des élèves	Vérifier que les connaissances visées soient bien construites. Revenir lors de la correction sur ces connaissances
10.01.97.	Construction d'un pentagone	Réinvestir les connaissances sur les angles
10.01.97.	Ateliers maths : correction du contrôle sur les angles. Contrats d'opérations	
13.01.97.	L'angle droit	
14.01.97.	Estimation d'une somme	Encadrer une somme de fractions entre 2 fractions
16.01.97.	Le compte est dedans	Trouver la distance de 2 fractions
17.01.97.	Problèmes sur voyage et salaire d'une famille	
20.01.97.	Encadrement d'un rationnel dans \mathbb{N} (1). Découverte du jeu. Jeu équipe contre équipe	Développer des stratégies pour encadrer un rationnel entre 2 entiers. Optimiser les stratégies
21.01.97.	Encadrement d'un rationnel dans \mathbb{N} (\mathbb{Z}). Utilisation du logiciel Explor	Apprendre à utiliser un logiciel. Appliquer dans un jeu face à l'ordinateur les stratégies définies ci-dessus

24.01.97.	Encadrement d'un rationnel (3) entre 2 rationnels	Réduire l'intervalle. Chercher et trouver un intervalle plus petit que 1
27.01.97.	Encadrement d'un rationnel entre 2 rationnels filtrés décimaux (jeu sur Explor) (4) (séance 1H30)	Calcul en utilisant les fractions en $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, ...
28.01.97.	Problème sur des partages de frais	
30.01.97.	Représentation sur la droite Q (5)	Placer des fractions sur une droite graduée. Comprendre que certaines fractions ne peuvent pas être placées sur une droite graduée $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, Décomposer une fraction en unités, dixièmes, centièmes
31.01.97.	6ème séance Explor : passage à l'écriture décimale	Ecrire des fractions décimales sous forme de nombres à virgule et inversement
2.02.97.	Exercices sur écritures de fractions en nombres décimaux ou l'inverse. Décomposition fractions sous forme de sommes	Entraînement
4.02.97.	Problème du jardin	
4.02.97.	Ateliers de maths : Explor dans les décimaux	
6.02.97.	Contrôle sur les fractions	
7.02.97.	Correction du problème du jardin : travail d'autocorrection travail personnel 2 ateliers ↗ ↘ travail dirigé	Mise en place d'une correction en fonction des besoins des élèves

20.02.97.	Additions de nombres décimaux. Jeu le compte est bon	Savoir organiser et effectuer des calculs mettant en jeu pour les nombres décimaux
21.02.97.	Entraînement à l'addition de nombres décimaux et multiplication d'un nombre décimal par un nombre entier	. l'addition . la soustraction . la multiplication
24.02.97.	Soustractions de nombres décimaux	
25.02.97.	Multiplication d'un décimal par 10,100,1000...	Règle du déplacement de la virgule
27.02.97.	Copie sur le cahier rouge de la règle $\times 10, 100, 1000, \dots$ Problèmes dans les décimaux (3 problèmes à résoudre)	Entraînements aux opérations dans les décimaux, à partir de problèmes à résoudre
27.02.97.	L'ordre dans les décimaux	Utiliser la méthode de comparaison des unités, dixièmes, centièmes pour ranger des nombres décimaux
28.02.97.	Intercaler un décimal entre 2 décimaux	Approche de la division décimale
08.03.97.	Encadrement d'un rationnel par 2 entiers	
04.03.97.	Encadrement d'un rationnel par 2 entiers	Recherche des $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \dots$ pour pouvoir placer la fraction dans la liste des décimaux
07.03.97.	Organigramme et algorithme de la division décimale	Mise en place de l'algorithme de la division décimale
10.03.97.	Application d'une division décimale + 1ère partie rationnels décimaux et rationnels non décimaux	Pratique de la division dans les décimaux
11.03.97.	Rationnels décimaux, rationnels non décimaux	
11.03.97.	Ateliers maths : opérations dans les décimaux	Entraînement

11.03.97.	Exercices sur la mesure. Transformations (unités de mesure de longueurs, poids et capacités) et choix d'unités de mesures	Pratiquer les conversions dans les mesures (longueurs, poids, capacité) savoir reconnaître et utiliser l'unité adaptée à la situation
13.03.97.	Problème de l'abonnement	
14.03.97.	problème du fermier + cahier rouge (résultat approché d'une division décimale)	
17.03.97.	Contrôle. opérations (fiche 1 et 2)	Evaluation
18.03.97.	Contrôle géométrie-mesure (les angles)	
20.03.97.	Contrôle. Calcul rapide - numération	
24.03.97.	Contrôle de problèmes	
25.03.97.	Agrandissement du puzzle	Reconnaître une situation de proportionnalité. Utiliser les propriétés pour résoudre le problème posé.
27.03.97.	Image d'un entier	Trouver l'image d'un entier, savoir calculer l'image d'un entier
28.03.97.	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
01.04.97.	Image d'une fraction (suite)	
03.04.97.	Image d'un décimal	Remettre en oeuvre les procédés élaborés la veille - maîtriser les calculs difficiles
04.04.97.	Division d'un décimal par 10,100,1000. Exercices	Elaboration de la règle institutionnalisation

17.04.97. 18.04.97. 21.04.97. 22.04.97.	Une reproduction de l'optimist. Une 2ème reproduction de l'optimist Beaucoup de reproduction de l'optimist (1) Beaucoup de reproductions (2)	Calculer les mesures d'une reproduction. Connaissant une mesure du modèle et son image sur la reproduction. Savoir que l'on peut trouver n'importe quelle mesure si on connaît une mesure et son image (mesures entières ou décimales). - comprendre la signification de l'image de 1 Comparer agrandissement et réduction Intercaler un agrandissement ou une réduction entre 2 autres
24.04.97.	Bonnes et moins bonnes reproductions	Vérifier si une fonction est linéaire en utilisant une de ses propriétés : image de la somme = somme des images Reconnaître une bonne reproduction ou une mauvaise reproduction
25.04.97.	Changement de modèle et application réciproque	Détacher la reproduction-application de la reproduction-image. Rechercher la réciproque d'une application
28.04.97. 29.04.97.	Multiplier par une fraction (1) Multiplier par une fraction (2)	Trouver dans quelles circonstances on peut trouver $3 \times \frac{2}{3}$, et $\frac{3}{7}, \frac{2}{5}$, Institutionnalisation de la méthode : produit des numérateurs, produits des dénominateurs
30.04.97.	Problème : poids des bagages dans l'avion	

02.05.97.	Multiplier par un décimal	Définir le produit de 2 décimaux . le calculer . algorithme de la multiplication par un décimal
05.05.97.	Géométrie : 1ère séance : 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 superposables, l'un des points étant déjà fixé sur la feuille de reproduction. Mesurer correctement la distance entre 2 trous
06.05.97.	Géométrie : 2ème séance Formulation de la méthode en utilisant les angles pour reproduire les points. Utilisation de cette méthode	
07.05.97.	Géométrie : 3ème séance Propriétés du losange et du parallélogramme	
12.05.97.	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
13.05.97.	Méthode de résolution de problèmes linéaires : problème des cravates et du fromage	idem
15.05.97.	Recherches 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
16.05.97.	Evaluation pour la 6ème	Faire le point sur les connaissances mathématiques des élèves

21.05.97.	Géométrie (4) Parallélogrammes et droites parallèles	Tri des quadrilatères. technique pour prouver que 2 droites sont parallèles ou non
21.05.97.	Concours de problèmes	
23.05.97.	Concours de problèmes	
23.05.97.	Géométrie (5) : parallélogramme et lignes parallèles	Technique de vérification de droites parallèles
23.05.97.	Géométrie (6) (fin) Parallélogrammes et lignes parallèles, contrôle de problèmes (le dernier problème)	Comment construire un parallélogramme entre 2 droites Entraînement individuel Correction réseau de droites parallèles ou non
26.05.97.	Concours de problèmes	Familiariser les élèves avec la désignation d'application linéaire à l'aide du vocabulaire des fractions. Identifier ensemble de départ et ensemble d'arrivée. Reconnaissance de l'opération mathématique
26.05.97.	Prendre la fraction d'un nombre (1)	
27.05.97.	Prendre la fraction d'un nombre (2) + copie sur cahier rouge	
29.05.97.	Concours de problèmes	
29.05.97.	Les pourcentages 1ère séance	
30.05.97.	Les pourcentages 2ème séance	Exercices entraînement
02.06.97.	Exercices sur les pourcentages	Entraînement
03.06.97	Contrôle CAS numération	
05.06.97.	Contrôle de problèmes	Evaluation de fin de trimestre
06.06.97.	Concours de problèmes d'application linéaire	
06.06.97.	Géométrie : reproductions de figures. Elaboration d'un message par groupe de 2	Elaborer un message pour quelqu'un qui devra reproduire la figure sans l'avoir vue. Utilisation du vocabulaire connu de géométrie
9.06.97.	Géométrie : reproduire une figure à partir des messages reçus	Tester les messages élaborés précédemment. Préciser ce que veut dire un vocabulaire géométrique
10.06.97.	Aire et Surface (1ère séance)	Paver des surfaces- comparer de surfaces - notion d'aire

12.06.97.	Géométrie : propriétés des figures géométriques . Tri de figures, tri de messages	
13.06.97.	Géométrie : analyse et correction du tri des messages. Synthèse sur les propriétés géométriques des quadrilatères connus. Copie sur cahier rouge : propriétés, parallélogramme, carré, rectangle, losange, droites parallèles	Les propriétés géométriques des quadrilatères connus
16.06.97.	Géométrie : reproduction d'une figure comprenant un cercle un rectangle à partir d'un message utilisant le vocabulaire géométrique mis au point par le maître	Reproduire une figure à partir d'un message correct, utilisant le vocabulaire géométrique. Savoir utiliser correctement les instruments de géométrie pour reproduire une figure
17.06.97.	Contrôle de fin de trimestre Géométrie - mesure	Evaluation des connaissances de géométrie et sur les unités de mesure
17.06.97.	Révision sur les opérations - savoir calculer la division en utilisant les autres dispositions	
19.06.97.	Les aires (séance 2) Reconnaissance de surfaces équivalentes, rangement des figures selon leur surface	

20.06.97.	Les aires (séance 3) Aire et périmètre (différenciation) Les aires (séance 4)	Différencier aire et périmètre Comparaison de figures calcul de périmètre. Des figures ayant une même mesure de périmètre ont-elles même surface et vice-versa. Faire émerger la notion d'unité d'aire
24.06.97. 26.06.97.	Les aires (séances 5) Les aires (séances 6)	Découvrir et utiliser les unités de mesure d'aire
26.06.97.	Volumes (1) rangement, <i>problèmes de logique</i> manipulation	
27.06.97.	Volumes (2) analyse des stratégies utilisées	
27.06.97.	Calcul d'aires et périmètre. Problèmes	Utiliser le formulaire. Savoir calculer en utilisant les mesures d'aires

Fin de l'année scolaire

II/ Remarques sur les activités mathématiques

La proportionnalité

Au premier trimestre nous avons légèrement modifié la progression concernant la notion de proportionnalité et pour cela nous avons interverti quelques situations ("boîtes" et "sel de mer"). Il apparaît cependant que d'autres améliorations peuvent être apportées compte tenu du travail fait ensuite dans les décimaux.

Les décimaux

Nous avons pu, cette année, approfondir et rédiger certaines leçons (mesures fractionnaires, estimation d'une somme, passage à l'écriture décimale, algorithme de la division décimale). Nous souhaitons poursuivre ce travail l'an prochain.

La géométrie

Nous avons reconduit les leçons sur les angles qui ont été faites aussi au CM1. Ces leçons devraient désormais faire partie de la progression de ce niveau.

En ce qui concerne la suite des leçons de géométrie nous avons travaillé avec R. Berthelot et M.H. Salin à partir de leurs propositions. Ce travail a été mené essentiellement au 3^o trimestre ce qui a entraîné une gêne dans le travail auprès des élèves en ce qui concerne les objectifs de fin de cycle.

De manière générale, nous avons eu le sentiments de gérer beaucoup de situations dans l'urgence, certains travaux venant se superposer avec d'autres et de ne pouvoir fonctionner dans des conditions convenables pour la recherche.

Nous souhaitons donc que ce travail sur la géométrie soit entrepris dès le 1^o trimestre, afin d'assurer une meilleure continuité avec les travaux effectués au CM1.

Afin de dégager du temps pour la géométrie nous avons le projet de modifier la progression des activités mathématiques au premier trimestre.

Calcul mental

Cette année, nous avons essayé d'instituer dix minutes quotidiennes de calcul mental, ceci afin de faire "vivre" quelques apprentissages réinvestis plus tard dans l'année et tout simplement pour garder les habitudes de calcul rapide mobilisables à tout moment.