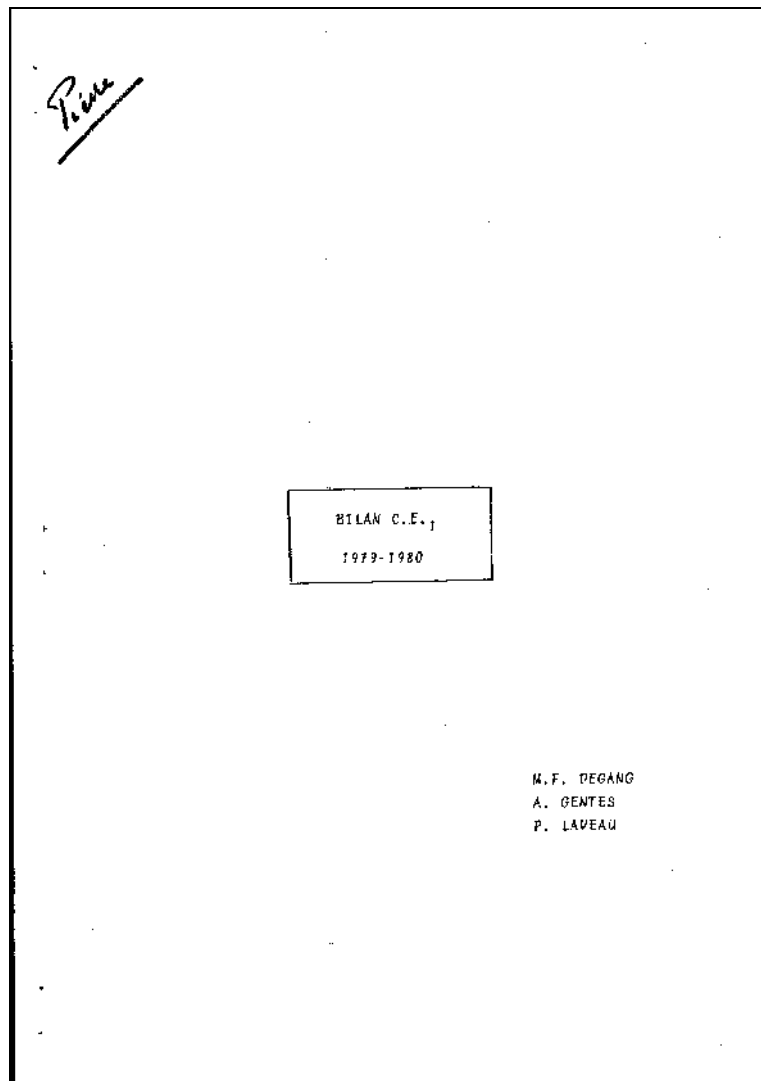




**CENTRO DE RECURSOS DE DIDÁCTICA DE LAS MATEMÁTICAS GUY BROUSSEAU
CRDM-GB**

ACTIVIDADES MATEMÁTICAS extraídas del Informe anual (*BILAN*) de la Escuela J. Michelet de Talence. Curso escolar 1979/80. Nivel: CE1.



- Reproduction sur papier quadrillé d'une figure dessinée sur papier quadrillé à partir d'un message oral.

2ème trimestre

ACTIVITES GEOMETRIQUES

Suite du travail sur la planche à clous :

- Réalisation et utilisation d'une équerre en papier dans des constructions ou des reconnaissances de figures géométriques sur planche à clous ou sur papier non quadrillé.
- Construction et reconnaissance sur planche à clous ou sur papier non quadrillé (règle, équerre) de figures polygonales d'après le nombre de côtés et le nombre d'angles droits.

A partir d'un matériel varié de cubes et de pavés :

- "Tapisser" toutes les faces d'un solide donné en demandant par écrit les figures nécessaires (déjà découpées)

3ème trimestre

ACTIVITES GEOMETRIQUES

A partir de cubes, pavés, cylindres, tiges de bois, pâte à modeler :

- Construction d'un cube ou d'un pavé en faisant une demande (orale ou écrite) des tiges nécessaires et des boules de pâte à modeler nécessaires.
- Reconnaissance (orale ou écrite) du nombre d'arêtes, de la mesure d'une arête, du nombre de sommets, de la nature des faces.
- Développement d'un cube ou d'un pavé en mettant à plat le recouvrement obtenu précédemment (en "tapissant"). Comparaison des différents développements obtenus. Reconstruction de l'enveloppe (ou du développement) d'un cube sur du papier quadrillé

2ème PARTIE : LES MATHÉMATIQUES

I. LES ACTIVITES

1° trimestre

Les nombres de 0 à 69 (révision)

- Comparaison de nombres écrits sous forme usuelle ou additive - utilisation des signes $<$, $>$, $=$. Validation à partir des collections ou des écritures de nombres.
- Numération et ordre : juste avant, juste après, suite de nombres croissants ou décroissants.
- Somme de deux ou plusieurs nombres : répertoire, réduction avec arbre de calcul ou sans arbre de calcul (en ligne).

Les nombres en base trois et quatre

Règles d'échanges avec des jetons de couleur. Nombres de 1, 2, 3, 4 chiffres.

Les nombres de 0 à 1000

- Numération et ordre : les nombres de 3 chiffres (centaines, dizaines, unités), suites croissantes et décroissantes de 1 en 1, 2 en 2, 5 en 5, 10 en 10 sur la droite numérique. Intercaler des nombres donnés dans une suite de nombres donnés.
- Comparaison de 2 nombres (algorithme de comparaison) comparaison de sommes à l'aide de $<$, $>$, $=$.
- Addition : somme de deux ou plusieurs nombres. Technique de l'addition en colonnes (à partir de factures) à deux ou plusieurs termes. Table de Pythagore.

Calcul mental

de type $8+6 =$ ou $8+6=14$ ou $8+6=14$ ou...

de type $347=300+40+7$ ou $47+300=347$ ou $307+10+10+10+10...$

de type $82+10=$ ou $100+82=$ ou $82+=102$ ou ...

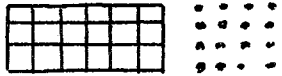
de type $143+6=$ ou $169=162+$ ou...

Problèmes

Les problèmes font intervenir soit des situations additives, soit des situations multiplicatives, soit des situations soustractives, mais il se résolvent par addition.

2° trimestre

LA MULTIPLICATION

- Ecriture du nombre d'objets d'une collection sous la forme "a x b" : nombre de cases dans un quadrillage ou nombre de points disposés en lignes et colonnes, exemple  sont des collections de 3x6 ou 6x3 ou 4x4

Les quadrillages étudiés sont réguliers ou irréguliers, sans "trous" ou avec "trous"

- Distinction des écritures $a \times b$ et $a + b$ à partir de collections d'objets et d'écritures de nombres.
- Classification de collections de même nombre d'objets (nombres écrits sous forme $a \times b$)
- Situations multiplicatives - Début de répertoire $a \times b = c$
- Comparaisons de nombres écrits sous forme usuelle, additive, multiplicative ($<, >, =$)

Validation à partir des quadrillages ou des points dessinés, ou des écritures.

- Calcul de $a \times b$ (nombre de 1 ou 2 chiffres) : premiers découpages de quadrillage, par exemple pour calculer 14×18 , 7×35 , 26×24 . Utilisation et enrichissement du répertoire.

- Calcul de $a \times b$ (nombres de 2 chiffres) : découpage par bandes de largeur de dix, puis abandon des quadrillages.

- Calcul de $a \times b$ (nombres de 1, 2 ou 3 chiffres) : vers un découpage ci-contre pour 235×47 : ce découpage est associé aux écritures de nombres :

$235 = 200 + 30 + 5$	30	200	30	5
et $37 = 30 + 7$	7	6000	900	150
		14000	210	35

- Travail sur le répertoire $a \times b = c$, $a \leq 10$ et $b \leq 10$

LES NOMBRES DE 0 A 10000

Les nombres de quatre chiffres interviennent dans le calcul de certains produits (exemple 63×42). Ils sont utilisés, puis étudiés à cette occasion. L'étude de ces nombres est menée conjointement à l'étude de la multiplication.

- Numération : unités, dizaines, centaines, milliers. Ecriture usuelle (3427) et écritures de type $3000 + 400 + 20 + 7$ ou s'y ramenant.
- Numération et ordre (voir nombre de 0 à 1000)
- Numération et multiplication : construction du répertoire multiplicatif.
 - . calcul de produits de type $10 a$, $10 a \times b$, $10 a \times 10 b$ ($a \leq 10$ et $b \leq 10$)
 - . écritures additives et multiplicatives de nombres faisant intervenir 10, 100, 1000, à partir de problèmes sur la monnaie ou autres.
- Numération et addition : somme de plusieurs nombres (ou lignes ou colonnes)

CALCUL MENTAL

Le calcul mental fait intervenir, en plus des types de calcul du premier trimestre, tout type de calcul liant la numération à l'addition et à la multiplication.

Exemples :

- . Donner des suites de nombres croissants ou décroissants de 10 en 10, 9 en 9, 100 en 100, 50 en 50, 20 en 20, ... à partir d'un nombre donné.
- . Multiplier un nombre par 10, 100,
- . Placer un nombre donné entre deux nombres successifs de dizaines, centaines,
- . Associer un nombre à ses différentes écritures faisant intervenir unités, dizaines, centaines, ...
- . Retrouver le calcul de $a \times b$ (du répertoire) à partir d'une autre formule connue du répertoire (exemple " 8×7 c'est 4×7 et 7×4 , c'est-à-dire $28 + 28$ ou 56 ")

PROBLEMES

Les problèmes font intervenir des situations simples (additives, soustractives, multiplicatives) ou complexes (multiplicatives et additives) et se résolvent par addition et multiplication. Quelques problèmes avec données superflues.

.../...

3ème trimestre

MULTIPLICATION

- Calculs de $a \times b$ (2345 x 5)
- Fonction sur 2 ("multiplier par deux") sur 3, sur 10.

SOUSTRACTION

- Recherche "d'écart" entre deux joueurs sur une piste numérotée de 0 à 100.
- Situations soustractives et résolutions par additions à "trous" en ligne. Table d'additions (type pythagore), à "trous".
- Reprise du jeu de piste et calcul d'écart sur de grands nombres. Confrontation des stratégies utilisées.
- Recherche du nombre de carreaux d'un morceau de quadrillage situé sous un "cache" à partir du nombre de carreaux comptés avant de placer le "cache" et du nombre de carreaux visibles une fois le "cache" placé. Résolution par additions à trous. Technique de l'addition à trous. Validation sur quadrillages pour des petits nombres.
- Recherche sur piste numérotée de 0 à 150 d'écart entre la case atteinte par un joueur et une case "fixe" "cible" à atteindre pour gagner. Résolution du même problème par additions à trous pour des nombres au-delà de 100.
- Recherche de la case atteinte par un joueur, qui à partir d'une case donnée servant de point de départ pour tout enjeu, tire au sort un nombre de points qui fait avancer, soit un nombre de points qui fait reculer. Retrouver le nombre tiré connaissant les cases départ et arrivée (tous ces problèmes sont résolus par additions à trous).
- Recherche du terme inconnu de la somme $a + b = c$ dans laquelle a, b ou c ont été effacés. Résolution en ligne et en colonne. Même problème avec la somme $x + y + z = t$ (nombre de 2, 3, 4 chiffres).

PROBLEMES

Résolutions par additions de nombreuses situations soustractives. Quelques problèmes additifs et multiplicatifs. Quelques problèmes soustractifs et multiplicatifs.

CALCUL MENTAL

- Recherche des nombres dont l'écart avec un nombre donné est : 1,2,10,20,100.....
- Calcul de l'écart entre deux nombres, cet écart étant de 1,2,5 10, 20,100....
- Suite décroissante de 10 en 10, de 100 en 100...
à partir d'un nombre donné quelconque

LE CALENDRIER, L'HEURE

II. ACTIVITES NON NUMERIQUES

1er trimestre

a) Situations non numériques :

- Repérage d'une case sur quadrillage par un couple
- Activités de classement et représentations par arbres
- Situations de réunions et d'intersections d'ensembles et représentations par table d'appartenance ou diagrammes de Venn.

b) Activités géométriques :

A partir du jeu de Tangram :

- Reconnaissance de figures géométrique planes , d'assemblages plans de figures géométriques.
- Reconnaissance (orale, écrite, par le dessin) de relations topologiques et métriques entre les éléments d'une même figure ("grand côté", "coin droit", "coin pointu"...) ou entre les éléments correspondants dans un assemblage de deux figures ("petits côté sur la même ligne", "coins droits qui se touchent"...)
à partir de jeux de communication.

A partir de la planche à trous :

- Créations et reproductions de figures sur la planche à clous
- Reproduction sur papier quadrillé d'une figure construite sur planche à clous (nombre de côtés, mesure de côtés, angle droit).

.../...