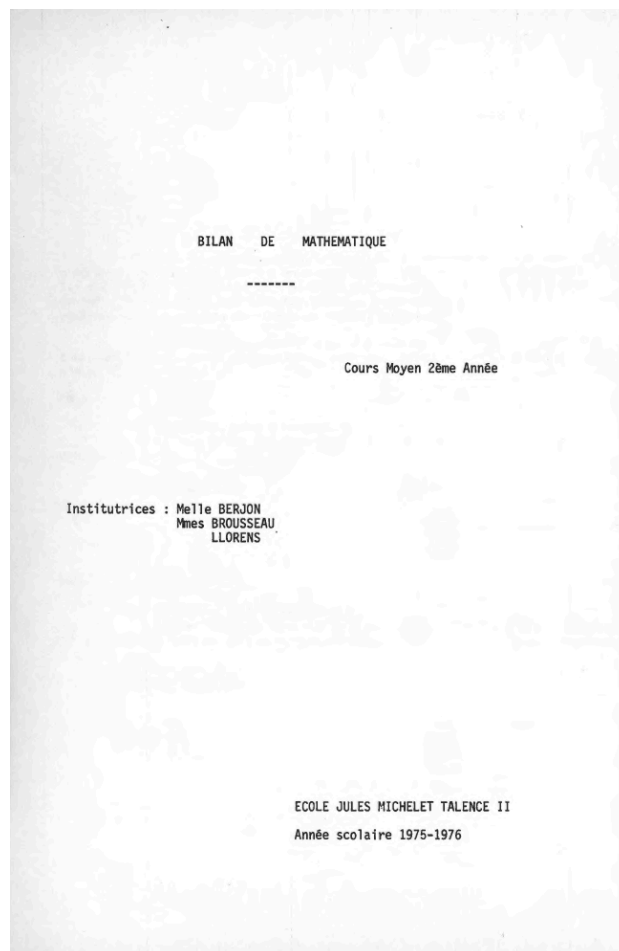




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1975/76. Nivel: CM2



II - PROGRESSION

Activités mathématiques CM₂ - 1975-1976

Septembre-Octobre : Numération :

Numération dans différentes bases

Numération décimale

Encadrements, valeurs approchées

Opérations dans N :

Addition et soustraction :

- propriétés de l'addition et de la soustraction

- recherche du terme inconnu d'une somme, soustractions successives

Multiplication :

Propriétés de la multiplication (distributivité)

Technique opératoire : la multiplication à la grecque

la multiplication à l'italienne

Puissances de 10 - Produit des puissances de 10

Combinatoire : arbres irréguliers

Fonctions : additive (opérateurs : additionner - soustraire chaîne d'opérateurs

Transport des différences par la translation

Propriété d'une chaîne

La Division : quotient exact ou approché

Technique opératoire de la division dans N

Novembre : La division (suite) (technique opératoire)

Fonctions : multiplicative : -(opérateurs, multiplier -diviser)

- chaînes d'opérateurs "multiplier" et "diviser"

- réduction de chaînes

Multiples et diviseurs d'un naturel :

classes résiduelles - opérations dans les classes résiduelles

Caractères de divisibilité par 2,5,10,3,9

Preuves par 9 des opérations

Décembre : Organigrammes (utilisation invention)

Fonction linéaire :

Les nombres proportionnels - Tableaux de proportionnalité- (exercices pratiques)

Représentation graphique (la droite $y = ax$)

Janvier : Les rationnels : Construction des rationnels

Equivalence

Addition et soustraction dans les rationnels

Multiplication d'un rationnel par un entier

Ordre dans les rationnels

Les décimaux : Construction

Addition et soustraction dans D

Ordre dans D

La droite D Topologie de l'ensemble des décimaux

Ordre intervalles

Février : Additions et soustractions des nombres à virgule.

Multiplication d'un décimal)

d'un rationnel) par un entier sous forme de nombre
à virgule.

Ordre dans les nombres à virgule

Multiplication d'un décimal par 10, 100, 1000

Situation : avec additions, soustractions et multiplications des
nombres à virgule.

Division (dividende entier, diviseur entier, quotient décimal)

Mars : Plongement de D dans Q

Reconnaissance des décimaux et des rationnels

Application linéaire de (N dans Q
et de (Q dans Q

Inverse d'une puissance de 10 - Division par 10, 100, 1000

Opérateurs rationnels dans Q

Opérateurs décimaux dans D

Avril : Multiplication d'un décimal par un décimal

Multiplication d'un rationnel par un rationnel

Applications linéaires, applications non linéaires

Composition d'applications linéaires

Mai : Inversion dans Q

Inversion dans D

Division d'un décimal par un décimal

" d'un rationnel par un rationnel

Système irrégulier de mesures de longueurs (mesures anglaises)

Changement d'unités

Mesures de longueurs)
 Mesures de capacité) Système légal de mesures
 Mesures de poids)
 - Changement d'unités

Exercices pratiques : Pourcentages

Echelles des cartes et des plans

Juin : Mesure du temps:

- Nombres sexagésimaux
- Opérations (additions, soustractions, multiplications)
- Calcul de la vitesse, de la distance, du temps.

Géométrie : Carré, parallélogrammes, disque, triangles

Surfaces { Choix d'une unité
 { Exercices de quadrillage
 { Encadrements de surfaces

Système légal des mesures de surfaces

Changement d'unité

Mesures de surfaces :

- aire des parallélogrammes et du carré
- aire du disque

III - RESULTATS SCOLAIRES :

1) Dans l'ensemble, les résultats sont nettement meilleurs en mathématiques qu'en français.

De même, on constate un net décalage entre les résultats oraux -satisfaisants dans l'ensemble, parce que liés à la sollicitation de l'adulte- et les résultats écrits.

2) En mathématiques, on a l'impression que les enfants ont un bon niveau. Les mécanismes opératoires sont acquis par l'ensemble. Grâce au travail important fait au moment de l'étude des rationnels, ils reconnaissent et sont capables d'analyser n'importe quelle situation se rapportant à cette structure.

3) En français, le niveau de grammaire est correct, mais très insuffisant, et peu sûr en orthographe et expression écrite pour la majorité des enfants qui ont acquis trop peu d'automatisme en lecture, un grand nombre d'entre eux ne fait pas l'effort nécessaire pour comprendre un texte et se décourage immédiatement. D'où les difficultés à se débrouiller seuls devant une situation mathématique écrite.

IV - METHODE DIDACTIQUE

Aucune notion n'a été "donnée" aux enfants d'une manière magistrale.

1) Le premier trimestre a été consacré à des consolidations de notions introduites en CM₁. Pour ces notions, on a toujours proposé aux enfants des problèmes ouverts qu'ils pouvaient résoudre avec les connaissances qu'ils avaient. Puis, grâce à des situations ou jeux appropriés, ils redécouvraient la notion par un système d'économie de calculs et une démarche simplifiée.

Ce procédé de travail a été utilisé dans le cas de l'étude des opérations en général - de la division en particulier -

- . des fonctions
- . des translations
- . de la fonction linéaire (proportionnalité)

2) Au cours des deuxième et troisième trimestres, (sauf au mois de juin) a été faite l'étude des rationnels et décimaux et de leurs applications (échelles, pourcentages, vitesse, distance...).

Pour une illustration complète, se reporter au classeur de compte-rendus journaliers.

En résumé, on peut dire que nous avons travaillé le plus possible sur le schéma suivant :

- séances de communication avec échange de messages (dialectique de l'action)
- séances au cours desquelles les enfants prennent conscience de ce qu'ils ont fait et l'exposent, critiquent les résultats et choisissent la méthode qui leur paraît la plus économique (dialectique de la formulation et de la validation)
- (illustration avec les différentes leçons sur le puzzle, les optimistes, la tersellation ...)

V - METHODE PEDAGOGIQUE

Les enfants ont tout à tour travaillé :

- par groupe (situations de communication et de recherche)
- collectivement (synthèses, corrections)
- individuellement (dans certaines phases de recherche, contrôles)

Pour pallier au manque d'autonomie constaté dans le travail en début d'année, nous avons multiplié les occasions de travail individuel.