

CATALOGUE DES PUBLICATIONS DES IREM



PREFACE

L'idée de ce bulletin est née d'un constat: la difficulté, même dans une bibliothèque d'IREM, de se faire une idée précise de l'activité des IREM, du travail d'un IREM donné, des publications concernant un secteur ou un problème. De fait, il était impossible de présenter, a fortiori à des non mathématiciens, à des administrateurs, à des étrangers, de façon sinon exhaustive du moins honnêtement complète l'ensemble du travail effectué depuis bientôt quinze ans.

Bien sûr ce bulletin répond à deux objectifs contradictoires et certains qui privilégieront l'un aux dépens de l'autre ne manqueront pas de le critiquer: d'une part présenter le recueil aussi exhaustif que possible de l'ensemble des publications produites, quels que soient leur qualité, le public concerné, leur lien avec une actualité évolutive ou des technologies aujourd'hui dépassées, d'autre part fournir aux chercheurs en didactique des mathématiques ainsi qu'aux enseignants une liste de références, mine d'idées ou d'exemples, dont la plupart concerne des brochures aujourd'hui épuisées mais heureusement encore consultables dans de nombreux IREM.

Le plus grand nombre de nos instituts s'est astreint à rédiger pour chaque document publié une fiche donnant un résumé succinct, le public, les objectifs visés et les mots clés dont le répertoire constitue l'INDEX et permet d'établir de fructueux rapprochements.

Quelques-uns, parfois les plus productifs, ont reculé devant l'ampleur de la tâche et se sont contentés d'envoyer la dernière liste de leurs publications. On trouvera donc dans ce bulletin cette seule liste et les mots du titre de chaque publication dans l'index.

Enfin, l'IREM de BREST n'est pas répertorié ici, faute de pouvoir disposer du personnel nécessaire. On voudra bien s'adresser directement à lui pour obtenir ses publications.

Finalement, la fabrication de ce bulletin est très éclairante des points forts et des faiblesses de nos instituts: un grand enthousiasme, un foisonnement d'idées dû au renouvellement régulier des équipes d'animateurs, une grande liberté d'expression, une énorme variété d'approches et de points de vue mais aussi une négligence à mener jusqu'au bout une recherche, à parfaire une rédaction, à s'assurer de la diffusion des résultats. Il s'écoule en effet un long moment entre la genèse d'une recherche et son aboutissement et les pionniers partent en général avant le point final.

Je pense que ce numéro du bulletin Inter-IREM suscitera beaucoup d'intérêt auprès de tous ceux qui en France s'intéressent à l'enseignement des mathématiques.

Il ne faudrait pas que ce numéro apparaisse comme le testament des IREM dont on annonce périodiquement qu'ils ont fait leur temps, mais qui ont au contraire réussi à trouver leur voie et sont en pleine production. Il faut donc, dès maintenant, prendre date pour que le bulletin Inter-IREM rende compte à intervalles réguliers et sous une forme synthétique de leurs publications. Il faut aussi prendre des dispositions pour que celles-ci soient répertoriées dans les principales médiathèques nationales et internationales.

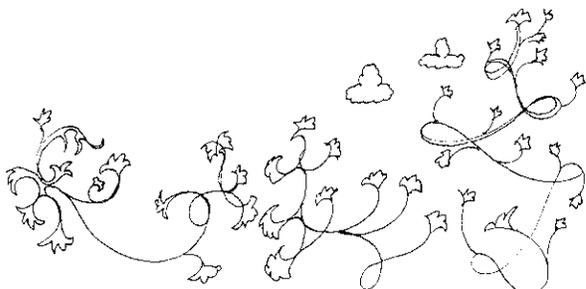
Clermont-Ferrand, le 29 novembre 1982

Paul-Louis HENNEQUIN

SOMMAIRE

Préface	3
I.R.E.M. de	
AIX-MARSEILLE	7
BESANCON	9
BORDEAUX	18
CAEN	22
CLERMONT-FERRAND	27
DIJON	39
GRENOBLE	45
LILLE	49
LIMOGES	54
LYON	58
MONTPELLIER	68
NANCY	81
NANTES	88
NICE	90
ORLEANS-TOURS	94
PARIS NORD	101
PARIS SUD	108
PICARDIE	112
POITIERS	115
REIMS	119
RENNES	121
ROUEN	130
STRASBOURG	134
TOULOUSE	137
BULLETINS INTER-IREM	139
Abréviations pour les IREM	142
INDEX des mots-clés	143
INDEX par niveaux	147
INDEX par spécialités	149
Adresses et Bulletins des IREM	153

IREM d'AIX-MARSEILLE



1. Quelques problèmes de recherche opérationnelle.
R. CARMONA - G. THOMAS (1973)
2. Combinatoire et son enseignement dans les classes des lycées.
R. ROLLAND (1974)
3. Groupe Récursivité - Compte rendu du stage de la Colle-sur-Loup.
R. CARMONA - F. DIDIER (1974)
4. Espaces mesurables - Espaces probabilisables. Sur une préservation des espaces affines.
J. MARION (1974)
5. Proportionnalité au Cours Moyen - Géométrie au Cours Moyen - Mesures et géométrie - Emploi du calcul au Cours Moyen - Progression détaillée pour le CE. Briançon. (1974)
6. Groupe récursivité.
J. DIDIER et Ph. ROUSSEL (1976)
7. Géométrie en Quatrième.
Groupe IREM de La Réunion. (1975)
8. Géométrie en Seconde.
Groupe Lycée Saint Charles. (1975)
9. Note sur une Recherche en Didactique des Mathématiques.
Y. CHEVALLARD (1977)
10. Deux études mathématiques sur la parenté.
Y. CHEVALLARD.
11. Rapport sur La Recherche en IREM - L'entrée dans la vie ?
Y. CHEVALLARD (1977)
12. La géométrie en Troisième.
LEVEEUR - La Réunion (1977)
13. Géométrie plane en Sixième et Cinquième - Tome 1
GRONDIN - La Réunion (1977)
14. Statistiques au B.E.P. du secteur tertiaire.
BOSCHERO - La Réunion (1977)
15. Mathématiques en classe de perfectionnement.
LEBON - La Réunion (1977)
16. Problèmes numériques
VIGNAND - La Réunion (1977)
17. Soustraction au C.E.
REVERT - La Réunion (1977)
18. Calcul des probabilités et arithmétique.
Indépendance et multiplicativité restreinte (Groupe de Recherche Probabilité) (1978)
19. Rapport du Groupe Statistique et Probabilité.
Thème "Exploitation des mesures en Physique". Colloque Baume Sainte-Marie (20 - 21 mai 1977)
20. Géométrie plane en Quatrième - Tome 2
GRONDIN - La Réunion (1978)
21. Exemples d'utilisation des calculatrices non programmables de la Sixième à la Terminale.
LEVEEUR - La Réunion (1978)
22. Aperçu sur l'utilisation des calculateurs de poche programmables.
P. GIGORD - La Réunion (1978)
23. Mathématique en classe de perfectionnement.
LEBON - La Réunion (1978)
24. Analyse 1.
Groupe de Recherche sur l'Analyse. (1978)
25. Géométrie plane - Tome 3
GRONDIN - La Réunion (1979)
26. Calcul et programmes sur la TI 57.
LEVEEUR - La Réunion (1979)
27. Progression au C.A.P. industriel "garçons".
Chanc-Ting-Song - La Réunion (1979)
28. Usage du calendrier à l'école élémentaire.
VIGNAND - La Réunion (1979)
29. Mesures à l'école élémentaire.
LEBON - La Réunion (1979)
30. Brochure d'utilisation du BASIC 61/40
DI SCALA - La Réunion (1979)
31. Essai sur la Géométrie
J. MARION (1979)
32. Mathématique, Langage, Enseignement: La réforme des années soixante.
Y. CHEVALLARD (1980)
33. La transposition didactique
Y. CHEVALLARD (1980)
34. Les problèmes de constructions géométriques.
Cours polycopié du C.A.M.I. (1980)
35. Sur l'enseignement de la géométrie au Lycée.
Fascicule A .
J. MARION et J.-L. OVAERT (1981)
36. Sur l'enseignement de la géométrie en classe de Seconde indifférenciée. - Fascicule B .
J. MARION et J.-L. OVAERT (1981)
37. Consolidation et approfondissement des acquis du Premier Cycle.
Géométrie des configurations planes, outil vectoriel et outil numérique - Fascicule C.
J. MARION et J.-L. OVAERT (1981)

- 38. **Barycentres et Convexité.**
Fascicule D (1981)
- 39. **Translations, Homothéties, Symétries orthogonales**
Fascicule E (1981)
- 40. **Géométrie euclidienne en classe de Seconde.**
Fascicule F
J. MARION et J.-L. OVAERT (1982)
- 41. **Géométrie: Problèmes de recherche de configurations
astreintes à des conditions extrémales de mesure.**
J. MARION et J.-L. OVAERT (1982)
- 42. **Pour la didactique.**
Y. CHEVALLARD (1981)
- 43. **Correspondance Lycées Professionnels.**
Bulletin de liaison avec les professeurs des lycées professionnels.



IREM de BESANÇON



Be 1

BULLETIN DE LIAISON

Collectif novembre 1978
Format A4 35 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Pourquoi un bulletin de liaison ?
- Un fascicule de fiches pour la classe de Cinquième.
- L'algorithme du calcul de la racine carrée.
- Problèmes.
- Les polyèdres et leurs avatars.
- Une expérience d'utilisation de films.
- Les abus de langage et d'écriture.
- Les nouveaux programmes de quatrième et troisième.
- Publications 1977-78 de l'IREM de Besançon.
- Livres reçus et publications.

Revue périodique (publiée cinq fois par an) contenant des informations d'ordre général mais surtout des articles sur la pédagogie des mathématiques ou sur les mathématiques.

Be 2

BULLETIN DE LIAISON

Collectif janvier 1979
Format A4 52 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Avant-propos.
- Variations sur un petit problème.
- La classe de seconde ... et ses difficultés.
- Notion de vitesse instantanée.
- Calculateurs programmables.
- Le théorème de Pythagore.
- A propos de conventions.
- Vidéo en mathématiques.
- Analyse des manuels scolaires.
- Problèmes.
- Instructions sur les programmes de 4ème et 3ème.
- Publications de l'IREM de Besançon.
- Publications reçues à l'IREM.
- Livres reçus à l'IREM.

Be 3

BULLETIN DE LIAISON

Collectif mars 1979
Format A4 66 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE

- Une détermination approchée du vecteur-vitesse et du vecteur-accélération.
- Critères de divisibilité par 7, par 13 et autres.
- Calcul approché de $\int_a^b f(x) dx$
- Continuité
- Utilisation d'une abaque en optique pour l'étude des lentilles minces.
- Un jeu: le neutron.
- Les calculateurs programmables et les applications (Classes de 5ème - 4ème).
- Problèmes.
- Publications reçues à l'IREM.
- Livres reçus à l'IREM.

Be 4

BULLETIN DE LIAISON

Collectif mai 1979
Format A4 58 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Avant-propos.
- Sur un problème de dénombrement de suites.
- Les paradoxes - La solution de Russell.
- Problèmes.
- Deux publications à paraître.
- Les algèbres de Boole.
- Les mini-ordinateurs.
- Informations à propos de la formation continue.
- Réflexions sur l'enseignement de la géométrie en Cinquième - Quelques objectifs.
- Localisation des réels.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 5

BULLETIN DE LIAISON

Collectif septembre 1979
Format A4 56 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Le nombre π .
- Une publication de l'IREM de Besançon.
- Evaluation en mathématiques. Dans le cadre d'une pédagogie par objectifs.
- Algèbre de Boole (2) : Algèbres de Boole binaires.
- Informations à propos de la formation continue.
- Classe de 5ème: Proposition de fiches de travail. (Calculateur HP 25).
- Réalisation de transparents.
- Utilisation du rétroprojecteur pour la recherche de problèmes.
- Thèmes sur les polynômes.
- Problèmes.
- Le pouvoir d'une image.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 6

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **novembre 1979**
Format A4 **56 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Limites des fonctions composées.
- L'histoire des mathématiques en classe.
- L'observation des rapports irrationnels dans ses premiers temps.
- Les mathématiques: un langage mythique.
- Le taquin.
- Petite histoire de la multiplication.
- Utilisation du rétroprojecteur pour la recherche de problèmes.
- Liaison troisième-seconde.
- A propos d'une identité.
- Causeries mathématiques.
- Problèmes.
- Textes officiels.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 8

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **mars 1980**
Format A4 **60 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- La transcendance de e et π .
- Utilisation de quelques constructions pour la détermination de valeurs approchées de π . Pour la classe de Troisième.
- La mathématique parlée par les élèves.
- Interdisciplinarité. Classe de Seconde C - Maths-Physique. Lycée Pergaud.
- Nombres décimaux périodiques.
- Causeries mathématiques.
- Problèmes.
- L'Histoire des mathématiques en classe: L'œuvre scientifique de Pascal.
- Quelques thèmes en classe de seconde (1).
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.



Be 7

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **janvier 1980**
Format A4 **60 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

- Le nombre π .
- A propos du nombre π : solution du problème 22.
- Toujours à propos du nombre π : sur le calcul de

$$1 + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \dots + \frac{1}{n^2} + \dots$$

- Réalisation de transparents: produit remarquable: $(a + b)(a - b)$.
- Le travail en groupe sur fiches au GERP de Pontarlier (Groupe d'Etude et de Recherche Pédagogique).
- Une expérience interdisciplinaire en classe de Seconde C.
- Problèmes.
- Causeries mathématiques.
- Le solitaire.
- Calculatrice et arithmétique.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 9

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **mai 1980**
Format A4 **60 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Mécanique et histoire: le problème de la brachistochrone.
- Quelques thèmes en classe de seconde (2).
- A propos des problèmes de liaison entre les classes de troisième et seconde.
- Le cube hongrois: une façon laborieuse d'arriver à ses fins.
- Quelques dessins géométriques réalisés par des élèves de 5ème.
- Causeries mathématiques.
- Problèmes.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

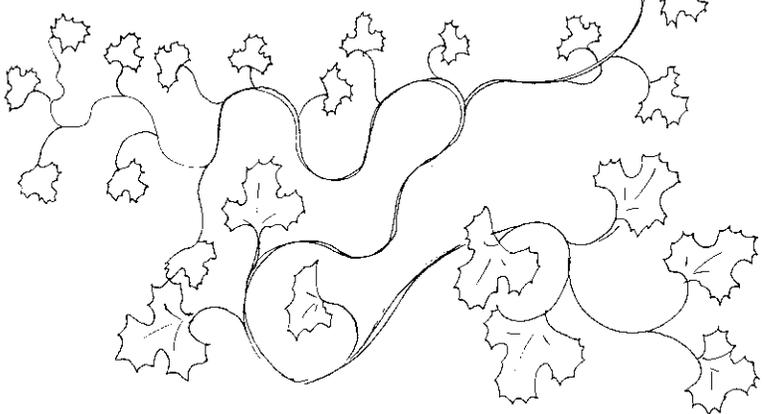
Be 10

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **septembre 1980**
Format A4 **52 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Table traçante et mini-ordinateur.
- Le cube hongrois (suite...): une méthode élémentaire pour le reconstituer.
- Carré et quatrième.
- Elèves de Seconde que pensez-vous? (Résultat d'une enquête de l'IREM de Besançon - année scolaire 1979-80).
- Le centre de formation des PEGC.
- Problèmes.
- Liste de savoir, savoir-faire en fin de classe de 4ème.
- Publications de l'IREM de Besançon.
- A lire (ou relire).
- Publications reçues à l'IREM.
- Livres reçus à l'IREM.



Be 11

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **novembre 1980**
Format A4 **54 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- The Rhind Mathematical Papyrus par Arnold Buffum Chace. Edité par The National Council of Teachers of Mathematics.
- A propos d'un célèbre théorème d'arithmétique. (Fermat - Euler).
- Problèmes.
- Le cube hongrois (suite). Le super-problème.
- Ces angles qu'il faudra bien arrondir.
- Calculatrices programmables dans nos classes (fiche) Division - suite décimale.
- Thème d'étude: une suite à récurrence linéaire (Fiche). Suite de nombres.
- A propos de l'enseignement des statistiques en classe de seconde. Peut-il y avoir une collaboration interdisciplinaire féconde ?
- Sur un exercice de Steinhaus.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 13

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **mars 1981**
Format A4 **62 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Evaluation: A propos d'une expérience docimologique.
- Les jeux du type "Jeu de Nim".
- Etude et représentation graphique d'une famille de fonctions.
- Jeu des bons camarades.
- Compte-rendu de la réunion du groupe de travail: liaison Troisième-Secondé.
- Les mathématiques dans la science et l'histoire, à propos de la contre-réforme dans l'enseignement.
- A propos du groupe enseignement technique dans les LEP.
- Publications de l'IREM de Besançon.
- Problèmes.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 12

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **janvier 1981**
Format A4 **72 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- The Rhind Mathematical Papyrus par Arnold Buffum Chace. (suite et fin).
- Table traçante et mini-ordinateur.
- Quelques réflexions sur les mathématiques pour les sciences sociales et économiques.
- Le découpage du disque.
- Un document de travail pour la classe de seconde: "Comportement global d'une fonction - Comportement local d'une fonction - Exemples d'études au voisinage de zéro".
- Problèmes.
- Un groupe de travail sur l'enseignement technique.
- Programmes de mathématique des classes de CAP.
- Les programmes de la classe de seconde.
- Animateurs de l'IREM en 1981-82.
- Activités de l'IREM de Besançon.
- Livres reçus à l'IREM
- Publications reçues à l'IREM.

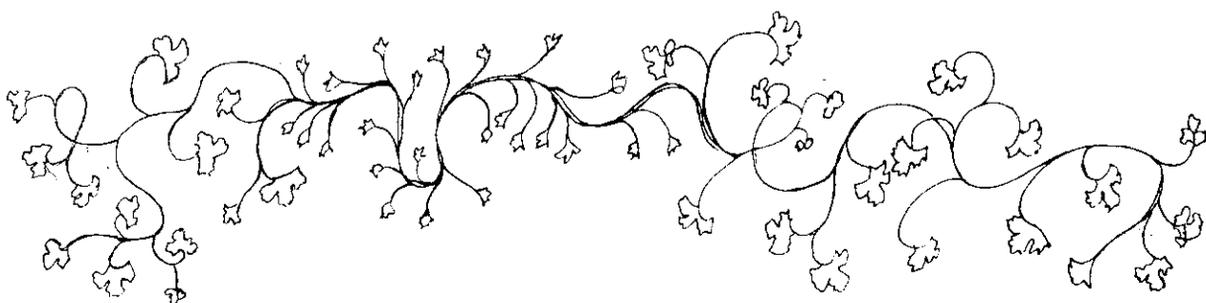
Be 14

BULLETIN DE LIAISON

Collectif **mai 1981**
Format A4 **62 pages** **Epuisé**
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Compte-rendu du rapport de l'Académie des Sciences à Monsieur le Président de la République. "Les Sciences Mécaniques et l'avenir industriel de la France".
- Le cube hongrois (suite). Quelques figures possibles.
- Table traçante et mini-ordinateur.
- Activités géométriques.
- A propos du nouveau programme des classes de seconde.
- Do you speak maths ?
- Lecture d'une épreuve de BEPC. - A travers la grille taxonomique N.L.S.M.A. - Analyse des tâches - Reconstitution de l'épreuve.
- Les coordonnées écliptiques des planètes.
- Test de calcul numérique.
- Problèmes.
- A propos du problème 43.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.



Be 15

BULLETIN DE LIAISON

Collectif Septembre 1981
Format A4 54 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Possibilités et limitations de l'analyse numérique.
- Equations numériques.
- Actualité d'Einstein.
- Liaison mathématique - physique en classe de seconde.
- Test de calcul numérique.
- Didactique des mathématiques.
- Problèmes.
- A propos du problème 44.
- Première conférence internationale sur l'enseignement des statistiques.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 18

BULLETIN DE LIAISON

Collectif mars 1982
Format A4 50 pages 3 Francs
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Les suites en Première S et en Terminale C:
 Suites liées à la notion d'intégrale.
 Etude d'une suite récurrente en Première S
 (et en Terminale C)
- Le baguenaudier.
- Problèmes.
- Les Q.C.M.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 16

BULLETIN DE LIAISON

Collectif novembre 1981
Format A4 58 pages Epuisé
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Groupe du cube hongrois.
- Quelques réflexions concernant l'enseignement des mathématiques dans les classes de seconde de détermination.
- Etude d'un thème de géométrie dans l'espace en seconde. - Le cylindre de révolution.
- Interdisciplinarité en classe de seconde: angle géométrique ou angle orienté en physique ?
- Pour noter nos élèves: quelques coniques et un ordinateur de poche.
- Programme de la classe de seconde - Commentaires.
- Projet de programme pour la classe de première scientifique.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 19

BULLETIN DE LIAISON

Collectif mai 1982
Format A4 56 pages 3 Francs
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Le problème en classe de sixième.
- Organisation de données en Première A1.
- Des images mentales pour la racine nième.
- Problèmes.
- L'enseignement technique à l'IREM en 1982-83.
- Enseignement en classe de Première - Bref compte-rendu des journées IREM des 14 et 15 mai 1982.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 17

BULLETIN DE LIAISON

Collectif janvier 1982
Format A4 50 pages 3 Francs
Pour les professeurs.

SOMMAIRE:

- Les activités de l'IREM et de ses animateurs en 82-83.
- Le tonneau diabolique.
- Applications du plan dans le plan en classe de seconde.
- Informatique et enseignement.
- Problèmes.
- Le comportement de l'évaluateur.
- Savoir et savoir-faire en fin de classe de seconde dans le domaine des fonctions.
- Livres reçus à l'IREM.
- Publications reçues à l'IREM.

Be 20

ISOMETRIES DU PLAN

Groupe: "Géométrie dans le Second Cycle 1982
Format A4 26 pages 6 Francs
Pour les professeurs de mathématiques des Lycées.

Cette brochure, prévue dans le cadre des programmes de Première, propose trois parties:

- La première partie est une présentation assez complète des isométries sans recours à l'algèbre linéaire.
- Dans la deuxième partie, on indique ce qui peut être fait en première.
- La troisième partie contient quelques fiches-élèves directement utilisables en classe.

Be 21

COMPORTEMENT GLOBAL D'UNE FONCTION
COMPORTEMENT LOCAL D'UNE FONCTION

M. MAGNET 1980
Format A4 22 pages 5 Francs
Pour les enseignants et fiche-élève en classe de Seconde

Après avoir étudié une fonction d'une façon globale, la brochure montre comment l'aspect local peut être abordé.

Be 22

EXEMPLES D'APPROXIMATION D'UN NOMBRE REEL DONNE AU MOYEN DE SUITES

Groupe Second Cycle 1980-81
Format A4 64 pages 10 Francs
Pour les professeurs enseignant en classe de Seconde.

A) Suites à récurrence linéaire et suites à récurrence homographique.
B) Mesures et calculs de racines carrées.
C) Suites qui convergent vers π .
Cette étude est accompagnée de fiches élèves commentées.
Sont joints des programmes de calcul pour machines TI 57 et HP 33.

Be 25

GEOMETRIE EN CLASSE DE SECONDE APPLICATIONS DU PLAN DANS LE PLAN

Groupe Second Cycle 1981
Format A4 21 pages 6 Francs
Pour les professeurs de mathématiques enseignant en Seconde.

Translation - Symétrie centrale - Symétrie orthogonale - Homothétie.
Sous forme de fiches élèves commentées contenant un certain nombre d'exercices et de manipulations.
Expérimentation positive.

Be 23

GEOMETRIE EN CLASSE DE SECONDE BARYCENTRE

Groupe Second Cycle 1981
Format A4 17 pages 5 Francs
Pour les professeurs de mathématiques enseignant en seconde.

Fiches Elèves commentées proposant des manipulations et exercices.
- Archimède et les problèmes d'équilibre.
- Barycentre de deux, trois ou quatre points.
- Demi-plan. Connexité.

Be 26

THEME SUR LES POLYNOMES

M. MAGNET - L. AUGE 1981
Format A4 14 pages 5 Francs
Pour les enseignants des classes de Seconde et de Première.

Utilisation des différences finies et calcul sur les polynômes.

Be 27

ANALYSE EN CLASSE DE SECONDE ETUDE DE FONCTIONS

Groupe Second Cycle 1981
Format A4 35 pages 10 Francs
Pour les professeurs de mathématiques enseignant en Seconde.

Exemples de fonctions:
- Exercices sur les graphiques.
- Activités graphiques et valeur absolue.
Fonction $x \rightarrow \frac{1}{x}$ et $x \rightarrow x^2$
Manipulation - Transformation de courbes - Régionalisation du plan.
- Recherche de Maxima et Minima.
- Résolution d'équation par dichotomie.
Sous forme de fiches élèves commentées.

Be 24

PROGRAMME POUR L'ENSEIGNEMENT DES STATISTIQUES en classe de Seconde et Première

M. DUFLOS - LIEGEOIS - MAGNET - MARTIN ROGER - THIEBERT 1980-81
Format A4 45 pages 15 Francs
Pour les professeurs de mathématiques des Lycées (Classes de seconde et de première).

Le but de la brochure est de fournir un exemple de traitement statistique d'une réalité concrète (quelques aspects de la démographie franc-comtoise) à l'aide des méthodes et algorithmes figurant dans le nouveau programme de seconde.
La plus grande partie du document est consacrée à l'élaboration des graphiques et aux calculs. Cependant deux professeurs d'histoire-géographie (Mrs Thyrodé et Vauchy) ont collaboré au travail de l'équipe. Leur contribution est importante, car ils sont intervenus pour dégager quelques traits caractéristiques de la démographie régionale, à partir des graphiques, histogrammes et calculs de moyennes.
Au sommaire:
- Etude de séries chronologiques.
- Etude de séries statistiques à un caractère (quantitatif ou qualitatif).
- Eléments caractéristiques de moyenne (moyenne - médiane - mode).
- Usage des calculatrices.

Be 28

GEOMETRIE EN CLASSE DE SECONDE ANGLES ET FONCTIONS TRIGONOMETRIQUES ROTATIONS PLANES

Groupe Second Cycle 1981
Format A4 17 pages 5 Francs
Pour les professeurs de mathématiques enseignant en Seconde.

Une façon d'exposer ce programme à destination des professeurs avec fiches élèves commentées, dont l'objectif principal est la manipulation par les élèves.
Expérimentation positive.

Be 29 **MATHEMATIQUES - CLASSE DE CINQUIEME**

Groupe animé par F. LIEGEOIS 1978
 Format A4 94 pages Épuisé
Pour les élèves.

Etude du nouveau programme de Cinquième.

Be 30 **EXERCICES POUR LA CLASSE DE CINQUIEME**

Groupe animé par F. LIEGEOIS 1980
 Format A4 59 pages 11 Francs
Pour les élèves de Cinquième.

Classification d'exercices tirés des manuels de Cinquième selon les objectifs visés dans leur résolution (selon critère livre du problème 1 - IREM de Strasbourg).

Be 31 **GEOMETRIE POUR LA CLASSE DE QUATRIEME**

Groupe animé par F. LIEGEOIS 1979
 Format A4 63 pages 10 Francs
Pour les enseignants.

Etude de la partie "géométrie" du nouveau programme de Quatrième à partir de transformations ponctuelles.

Be 32 **PLAN VECTORIEL ET NOMBRES REELS**

Bernard BETTINELLI 1976
 Format A4 220 pages 15 Francs
Pour les professeurs de mathématiques du Premier Cycle.

Construction axiomatique des nombres réels à partir du plan géométrique. Les qualités affines du plan nécessaires à cette construction sont mises en évidence dans des situations et avec des instruments (translateurs) qui les font fonctionner: vecteurs et nombres entiers relatifs; graduations et nombres réels; translations et addition; homothéties et multiplication.

Be 33 **AVEC DES CERCLES ET DES PARALLELES**

Bernard BETTINELLI 1978
 Format A4 118 pages 11 Francs
Pour les professeurs de mathématiques du Premier Cycle.

L'ouvrage propose une construction des connaissances géométriques des programmes de Quatrième et Troisième avec des instruments (translateurs et compas) et à travers des situations de dessin géométrique.

Be 34 **MAJORATIONS - MINORATIONS
ENCADREMENTS**
 Applications à des problèmes de limites.

Groupe IREM 1978-79
 Format A4 30 pages 5 Francs
Pour les enseignants des classes du Second Cycle.

Préparation de l'enseignement de l'analyse par la pratique des majorations, minorations et encadrements par un éventail d'exercices abordant les thèmes suivants:

- méthodes générales d'encadrements de sommes de n termes;
- approximations décimales de la racine carrée d'un nombre positif;
- inégalités sur les moyennes arithmétique, géométrique et harmonique de n réels;
- utilisation des intégrales pour encadrements.

Be 35 **QUELQUES APPLICATIONS DES DERIVES
A L'ANALYSE MARGINALE**

Groupe animé par C. DUROT et F. LIEGEOIS 1978
 Format A4 24 pages 5 Francs
Pour les enseignants en sciences économiques (sections lycées).

Intervention de quelques notions mathématiques dans les programmes des sections économiques des lycées.

Be 36 **NOTES SUR L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES
DANS L'ANTIQUITE**

Groupe animé par J.C. FONTAINE 1978
 Format A4 27 pages 5 Francs
Pour les professeurs de mathématiques.

- Problèmes de numération: histoire, étude du papyrus Rhind, Mésopotamie.
- Ecole pythagoricienne: nombres polygonaux, polyèdres, rapports et proportions.
- Etude des quelques problèmes d'après Euclide, Archimède, Diophante.

Be 37 **LE THEOREME DE GODEL**

Jean CESAR 1980
 Format A4 31 pages Gratuit
Pour les professeurs de mathématiques.

Sont abordés:

- Le problème de la non-contradiction (utilisation des modèles, formalisation).
- Le problème de la complétude (calcul propositionnel, calcul des prédicats du premier ordre, incomplétude de l'arithmétique).

L'ouvrage présente des tableaux en quatre colonnes de façon systématique: Métamathématiques, Systèmes formels, Activités mathématiques, Modèles.

*Approche historique au début.
Incidence sur l'enseignement en conclusion.*

Be 38

**INTRODUCTION A LA THEORIE DE GALOIS
ET A L'ETUDE DES EQUATIONS ALGEBRIQUES.**

Jean-Claude FONTAINE 1978
 Format A4 62 pages 10 Francs
Pour les professeurs de mathématiques.

Introduction des concepts fondamentaux de la théorie de Galois nécessaire à l'étude de la résolubilité des équations algébriques.
 Etude des problèmes de la duplication du cube et de la non résolubilité par radicaux des équations algébriques de degré supérieur à 4.

Be 43

**APPLICATIONS POLYNOMES
APPLICATIONS COMPOSEES**

Michel MAGNET 1978
 Format 21 x 27 7 pages Epuisé
Pour les enseignants.

Mise en évidence et utilisation de la notion d'applications à travers les calculatrices.
 Utilisation directe dans les classes.

Be 39

MESURER

Jean Merker 1978
 Format A4 93 pages 10 Francs
Pour les professeurs de mathématiques.

Il s'agit de proposer une présentation de l'intégrale de Lebesgue, aussi heuristique que possible dégageant les idées essentielles.
 L'intégrale de Lebesgue est comparée à celle de Riemann et son intérêt est largement explicité.

Be 44

**TRANSFORMATIONS PONCTUELLES DU PLAN
Approche par l'intermédiaire d'une HP 25**

Michel MAGNET 1978
 Format 21 x 27 5 pages Epuisé
Pour les enseignants - Fiches élèves 4ème et 3ème.

Certaines transformations ponctuelles du plan sont déterminées par leurs expressions analytiques.

Be 40

GEOMETRIE AFFINE PLANE

Jean-Claude FONTAINE 1977
 Format A4 30 pages 5 Francs
Pour les professeurs de Mathématiques.

Cette brochure propose une construction axiomatique de la géométrie affine plane d'après les idées de E. Artin.
 Elle a été conçue pour donner une base mathématique solide aux enseignants de Quatrième dans le cadre des anciens programmes.

Be 45

**INITIATION
AU CALCULATEUR PROGRAMMABLE HP 9810**

Michel MAGNET 1977
 Format A4 43 pages Epuisé
Pour les enseignants.

Apprentissage et exercices sur HP 9810.

Be 41

**NOTICE D'UTILISATION D'UNE CALCULATRICE
PROGRAMMABLE ET QUELQUES EXERCICES.**

M. MAGNET 1980
 Format A4 22 pages 5 Francs
Pour l'enseignant et l'élève.

Notice d'utilisation d'une TI 57.

Be 46

TRACEUR DE COURBES HP 9862

Michel MAGNET 1978
 Format 21 x 27 40 pages Epuisé
Pour les enseignants.

Notice d'utilisation du traceur HP 9862 avec quelques exercices.

Be 42

CALCULATRICES HP 21 et HP 25

Michel CHAVIGNY 1980
 Format A4 31 pages 5 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et les élèves du Second Cycle.

Description des calculatrices HP 21 et HP 25.
 Programmation sur HP 25
 Exemples:
 - Résolution par dichotomie de l'équation $f(x) = 0$.
 - Calcul approché de $\int_a^b f(x) dx$.

Be 47

SYSTEME WANG 2200 : Notice d'utilisation

F. DUFLOS - J.C. FONTAINE
 C. THIEBERT 1977
 Format A4 60 pages 4 Francs
Pour les enseignants de toutes origines mais peut être utilisé par toute personne désirant s'initier au langage BASIC.

Cette brochure est une notice d'utilisation du micro-ordinateur Wang 2200 qui travaille en langage BASIC.

I - Généralités (description du système, les nombres en Basic, les variables).
 II - Instructions et commandes fondamentales en Basic (affectation des variables, INPUT, expressions mathématiques, instructions PRINT, variables alphabétiques, branchement, sous-programmes).
 III - Utilisation des cassettes.
 IV - Instructions particulières pour les variables alphabétiques.
 V - Instructions et commandes de service.

Be 48

LE CALCUL MATRICIEL
sur le système WANG 2200

Jean Claude FONTAINE 1977
Format A4 23 pages Epuisé

Pour les enseignants de mathématiques ou toute personne utilisant le calcul matriciel.

Cette brochure explique comment on peut faire du calcul matriciel avec le micro-ordinateur Wang 2200. Cet ordinateur étant muni d'un "ROM matriciel" permettant l'utilisation automatique et rapide de matrices à une ou deux dimensions.

- Entrée des matrices.
- Sortie des matrices.
- Calcul sur les matrices (addition, soustraction, multiplication, inversion, transposition).

Be 49

LE TRACEUR WANG 2272

Jean-Claude FONTAINE 1977
Format A4 18 pages 4 Francs

Pour toute personne désirant tracer des courbes et ayant des notions de BASIC.

Cette brochure explique le fonctionnement du traceur de courbes Wang 2272 qui fonctionne avec l'ordinateur Wang 2200.

- I - Généralités
- II - Tracé de courbes (principe du tracé).
- III - Impression de caractères.
- IV - Techniques spéciales.

Be 50

EXERCICES DE PROGRAMMATION
Solutions des exercices de programmation.

F. DUFLOS - C. THIEBERT 1978
Format A4 97 pages Epuisé

Pour toute personne ayant des notions certaines en mathématiques.

Cette brochure propose un certain nombre d'exercices de programmation sur micro-ordinateur. Ces exercices sont pour la plupart d'entre eux à base mathématique.

La brochure comprend trois parties:

- * Exercices simples de familiarisation à la programmation.
- * Exercices groupés par centres d'intérêts (exercices d'algèbre, exercices sur les matrices, exercices sur les équations différentielles, construction de carrés magiques, exercices divers).
- * Exercices utilisant le traceurs de courbes.

La brochure "solutions" donne les corrigés de la plupart des sujets proposés dans la brochure "exercices de programmation".

Be 51

LA PESANTEUR

Paul LILLO 1977
Format A4 6 pages 2 Francs

Pour les enseignants de mathématiques et de Sciences Physiques.

Une présentation possible des notions liées à la pesanteur dans les classes de Quatrième et de Troisième (Sciences Physiques).

Be 52

BARYCENTRE ET CENTRE DE GRAVITE

Groupe animé par Paul LILLO 1979
Format A4 26 pages 5 Francs

Pour les enseignants de mathématiques et de Physique.

Cette brochure est un travail interdisciplinaire mathématique-physique. En utilisant la notion de barycentre d'un ensemble de points pondérés, on détermine la position du centre de gravité de plusieurs familles d'ensembles matériels de forme triangulaire.

Be 53

Les aspects mathématiques de
LA COMPOSITION DES FORCES
en classe de Seconde.

Jean-Claude FONTAINE 1977
Format A4 18 pages 4 Francs

Pour les professeurs de mathématiques.

Présentation de la composition des forces en classe de seconde dans le cadre de la géométrie affine telle qu'elle figurait dans les anciens programmes (4ème et 2ème).

Be 54

COMMUNICATION PEDAGOGIQUE
ANALYSE D'ENQUETE

Marc DASPET 1980
Format A4 165 pages 10 Francs

Pour les enseignants.

Cette brochure présente une enquête proposée à tous les étudiants de première année de l'Université quant à la façon dont ils ont ressenti l'enseignement des mathématiques.

On indique comment l'enquête a été construite. On donne ensuite les modalités de traitement des résultats par analyse factorielle. Enfin les éléments obtenus sont synthétisés dans une conclusion.

Be 55 **JEUX MATHÉMATIQUES**

B. BETTINELLI — J.C. FONTAINE
F. COUTURIER 1982
Format 15 x 21 **210 pages** **35 Francs**
Pour tous publics intéressés par les activités ludiques.

Ce livre contient les règles d'environ 120 jeux de société d'origines variées. Ces jeux de réflexion sont facilement constructibles et les règles sont assorties de plans.

Trois parties dans l'ouvrage:

- 1.- Jeux pour un joueur solitaire, regroupant des puzzles, taquins et autres jeux de permutation, ...
- 2.- Jeux pour deux joueurs. De nombreux jeux de stratégie sont proposés: jeux de jonction, jeux de pions, ...
- 3.- Jeux pour plusieurs joueurs. Quelques jeux ont été rassemblés pour 3 à 6 joueurs.

Be 56 **MATHÉMATIQUE AU COURS PRÉPARATOIRE**

Bernard BETTINELLI 1974
Format A4 **Epuisé**
Pour les instituteurs.

Relation d'une expérience d'une année dans l'enseignement élémentaire.

L'ouvrage est constitué du compte rendu des différentes séquences (propositions de travail et réactions des enfants).

Be 57 **DIDACTIQUE DES MATHÉMATIQUES**
Mise au point d'un questionnaire

Antoine BODIN 1979
Format A4 **70 pages** **10 Francs**
Pour les collègues intéressés par l'approche didactique telle qu'elle se développe actuellement.

Il s'agit d'un diplôme de DEA de DIDACTIQUE présenté à Strasbourg.

Dans le but d'élaborer un questionnaire destiné à voir quelle mesure la présentation d'images à un moment où l'enfant est au stade des représentations iconiques (BRUNER) pouvait favoriser le passage au stade des représentations symboliques, nous avons proposé un certain nombre de situations à des enfants au cours d'entretiens individuels, ainsi qu'à des binômes.

Bien entendu, ce travail ne répond pas à la question, il rapporte essentiellement les comportements observés, les observations faites et les remarques suggérées.

Be 58 **AUDIO-VISUEL ET ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES**

Antoine BODIN 1978
Format A4 **15 pages** **3 Francs**
Pour les collègues désireux de s'INITIER aux pratiques audio-visuelles.

Brochure qui essaie de faire le tour des possibilités d'utilisation des divers média audio-visuels dans l'enseignement des mathématiques.

Be 59 **EVALUATION CENTREE SUR LES OBJECTIFS**
Classes de Sixième et de Cinquième

Antoine BODIN et groupe EVA de l'IREM 1980
Format A4 **75 pages** **10 Francs**
Pour les professeurs de Collège.
Pour les collègues intéressés par les problèmes d'évaluation.

A l'origine, une "expérience spontanée" sous tutelle académique menée au Collège d'ORNANS (Doubs). Il s'agissait de tenter une évaluation commune des savoir et savoir-faire des élèves dans le cadre d'une pédagogie par objectifs. En réalité, il y eut essentiellement la volonté de clarifier les objectifs implicitement poursuivis, respectant à la fois les programmes et les habitudes des enseignants. Les épreuves élaborées étant sensées évaluer le degré d'acquisition de ces objectifs. Pour ce qui est de la pédagogie, il n'y a pas eu à ce niveau de remise en question, il conviendrait donc de parler d'évaluation des objectifs plutôt que de pédagogie par objectifs.

Ce travail a été repris par le groupe évaluation de l'IREM sans en changer fondamentalement l'esprit. Les objectifs ont été affinés, puis opérationnalisés. Les épreuves qui figurent dans la brochure recouvrent les programmes de 6ème et 5ème et sont étalonnées sur une population variant de 100 à 1500 élèves.

Une nouvelle édition est prévue pour septembre 82. Elle contiendra de nouvelles épreuves pour les classes de 6ème - 5ème et sera complétée par un travail du même type au niveau des 3ème - 4ème.

*Trois fascicules: 1) Généralités
 2) 6ème - 5ème
 3) 3ème - 4ème*

Be 60 **VALEUR ABSOLUE**

M. MAGNET 1978
Format 21 x 27 **7 pages** **1,5 Francs**
Pour les enseignants et élèves de 4ème.

Approche de la notion de valeur absolue avec calculatrice.

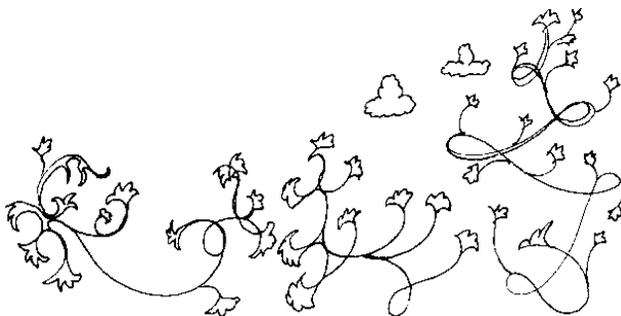
Be 61 **INTRODUCTION DES NOMBRES REELS**

M. MAGNET 1978
Format 21 x 27 **4 pages** **1,5 Francs**
Pour les enseignants et les élèves de 4ème.

Approche des nombres réels en classe de 4ème.



IREM de BORDEAUX



B5

ALGORITHMES ET SOUS-ALGORITHMES

Danielle COQUIN 1979
Format A4 75 pages 15 Francs
Pour les enseignants du secondaire et du supérieur.

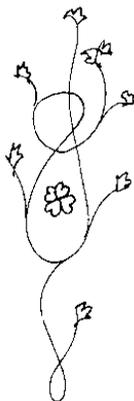
Mémoire de DEA. Analyse des techniques différentes utilisées au cours de certaines opérations en vue de la recherche des algorithmes et sous-algorithmes utilisés.

B6

ETUDE ET CRITIQUE DU PROCESSUS PSYCHO-DYNAMIQUE SELON DIENES

Camille MAUDET 1979
Format A4 79 pages 15 Francs
Pour les enseignants de l'élémentaire, du secondaire et du supérieur.

Mémoire de DEA. Etude de travaux relatifs à l'apprentissage, à l'abstraction des concepts, notamment de la théorie de Dienes suivie d'une expérimentation sur la représentation du cube.



B1

LES REELS EN CLASSE DE SECONDE

Marie-Laure IZORCHE 1979
Format A4 110 pages 15 Francs
Pour les enseignants du secondaire.

Mémoire de DEA. Compte rendu d'une expérimentation sur l'enseignement des réels en classe de seconde.

B2

LA CONSTRUCTION DES SEQUENCES D'ACTIVITES D'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE.

Marie-Pierre FRANCHI-ZANETTECCI 1979
Format A4 82 pages 15 Francs
Pour les enseignants de l'élémentaire, du primaire et du supérieur.

Mémoire de DEA. Etude des possibilités de rationalisation de la construction de l'ordre des objectifs dans une séquence d'activités didactiques.

B3

ETUDE DES NOTIONS "OPERATEUR", "MACHINE".

Alain MERCIER 1979
Format A4 103 pages 15 Francs
Pour les enseignants du secondaire.

Mémoire de DEA. Après un rappel et une analyse des conceptions pédagogiques qui ont amené le choix de la notion d'opérateur et de la notion de machine, détermination d'un ensemble d'exercices permettant de mettre en évidence les stratégies utilisées par l'élève.

B8

LE MONDE CLOS DE LA FACTORISATION AU PREMIER CYCLE.

Jacques TONNELLE 1979
Format A4 105 pages 15 Francs
Pour les enseignants du secondaire.

Mémoire de DEA. Etude des situations de factorisation au premier cycle et définition du comportement de l'élève par la structure des situations.

B4

ETUDE SUR LA NUMERATION AU C.P.

Habiba EL BOUAZZAOUI 1979
Format A4 92 pages 15 Francs
Pour les enseignants de l'élémentaire et les professeurs d'Ecoles Normales.

Mémoire de DEA. Etude historique de la notion de numération, suivie d'une analyse de certaines pratiques pédagogiques actuelles.

B9

CREATION D'UN CODE A L'ECOLE MATERNELLE ETUDE D'UN SAUT INFORMATIONNEL.

Jean-Marie DIGNEAU 1980
Format A4 169 pages 15 Francs
Pour les enseignants de l'élémentaire et les professeurs d'Ecoles Normales.

Mémoire de DEA. Après une approche théorique du concept de saut informationnel, description du processus construit et des activités observées auprès des enfants.

B 10 **ANALYSE DES SITUATIONS DIDACTIQUES
A L'AIDE DE LA THEORIE DU JEU.**

Fulgence KONE 1980
Format A4 90 pages 15 Francs
Pour les enseignants de tous niveaux.

Mémoire de DEA. Après une étude historique du jeu en pédagogie, approche de la théorie des jeux comme moyen d'analyse en théorie des situations didactiques.

B 15 **L'ANALYSE DES SITUATIONS DIDACTIQUES
A L'AIDE DU JEU COLLECTIF
"LE COMPTE EST BON".**

Imana KATEMBERA 1982
Format A4 20 Francs
Pour les enseignants du primaire et du secondaire.

Mémoire de DEA.

B 11 **LE COMPORTEMENT DES MAITRES FACE AUX
ERREURS DES ELEVES**

Nadine MILHAUD 1980
Format A4 49 pages 15 Francs
Pour les professeurs d'Ecoles Normales (entre autres).

Mémoire de DEA. A partir d'une préexpérience portant sur six erreurs examinées par quatre jurys comportant chacun cinq maîtres, établissement d'hypothèses, des conditions d'études et de la méthodologie permettant de construire un schéma de recherche sur la manière dont les maîtres traitent les erreurs des élèves en mathématiques.

B 16 **ENSEIGNEMENT DE LA PERSPECTIVE
EN CLASSE DE SECONDE.**

Thierry Bautier 1982
Format A4 20 Francs
Pour les enseignants du second cycle.

Mémoire de DEA.

B 12 **LA NOTION DE ZERO**

Denise PASCAL 1980
Format A4 185 pages 15 Francs
Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

Mémoire de DEA. Etude des difficultés liées au zéro dans l'enseignement primaire, puis dans l'enseignement secondaire, suivi d'un classement des erreurs liées au zéro.

B 17 **Commande de variables
dans une situation didactique pour provoquer
l'élargissement de procédures en vue d'étudier
le rôle du schéma.**

Annie BESSOT et Françoise RICHARD 1979
Format A4 281 pages 20 Francs
Pour les enseignants de tous niveaux.

Thèse. Etude des problèmes posés par l'utilisation des schémas dans l'enseignement des mathématiques suivie de l'analyse des conditions dans lesquelles les élèves construisent et s'approprient certains savoirs et savoir-faire.

B 13 **LE DECIMAL MESURE,
LE DECIMAL OPERATEUR.**

Bendeko MOPONDI 1981
Format A4 92 pages 15 Francs
Pour les enseignants du primaire et les professeurs d'Ecoles Normales.

Mémoire de DEA. La définition du sens d'une notion comme décimal mesure et décimal opérateur est un problème didactique. Pour la résoudre, on pratique un recensement et un classement de toutes les situations où cette notion paraît engagée, soit comme solution nécessaire, ou non, optimale ou non, soit dans l'énoncé, soit dans les comportements des protagonistes du jeu.

B 18 **Etude de deux méthodes de mesures rationnelles;
la commensuration et le fractionnement de l'unité,
en vue d'élaboration de situations didactiques.**

Harrison RATSIMBA-RAJOHN 1980
Format A4 253 pages 20 Francs
Pour les enseignants de tous niveaux.

Thèse. Grâce à la modélisation à l'aide de la théorie du jeu ont été réalisés:

- le repérage a priori des différentes variables de situations relatives aux mesures rationnelles;
- la prévision des rapports pertinents entre ces différentes variables pour que la commensuration et le fractionnement de l'unité puissent être des stratégies puis des modèles d'action.

B 14 **RECHERCHES A PROPOS
DES VALEURS ABSOLUES.**

Alain DUROUX 1982
Format A4 20 Francs
Pour les enseignants du secondaire.

Mémoire de DEA.

B 19 **ETUDE SUR LA NUMERATION AU C.P.**

Habiba EL BOUAZZAQUI 1982
Format A4 20 Francs
Pour les enseignants de tous niveaux.

Thèse.

B 20

**RECHERCHES SUR LES ALGORITHMES
ET SOUS-ALGORITHMES**

Danièle COQUIN 1982
Format A4 20 Francs
Pour les enseignants de tous niveaux.

Thèse.

B 21

**Etude de divers moyens de détection
des enfants en difficulté élective en mathématique
en vue d'analyse statistique.**

Moea BONAIS 1979
Format A4 93 pages Epuisé

Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie.

B 22

**MONOGRAPHIES DE DEUX ENFANTS
EN DIFFICULTE ELECTIVE**

Martine MORA 1979
Format A4 89 pages 15 Francs
Pour tous pédagogues et rééducateurs.

Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie.

B 23

**MONOGRAPHIES DE TROIS ENFANTS
EN DIFFICULTE ELECTIVE**

Rose-Marie LEYGUE 1980
Format A4 100 pages Epuisé

Mémoire pour l'obtention du certificat de capacité d'orthophonie.

B 24

**COMPTE RENDU DES RECHERCHES
A L'ECOLE ELEMENTAIRE J. MICHELET.**

G. JOUSSON – J. PERES – A. REMY 1980
Format A4 190 pages 20 Francs
Pour les enseignants de l'élémentaire et les professeurs d'Ecoles Normales.

Construction d'un code de désignation d'objets dans une classe d'école maternelle.

B 25

**COMPTE RENDU DU 6ème COLLOQUE
DES PROFESSEURS D'ÉCOLES NORMALES.**

Groupe de recherche
sur l'Enseignement Élémentaire 1980
Format A4 125 pages 20 Francs
Pour les professeurs d'Ecoles Normales.

Compte rendu des groupes de travail sur le nombre, la multiplication, la division, la soustraction, la numération, la géométrie, la pédagogie par objectifs.

B 26

SEMINAIRE I.D.E.N.

Groupe de recherche
sur l'Enseignement Élémentaire 1981
Format A4 140 pages 15 Francs
Pour les IDEN et les professeurs d'Ecoles Normales.

Exposé sur:
- analyse des erreurs sur des exercices de numération au CE et au CM;
- informatique, programme du cycle moyen.

B 27

**RECHERCHES SUR LES CONDITIONS
DIDACTIQUES DE L'APPRENTISSAGE.**

G. JOUSSON, J. PERES, A. REMY 1982
Format A4 200 pages 20 Francs
Pour les enseignants du primaire.

Construction d'un code de désignation d'objets dans une classe d'école maternelle (suite du compte rendu de 1980).

B 28

**LA RESOLUTION DE PROBLEMES DE DIVISION
au C.E., dans deux types de situations didactiques.**

Pierre TEULE-SENSACQ et Gérard VINRICH 1979
Format A4 80 pages 15 Francs
Pour les enseignants du primaire et les professeurs d'Ecoles Normales.

Etude de deux situations didactiques différentes permettant d'analyser le comportement d'enfants occupés à résoudre des problèmes de division.

B 29

**ETUDE SUR LA STRUCTURE DES ACQUIS
ET SUR LE RAISONNEMENT CHEZ LES ELEVES
DE QUATRIEME**

Groupe de travail Premier Cycle 1982
Format A4 150 pages 15 Francs
Pour les enseignants du Premier Cycle.

B 30

MATH C.P. - tome II

Gérard DERAMECOURT, Eliette FAUCON,
Francette MARTIN 1980
Format A4 287 pages 25 Francs
Pour les Instituteurs et les professeurs d'Ecoles Normales.

Une suite de séquences de classe pour le cours préparatoire.

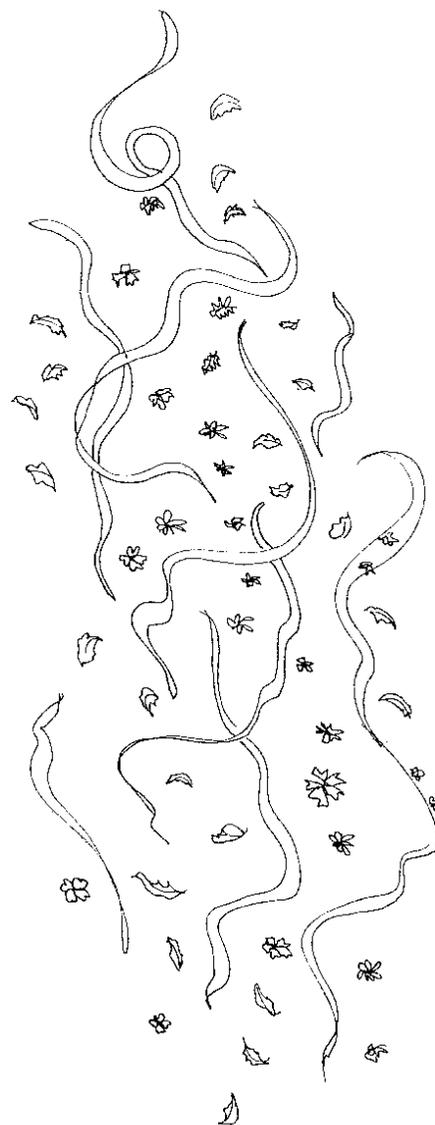


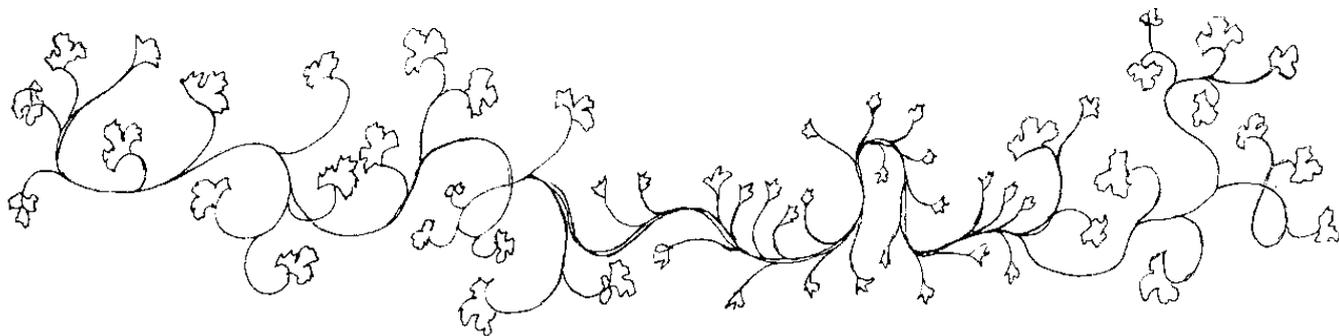
B 31 **ATELIERS MATHÉMATIQUES**
 Francette MARTIN 1981
 Format A4 65 pages 5 Francs
Pour les Instituteurs et les professeurs d'École Normales.
 Recueil de différents jeux éducatifs.

B 32 **PROBLÈMES DE L'ENSEIGNEMENT DES DÉCIMAUX.**
 Guy BROUSSEAU 1980
 Chapitre I in Recherches en didactique des mathématiques. vol. 1.1 — pages 11-61 ; disponible en tiré à part.
 Chapitre II in Recherches en didactique des mathématiques. 1981. vol. 2.1. pages 36-128; disponible en tiré à part.

B 33 **LES ÉCHECS ÉLECTIFS EN MATHÉMATIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT ÉLÉMENTAIRE.**
 Guy BROUSSEAU 1980
 in Revue Française de Otolologie, rhinologie, laryngologie. 101, 3.4. 107-131. Disponible en tiré à part.

B 34 **MONOGRAPHIE D'UN ENFANT EN DIFFICULTÉ ÉLECTIVE EN MATHÉMATIQUE.**
 Guy BROUSSEAU 1981
 Disponible en tiré à part (100 pages).





C1

DE M.C. ESCHER
AUX DESSINS A MOTIFS REPETITIFS

**F. DEBART, CI. HERVIEU, R. LEGER,
B. ROZOY, P. TRINQUET** **1981**

Format A4 **134 pages** **30 Francs**

Pour les instituteurs et les enseignants de mathématiques.

Cette brochure a pour but de présenter des activités mathématiques qu'on peut aborder avec les pavages et les dessins à motifs répétitifs, à différents niveaux de l'enseignement, allant de la maternelle à l'Université, pour l'introduction des notions telles que: isométries, rotations, symétries, groupes.

C4

IT'S A LONG WAY TO ISOMETRIES

D. LANIER, J.P. LEGOFF **1974**

Format A4 **52 pages** **Epuisé**

Pour les enseignants de mathématiques.

C'est une brochure destinée aux stagiaires de l'IREM pour se remettre avec humour dans le bain de l'étude des isométries du plan euclidien.

C2

PROBABILITES

P. DUVAL, E. LEHMAN, B. SENECHAL **1978**

Format A4 **96 pages**

Se composent de quatre livres, le livre I est épuisé, les livres II, III et IV sont disponibles au prix de 10 F le livre.

Pour les enseignants intéressés par les probabilités et les statistiques.

Cette brochure voulait répondre au souhait des stagiaires de l'IREM de Basse-Normandie d'avoir une initiation aux probabilités et aux statistiques. Elle tente d'y répondre en essayant de résoudre les difficultés souvent rencontrées dans l'enseignement des probabilités:

- ne pas réduire l'enseignement des probabilités à la résolution d'exercices de combinatoire;
- ne pas confondre fréquence et probabilité.

C5

GEOMETRIE DANS L'ESPACE

Brigitte SENECHAL **1977**

Format A4 **35 pages** **5 Francs**

Pour les enseignants de mathématiques du second cycle de l'enseignement secondaire et du premier cycle de l'enseignement supérieur.

Il s'agit d'une fiche de travail pour des étudiants de DEUG A, première année pour leur donner quelques rudiments sur la géométrie dans l'espace qu'ils avaient en général très peu abordée dans le secondaire.

C6

THEORIE ANALYTIQUE DES PROBABILITES

M. Le Comte LAPLACE **1814**

Format A4 **280 pages** **30 Francs**

Pour les enseignants et les étudiants intéressés par l'Histoire des Mathématiques.

Fac-similé de l'ouvrage de Laplace- 2ème édition revue et augmentée par l'auteur.

C3

SOCIO

**P. FAVERAIS, D. LANIER, C. LEHMAN,
CI. LOUIS** **1976**

Format A4 **23 pages** **5 Francs**

Pour tous les enseignants.

Cette brochure présente quelques textes sur le problème de la sélection scolaire et en particulier la sélection par les mathématiques:

- les deux principaux réseaux: secondaire-supérieur, primaire-profession;
- l'inadaptation scolaire;
- les tests psychologiques et le Q.I. .

C7

GROUPES ET GEOMETRIES

Eric LEHMAN **1978**

Format A4 **48 pages** **Gratuit**

Pour les enseignants de mathématiques.

Après un bref aperçu de la géométrie euclidienne plane et du rôle des isométries, l'auteur fait un exposé sur la géométrie à partir de la notion de groupe pour se replacer ensuite dans des cas plus particuliers:

- géométrie plane affine;
- géométrie plane euclidienne;
- géométrie projective;
- espace-temps.

LEP VIRE 1978-1979
Format A4 15 pages 5 Francs

Pour les enseignants du technique.

Quatre thèmes sont étudiés:

- Addition sur ID. Calculs sur les nombres relatifs avec comme support les tolérances sur les arbres et les alésages. Etude du jeu "arbre-alésage".
- Notions élémentaires sur les pressions exercées par les solides. A partir de manipulations, vérifier la formule $P = E/S$. (Bijection entre la pression et la dénivellation obtenue dans le tube). Unités de pression.
- Travail. Puissance. Faire prendre conscience à l'élève que travail et puissance sont des grandeurs mesurables en utilisant un moteur et des masses. Manipulation sur les unités.
- Détermination du barycentre pour des trous réalisés à la presse.

J. LECOQ 1975
Format A4 23 pages 5 Francs

Pour les instituteurs et professeurs et élèves.

1. Situations à explorer: blocs. Pile ou face. Itinéraires. Triangles et hexagones réguliers. Somme de naturels.
2. Méditation
3. Analyse des situations de 1.
4. Dénombrement des parties de E.
5. Triangle de Pascal.
6. Pour s'exercer.
7. Le triangle de Pascal à l'école.

LEP VIRE 1977-1978
Format A4 12 pages 5 Francs

Pour les enseignants du technique.

- Etude des mouvements, le mouvement rectiligne uniforme, sur un tour ou une fraiseuse. Introduction de la vitesse d'usinage à partir du temps d'usinage ($x = at + x_0 \iff x = vt + x_0$). Représentation graphique des différentes manipulations. Détermination des temps d'usinage sur tour et fraiseuse.
- Propriétés des secteurs angulaires et des secteurs angulaires opposés étudiées à partir de la réalisation d'une pente sur une fraiseuse.
- Manipulation des rapports trigonométriques. Exemple: Cambrage d'une pièce plane.

Groupe Math-Physique 1977
Format A4 12 pages 5 Francs

Pour les professeurs des classes de Seconde.

Expérience d'un groupe de professeurs de Mathématiques et de Physique qui ont essayé d'aménager leur enseignement en classe de seconde en coordonnant leur travail:

- projet de progression;
- analyse de deux ou trois thèmes.

Francis CHABRA 1978
Format A4 46 pages 10 Francs

Pour les enseignants de Biologie et de Mathématiques des Lycées.

Exemples simples d'introduction et d'utilisation d'outils mathématiques dans le domaine de la biologie.

G. GABARD, J. LECOQ, P. TOFFIN 1975
Format A4 16 pages 5 Francs

Pour les professeurs et les élèves du second cycle.

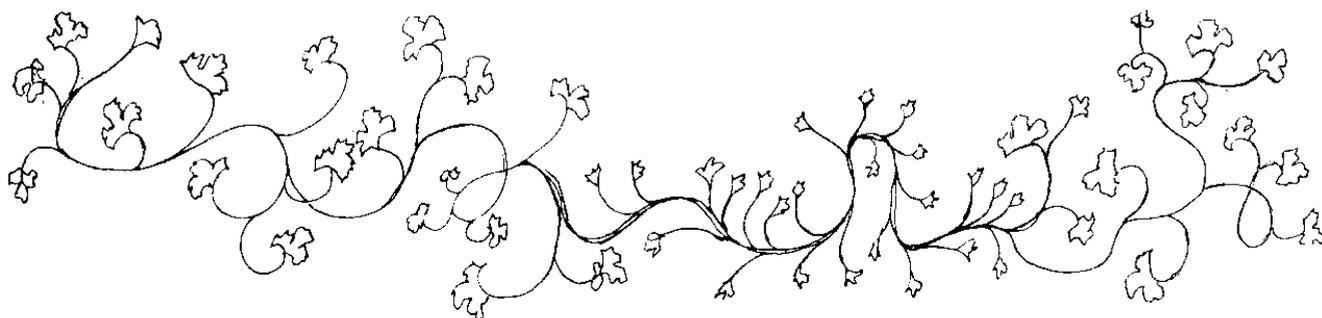
1. Exercices d'exposition.
2. Commentaires.
3. Le raisonnement par récurrence.
4. Quelques remarques.
5. Exercices d'entraînement.

Denis LANIER, Catherine LEHMAN 1977
Format A4 34 pages Epuisé

Pour les enseignants intéressés par l'Histoire des Mathématiques.

Ce fascicule pose le problème de "l'introduction d'une perspective historique dans l'enseignement des mathématiques". Il traite de la vie et d'une partie de l'œuvre de Descartes, celle qui a trait aux mathématiques et, bien entendu, de la fameuse méthode.

En annexe, un extrait des œuvres de Descartes (La géométrie, livre I).



C 15

ANGLES

Philippe TOFFIN 1975
Format A4 41 pages 10 Francs

Pour les enseignants de mathématiques.

Ce document veut revenir sur l'aspect intuitif de la notion d'angle avant de l'aborder à l'aide des isométries (supposées connues).

On y étudie:

- les isométries du plan affine euclidien;
- les angles non orientés de demi-droites issues d'un même point;
- les angles orientés de demi-droites issues d'un même point;
- les angles non orientés de droites;
- les angles orientés de droites.

C 18

VOYAGES D'ETUDE EN HONGRIE

Collectif 1977
Format A4 49 pages 10 Francs

Pour tous enseignants.

Organisation du système éducatif hongrois.

- La réforme, ses principes, ses difficultés, son enjeu politique.
- Pré-apprentissage mathématique à la maternelle.
- L'enseignement élémentaire.
- Une classe de Premier Cycle.
- Un lycée hongrois.
- Visite de lycée technique.
- La musique en Hongrie.

C 16

INTRODUCTION A LA NOTION DE MORPHISME

**F. BORDET, J. DROUET, J. LECOQ,
 P. TOFFIN** 1975
Format A4 21 pages 5 Francs

Pour les enseignants de mathématiques.

Dans ce chapitre sont étudiés:

- des morphismes de loi de composition (interne, externe);
- des morphismes entre ensembles plus structurés (groupes, anneaux);
- des morphismes d'ordre.

Il s'agit là essentiellement d'un recueil d'exercices corrigés sur la notion de morphisme.

C 19

COLLABORATION IREM - PERMAMA
QUEBEC

Collectif 1978
Format A4 43 pages 10 Francs

Pour tous enseignants.

Voyage d'étude 12 - 19 février 1978.

Echange Franco-Québécois.

Télé Université. Ecole Polyvalente. Ecoles optionnelles. Enseignement de la deuxième langue. Enseignement technique au Québec. Notes de voyages.

C 20

TRANS - INTER - PLURI - DISCIPLINARITE !

Collectif 1979
Format A4 87 pages Epuisé

Pour tous enseignants.

Colloque Inter-IREM d'Alençon - 1979.

L'interdisciplinarité dans l'institution.

EPS interdisciplinarité. A l'école élémentaire. Math-Physique. Interdisciplinarité et étude de milieu. Math et Français. Français et arts plastiques.

C 17

HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES
TAILLEVILLE

Collectif 1977
Format A4 145 pages 10 Francs

Pour tous les enseignants et les autres.

Compte rendu du Colloque de Tailleville.

Cet ouvrage rassemble les diverses interventions:

- Débat: pourquoi introduire une perspective historique? (Bkouche - Ovaert)
- Il était une fois ... les nombres (Bouchereau)
- L'histoire des groupes et ses implications dans l'enseignement (Bonnetoy)
- De la vitesse de Galilée aux fluxions de Newton (F. de Gandt)
- Histoire des mathématiques ou épistémologie. (P. Raymond)
- Mathématiques indiennes et arabes (M. Causse).
- Les équations à partir de Viète et Wallis (O. Depaix)
- Histoire des maths dans la formation des maîtres.
- Le groupe Inter-IREM: Histoire et épistémologie.
- Faut-il brûler les œuvres de Descartes? (C. Lehman)

C 21

UN EXEMPLE D'APPROCHE
DE CONSTRUCTION DE \mathbb{R} .

Philippe TOFFIN
Format A4 13 pages 5 Francs

Pour les enseignants du premier et du second cycle.

Approche d'une construction de \mathbb{R} par des suites de décimales adjacentes, selon le point de vue adopté en quatrième à l'époque. Construction des opérations et de l'ordre.

C 22

**LES CAHIERS DE LA PERSPECTIVE:
POINTS DE VUE – Numéro 1**

Groupe "Perspective et Géométrie" 1981
Format A4 75 pages 10 Francs

Pour les enseignants de mathématiques, d'arts plastiques, de philosophie (sciences et arts). Pour tout public intéressé par les questions de représentations visuelles.

Technique du dessin en perspective centrale: premiers éléments. Approche de la géométrie projective par la projection centrale. Aperçu historique sur l'invention et l'utilisation de la perspective. Significations idéologiques et philosophiques de la perspective. Bibliographie - Iconographie.

C 23

**CAHIERS DE LA PERSPECTIVE:
POINTS DE VUE – Numéro 2**

Groupe "Perspective et Géométrie" 1982
Format A4 220 pages 30 Francs

Pour les enseignants de mathématiques, d'arts plastiques, de philosophie (sciences et arts). Pour tout public intéressé par les questions de représentations visuelles.

- Technique du dessin en perspective centrale: perspective du rectiligne (droite, plan, cube).
- Extension projective d'espace affine.
- Séminaire d'Histoire des mathématiques: le cas Desargues.
- Aspects iconologiques, idéologiques et philosophiques.
- Perspective et Harmonie (musicale).
- Compléments de bibliographie et d'iconographie.

C 24

**POINTS DE DEPART
POUR LA MICRO-INFORMATIQUE**

Danielle SALLES 1981
Format A4 87 pages Epuisé

Pour tous ceux qui désirent utiliser l'ordinateur sans pour autant devenir informaticiens professionnels.

Nombreux exemples de programmes simples, centrés autour d'un thème mathématique et permettant une illustration attractive de ce thème.

Les programmes présentés utilisent souvent le graphisme sur micro-ordinateur. A chaque programme est joint un listing et un (ou plusieurs) exemples d'exécution.

Comporte un lexique des ordres du langage BASIC sur APPLE II.

C 25

INFORMATIQUE

Groupe Informatique 1981
Format A4 73 pages 10 Francs

Pour tous.

Informations générales sur tous les sujets touchant à l'informatique: télématique, informatique et société, informations techniques, langages, intelligence artificielle, informatique et enseignement.

Fiches techniques de micro-ordinateurs couramment répandus.

Lexique des termes informatiques.

C 26

**JEUX MATHÉMATIQUES
ELEMENTS POUR OUVRIR UN CLUB**

**GAUTHIER, BEORCHIA, BOUDIN, COISEL,
DAUGE, DUGUET, GIRARD, MOURE,
SOUFFLET 1978**
Format A4 17 pages 5 Francs

Pour tout public de 7 à 77 ans.

Présentation détaillée de divers jeux mathématiques, à savoir: Mastermind, Jeu de Gale, Awelé, Reversi, Echiquier chinois, Sogo, Sching-chang, Apit-Sodo, Marelle, Chat-Souris, Renards-Poules, Pentaminos, ... Ces jeux nécessitent un matériel peu coûteux et facilement réalisable et permettent aux animateurs de clubs de débiter à peu de frais.

C 27

MASSES VOLUMIQUES EN CLASSE DE 5ème

**GAUTRAY - DUVAL - POIRIER - BRICARD
RENVOISE - VAN VEEN 1978-1979**
Format A4 13 pages 5 Francs

Pour les enseignants des classes de Cinquième.

Présentation de deux expérimentations réalisées dans deux classes de Cinquième pour faire découvrir aux élèves la notion de masse volumique.

Travail interdisciplinaire effectué par un professeur de mathématiques et un professeur de Sciences Physiques.

C 28

**LES CALCULATRICES PROGRAMMABLES
AU L.E.P.**

C. BANSART avril 1979
Format A4 33 pages 10 Francs

Pour tous enseignants et élèves.

Après un exposé sur l'intérêt des calculatrices dans l'enseignement, l'ouvrage présente des exemples de programmes réalisés et utilisés en classe (sujets "scolaires" et jeux).

C 29

LOGIQUE ET EQUATIONS

BIGOT - BORDET - LANIER - LECOQ -
LEHMAN - TOFFIN 1974

Format A4 45 pages 10 Francs

Pour les professeurs de mathématiques enseignant de la quatrième à la terminale.

Présentation de la logique des propositions et de la logique du premier ordre.

Applications à des domaines précis des mathématiques, en particulier à la résolution d'équations.

C 30

POUR UNE INITIATION
A LA STATISTIQUE ET AUX PROBABILITES

Groupe Math-Technique 1975

Format A4 21 pages 5 Francs

Pour les classes de Première et de terminale.

Il s'agit du compte rendu de trois expériences réalisées en classes de première et terminale, dont l'objectif était d'introduire les statistiques et les probabilités de façon distrayante et de donner aux élèves le goût de la recherche collective.

Expérience 1: "Avez-vous le bon œil ?"

"Quelles sont les mesures du tableau noir ?"

Collecte des résultats et mise en ordre.

Expérience 2: "Opération ESANIT".

Recherche des fréquences d'apparition des lettres de l'alphabet dans un texte.

Décodage d'un message secret.

Expérience 3: "Le chemin des écoliers".

Découverte du triangle de PASCAL et des C_n^p .

IREM de CLERMONT- FERRAND



CF 4

RECUEIL DES FICHES
utilisées en classe de Troisième
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1978
Format A4 120 pages Gratuit
Pour les élèves de Troisième.

Sommaire:

- Fonctions et applications.
- Symétrie droite.
- Problèmes à une inconnue.
- Figures à plusieurs droites de symétrie.
- Symétrie centrale.
- Translations - vecteurs.
- Additions des vecteurs.
- Homothétie.
- Deux inconnues.

CF 1

GEOMETRIE

Collectif: Animateurs du premier degré 1975
Format A4 150 pages 10 Francs
Pour les enseignants du primaire.

- A propos de situations pédagogiques.
- Course au trésor.
- Géométrie des instruments.
- Quelques petits problèmes à la suite d'une visite d'usine.
- Plions et découpions.
- A propos du cube.
- Lançons-nous dans l'espace.
- Géométrie pour un cancre.
- Prenons nos repères.

CF 5

RECUEIL DES FICHES
utilisées dans les classes de Troisième en 1975-76
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1976
Format A4 120 pages gratuit
Pour les élèves de Troisième.

Sommaire:

- Algèbre - Révisions et compléments.
- Symétrie droite
- Figures à plusieurs droites de symétrie.
- Symétrie centrale.
- Vecteurs.
- Homothétie.
- Deux inconnues.

CF 2

Etude des codages de propriétés spatiales
chez des enfants de 3 à 11 ans.

J. CARON-PARGUE - J. CARON 1979
Format A4 82 pages 20 Francs
Pour les instituteurs et les formateurs d'instituteurs,
pour les psychologues.

Reproduction graphique de solides:

- Tétraèdre.
- Parallélépipède rectangle.
- Cylindre.

CF 6

RECUEIL DES FICHES
utilisées en classes de Quatrième
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1977
Format A4 150 pages Epuisé
Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

- Calques
- Incidence, orthogonalité
- Décimaux
- Distance
- Pythagore
- Réels
- Repérage
- Agrandissement - Réduction.

CF 3

POLYEDRES AU C.E.

Equipe du premier degré
Format A4 20 pages Gratuit
Pour les instituteurs et les Ecoles Normales

Activités sur le thème des polyèdres dans l'esprit des
instructions de 78 pour le C.E. .

CF 7

RECUEIL DES FICHES
utilisées en classe de Quatrième en 1974-75
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1975
Format A4 120 pages **Epuisé**
Pour les élèves de quatrième.

Première série de fiches mises à la disposition des élèves des classes expérimentales de quatrième.

Sommaire:

- Révisions
- Calques - Incidence et Orthogonalité.
- Distance
- La droite et le numérique.
- Pythagore
- Thalès - Angles et Trigo.

CF 10

ANGLES - TROISIEME - MODULE A

Groupe O.P.C. 1981
Format 16,3 x 24 32 pages **6 Francs**
Pour les élèves de Troisième.

Sommaire:

- I - Symétries droites échangeant deux droites sécantes
- II - Bissectrices d'un triangle.
- III - Utilisation d'un rapporteur
- IV - Construction d'un nouveau rapporteur.
- V - Somme des angles d'un polygone non croisé.
- VI - Rotation et polygones réguliers.
- VII - Trigonométrie.

Fiche résumé.
Fiche exercices.

CF 8

RECUEIL DES FICHES
utilisées en classe de Quatrième en 1975-76
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1976
Format A4 150 pages **25 Francs**
Pour les élèves de Quatrième.

Deuxième version des fiches mises à la disposition des élèves des classes de quatrième expérimentales.

Sommaire:

- Révisions
- Calques, somme des mesures des angles d'un triangle.
- Incidence et orthogonalité.
- Décimaux
- Distance
- Pythagore
- Nombres réels
- Thalès - Trigonométrie.

CF 11

RACINES CARREES - APPROCHE DE IR
TROISIEME - MODULE B (1ère partie)

Groupe O.P.C. 1981
Format A4 27 pages **3 Francs**
Pour les élèves de Troisième.

Sommaire:

- 0 - Coordonnées d'un vecteur
- 1 - Carrés
- 2 - Puissances de 10 - Table des carrés.
- 3 - Racine carrées - Approche de IR .

Fiche résumé
Fiche exercices.

CF 12

HOMOTHETIE - THALES
TROISIEME - MODULE C (1ère partie)

Groupe O.P.C. 1981
Format A4 30 pages **3 Francs**
Pour les élèves de Troisième.

- I - Réduction - Agrandissement.
- II - Homothétie.
- III - Fonction linéaire - Fonction affine
- IV - Thalès.

Fiche résumé
Fiche exercices.

CF 9

RECUEIL DES FICHES
utilisés en classe de Troisième en 1976-77
dans les classes expérimentales
de l'académie de Clermont.

Groupe O.P.C. 1977
Format A4 120 pages **Gratuit**
Pour les élèves de Troisième.

Sommaire:

- Fonctions et applications
- Symétrie droite
- Une inconnue: problèmes, équations, inéquations.
- Figures à plusieurs droites de symétrie.
- Repérage
- Symétrie centrale
- Translations - Vecteurs
- Addition des vecteurs
- Homothétie
- Deux inconnues.

CF 13

LOI EXTERNE
TROISIEME - MODULE C (2ème partie)

Groupe O.P.C. 1981
Format A4 62 pages **3 Francs**
Pour les élèves de Troisième.

- V - Multiplication d'un vecteur par un réel.
- VI - Vecteurs colinéaires.
- VII - Equation de la droite.
- VIII - Problèmes à deux inconnues.
- IX - Inéquations du premier degré.
- X - Etude d'une équation à deux inconnues.
- XI - Inéquations du premier degré.
- XII - Equations de droite - Exercices.

CF 14

**LE PENTAGONE REGULIER
ET LE NOMBRE D'OR.**

Groupe O.P.C. 1981
Format A4 10 pages 3Francs

Pour les élèves de Troisième.

Thème fin de classe.

I - Le pentagone régulier.

II - Le rapport ϕ

III - Calcul de ϕ

IV - Les beaux dessins.

V - Rectangle d'Or.

CF 18

**ETUDE DES SOLIDES
EN CLASSE DE CINQUIEME**

O.P.C. - Vallon en Sully 1979
Format A4 14 pages 4 Francs

Pour les enseignants du Premier cycle.

Compte-rendu d'expérience utilisant le filicoupeur et le polystyrène en classe de Cinquième.

CF 15

**MEDIATRICE
SYMETRIE PAR RAPPORT A UNE DROITE
QUATRIEME - MODULE A**

Groupe O.P.C. 1980
Format 16,3 x 24 25 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

I - Médiatrice

II - Médiatrices d'un triangle

III - Symétrie - droite, manipulation

IV - Symétrie orthogonale par rapport à une droite

V - Triangle isocèle

VI - Losange

A Exercices

Résumé

CF 19

**CALCULS DANS ID
QUATRIEME - MODULE A'**

Groupe O.P.C. 1980
Format 16,3 x 24 27 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

I - Calcul dans ID^+

II - Calcul dans ID^+ (mesure)

III - Résumé formulaire

IV - Calcul dans \mathbb{Z}

V - Ecriture dans \mathbb{Z}

VI - Résumé - Propriétés des opérations dans \mathbb{Z}

VII - Distributivité.

Exercices

CF 20

**REPERAGE
QUATRIEME - MODULE B'**

Groupe O.P.C. 1980
Format 16,3 x 24 13 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

I - Valeur absolue - Révisions dans ID

II - Repérage sur la droite

III - Coordonnées d'un bi-point, relation de Chasles.

IV - Milieu et droite graduée.

V - Repérage dans le plan.

CF 16

**PARALLELISME
QUATRIEME - MODULE B**

Groupe O.P.C. 1980
Format 16,3 x 24 31 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

Fiche-maître

I - Distance d'un point à un ensemble de points.

II - Points situés à la même distance d'une droite.

III - Droites parallèles.

IV - Parallélisme et orthogonalité

V - Projection sur une droite

VI - Projection du milieu d'un segment.

Résumé

CF 21

**FRACTIONS
QUATRIEME - MODULE C'**

Groupe O.P.C. 1980
Format A4 20 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

Sommaire:

a) Une énigme enfin résolue

b) Des opérateurs fractionnaires et des fractions

c) Le partage de la tarte aux fraises

d) Une machine à diviser

e) Recherche dans ID de l'inverse d'un décimal

f) Six situations

g) L'addition dans \mathbb{Q}^+

Résumé

Exercices.

CF 17

**SYMETRIE CENTRALE
QUATRIEME - MODULE D**

Groupe O.P.C. 1980
Format A4 15 pages 3 Francs

Pour les élèves de Quatrième.

I - Composition de deux symétries-droite

II - Symétrie centrale

III - Parallélogramme

Résumé

Exercices

CF 22

**QUELQUES EXTRAITS DU TRAVAIL
DE RECHERCHE SPONTANÉE EN SIXIÈME.**

Groupe O.P.C. 1978
Format A4 42 pages Épuisé
Pour les enseignants du Premier Cycle.

Compte-rendu d'une recherche spontanée menée en Sixième par l'équipe O.P.C. en statistique.

CF 23

**Recherche d'une fraction voisine d'un rapport.
Utilisation des fractions continues finies.
Applications à la recherche d'engrenages.**

Groupe Math-Techno de Montluçon 1979
Format A4 8 pages 2 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de technologie des LEP et LT.
Pour les enseignants des Collèges et des Lycées.

Application de la recherche de fractions à la construction d'engrenages.

CF 24

**MISE A L'ESSAI DES NOUVEAUX
PROGRAMMES DE SECONDE.
Rapports d'expériences - 1er trimestre 1980-81.**

Groupe IREM 1981
Format A4 92 pages 10 Francs
Pour les enseignants du Second Cycle en maths.

Expérimentation dans des classes des thèmes mathématiques:

- Nombre d'Or ; suite de Fibonacci.
- Suites géométriques
- Suites numériques et calculatrice.
- Distances (les rues de New-York).
- Les nombres irrationnels.
- Autour d'une formule de calcul d'aires.
- Distances (le désert de Mérid).
- Distances (le problème du campeur).
- Initiation aux statistiques (la crue de la Loire en septembre 1981).

CF 25

BINOMES MATH - PHYSIQUE - Tome 1

Groupe IREM de Montluçon 1979
Format A4 46 pages 5 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique des Lycées.

Le travail en binôme est un travail d'intervention simultanée d'un professeur de mathématiques et d'un professeur de physique dans une même classe sur un thème ou une partie du programme présentant à la fois des aspects mathématiques et des aspects physiques.

Dans ce tome, les sujets abordés sont:

- Barycentre et centre de gravité.
- Rôle de la dépendance linéaire en physique et chimie.
- Mesure de g et statistiques.
- Déterminants et moments de forces orthogonales à un axe de rotation.
- Déviation d'un faisceau d'électrons par champ magnétique uniforme.
- Calcul des petites variations.
- Applications du calcul intégral à l'écoulement à travers un orifice destiné à la vidange d'un bassin.

CF 26

BINOMES MATH - PHYSIQUE

Groupe IREM de Montluçon 1980
Format A4 40 pages 5 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique des Lycées.

Suite du Tome 1. Les thèmes abordés sont:

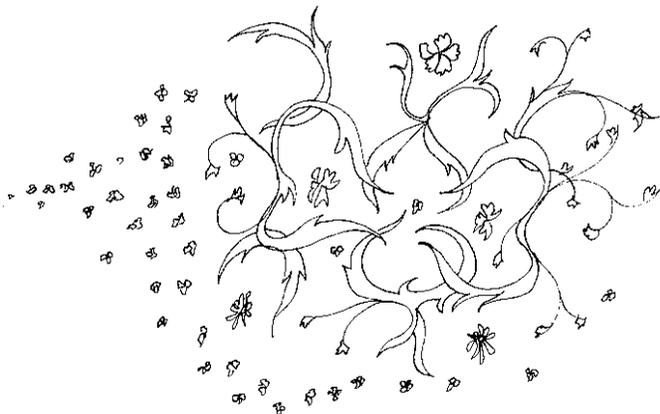
- Moment d'une force et produit vectoriel en TC.
- Moment d'une force par rapport à un axe en Seconde C et E.
- Applications physiques et chimiques du barycentre en TC.
- Détermination du centre d'inertie d'un système mécanique en Seconde T.
- Puissance maximale cédée par un dipôle actif à une résistance variable en Première F.
- Utilisation de l'aire de la surface sous une courbe en Première C.
- Réflexion, réfraction de la lumière et calcul des données en Première C.

CF 27

UNE EXPERIENCE DE DOCIMOLOGIE

Animateurs de l'IREM 1979
Format A4 12 pages 2 Francs
Pour les enseignants scientifiques.

Description d'une expérience de multicorrection. L'avantage du protocole de cette expérience est qu'elle peut être utilisée simplement dans un groupe de Formation Continue ou initiale d'enseignants scientifiques.



CF 28

SOCIOMETRIE ET TRAVAIL DE GROUPE**R. BARD** 1979**Format A4** 27 pages 5 Francs*Pour les enseignants de tous niveaux.*

Description d'un travail en groupe en T.D..
Groupes constitués à partir d'un test sociométrique.

CF 29

**ENQUETE auprès d'élèves du Second Cycle.
ENTRETIENS ET QUESTIONNAIRES****Groupe "Echec et Math" de Montluçon** 1979**Format A4** 92 pages 10 Francs*Pour les enseignants de mathématiques, de physique des Lycées.*

Enquête menée sous forme d'entretiens et questionnaires auprès d'élèves du second cycle sur les thèmes suivants:

- Qu'est-ce qu'un bon prof ?
- Sélection et maths.
- Liaison maths-physique.
- Plaisir et souffrance en maths.
- Contacts maître-élèves.
- Profil du bon matheux, du bon physicien.
- Blocages en maths, en physique.

CF 30

ANALYSE DES INTERACTIONS DE FLANDERS.**R. NOIRFALISE** 1979**Format A4** 23 pages 5 Francs*Pour tous enseignants.*

Description d'une grille d'analyse du dialogue maître-élèves: la grille de FLANDERS.
Exercices d'entraînement.

CF 31

**FICHE "DITE DE CORRESPONDANCE"
ENTRE PROFESSEUR ET ELEVE.****J. PORTE - J.L. AUJUL et A. POULET** 1979**Format A4** 9 pages 2 Francs*Pour les enseignants des collèges et des lycées.*

Description d'une fiche de correspondance entre professeur et élève permettant:

- d'établir un meilleur contact individualisé entre l'enseignant et chaque élève;
- de suivre l'évolution de chaque élève;
- à chaque élève d'exprimer son ressenti après un devoir de mathématiques.

CF 32

SEMINAIRE DE DIDACTIQUE - année 1980-81**Collectif** 1981**Format A4** 61 pages 10 Francs*Pour les enseignants de tous niveaux.*

Ce document est constitué de rapports ayant fait l'objet de conférence dans le cadre du Séminaire de didactique organisé par l'IREM de Clermont.

Titres des rapports:

- L'enseignement par thèmes (C. Perot).
- Pour une pédagogie du livre par le livre (D. Carriot).
- Le questionnaire PERPE
(O. Boucelma et A.M. Halbique)
- Enseignement assisté par ordinateur (L. Mailhot)
- Les décimaux au CM (R. Leyrolle).
- Modification des comportements des élèves en classe de seconde par l'utilisation de méthodes logarithmiques (J.P. Bresson).

CF 33

UNE ANNEE DE MATHÉMATIQUES AU C.P.**Equipe du Premier Degré** 1978**82 pages***Pour les instituteurs en Formation Initiale ou Formation Continue.**Pour les formateurs d'Ecoles Normales.*

Mise en œuvre des nouveaux programmes (1977) du C.P. .

Proposition d'activités sur:

- * - désignation
- rangement
- organisation de l'espace
- logique
- * - connaître le nombre
- * - addition
- * - numération.

CF 34

**SEPTIEME COLLOQUE
DES PROFESSEURS D'ECOLES NORMALES.****Collectif** 1981**Format A4** 144 pages 15 Francs*Pour les formateurs des Ecoles Normales.*

Comptes rendus des groupes de travail:

- Approches du nombre.
- Géométrie
- Pédagogie par objectifs
- Les problèmes et l'enseignement des maths.
- Le fonctionnement de l'erreur dans l'enseignement des mathématiques.
- Les calculatrices
- Les jeux et les mathématiques.
- Rationnels - Décimaux.
- Activités sur l'aléatoire.

CF 35

FLASH 1 (Recueil de publications)

Collectif 1974-75
Format A4 135 pages **gratuit**

*Pour les instituteurs et les formateurs d'instituteurs.
 Pour les formateurs d'Ecoles Normales.*

- Sur l'évolution moderne des notations mathématiques (M. Guillaume).
- A propos de linguistique (Mme Hadjadj).
- Exercices de codage (Equipe de l'Allier)*
- Egalité (Equipe de l'Allier)*
- Les "quatre opérations" (Equipe de l'Allier)*.
- Essai d'appréciation du comportement verbal d'un maître (Melle Lamouche, Mme Tissier).
- La géométrie en classe de quatrième (C. Auque).
- Géoplan (R. Maurin).

* Equipe constituée de formateurs d'Ecoles Normales.

CF 38

FLASH 4 (Recueil de publications)

Collectif 1977
Format A4 160 pages **Gratuit**

Pour les instituteurs en Formation Initiale ou Formation Continue.

- L'enseignement de la géométrie (Ch. Auque).
 - Jouons contre l'ordinateur (R. Berthuet).
 - Techniques opératoires (Equipe de l'Allier)*
 - Quelques activités sur le boulier (P. Berthomier).
 - Une année de travail en géométrie (Ecoles de l'Allier)*.
 - Quelques éléments sur les moyens modernes d'éducation audio-visuels (J.C. Mavial et P. Tocant).
 - A propos de situations pédagogiques et d'autres choses encore (Equipe de l'Allier)*.
 - Courses au trésor (géométrie). (Equipe de l'Allier)*.
- * Equipe constituée de formateurs d'Ecoles Normales, PEN, Instituteurs.

CF 36

FLASH 2

Collectif 1975
Format A4 262 pages **Epuisé**

Pour les instituteurs en Formation Initiale ou Formation Continue.

Pour les formateurs d'Ecoles Normales.

- Proposition de Recherche (Equipe du premier degré)
- Le langage mathématique (Noirfalise).
- Logique: le jeu du "ET" (Equipe de l'Allier)* (**).
- Géométrie sur quadrillage (Equipe de la Haute Loire)* (**).
- Numération (Equipe de l'Allier)* (**).
- Numération au CE1 (Témoignage pédagogique - Equipe de l'Allier)*.

* Equipe constituée de formateurs d'Ecoles Normales.

(**) Ces documents ont fait l'objet de tirages à part. Ces documents sont encore disponibles.

CF 39

**ETUDE DES ECHANGES VERBAUX
SANS RESOLUTION DE PROBLEME EN GROUPE.**

J. PARGUE - CARON 1974
Format A4 110 pages **10 Francs**

*Pour les enseignants du primaire et du secondaire.
 Pour les psychologues.*

Après une mise au point théorique, présentation d'expérience à partir du baguenaudier.
 Analyse du contenu des productions verbales.
 Analyse lexicale, évolution génétique.

CF 37

FLASH 3 (Recueil d'articles ou publications)

Collectif 1976
Format A4 195 pages **Epuisé**

Pour les instituteurs en Formation Initiale ou en Formation Continue.

Pour les formateurs d'Ecoles Normales.

- A propos du jeu d'Isaac (Ch. Auque).
- A propos du calcul (compte-rendu des journées IDEN en 1973-74).
- Arthur se déplace le long des arêtes d'un dodécaèdre (R. Berthuet).
- Aspects psychologiques du langage (J. Caron).
- Nombres à virgule (niveau CM) (Equipe de l'Allier)*
- Logique au CM2 (Ch. Zammit).
- Divers documents de l'Ecole Normale de Moulins fournis lors d'un stage de formation continuée en 1973. (descriptif du stage, questionnaire, progressions possibles à l'école élémentaire ...).

* Equipe constituée de formateurs d'Ecoles Normales.

CF 40

**MISE A L'ESSAI
DES NOUVEAUX PROGRAMMES DE SECONDE
Rapports d'expériences - 2ème trimestre 1980-81**

Groupe IREM 1981
Format A4 111 pages **10 Francs**

Pour les enseignants de mathématiques du Second Cycle.

Mise à l'essai dans des classes de Seconde des thèmes suivants:

Statistiques:

- Etude d'une carte de la région lunaire.
- Etude d'une pièce d'étau limeur.
- Etude de fiches inventaires en magasin d'atelier
- Etude des ressources minières mondiales.
- Etude démographique du département de l'Allier.
- La drogue, la faim dans le monde.
- Enquête auprès d'élèves.

Recherche de problèmes.

Etude de fonction.

Nombres décimaux - Suites décimales.

Section plane d'un cube.

- CF 41** **MISE A L'ESSAI**
DES NOUVEAUX PROGRAMMES DE SECONDE
Rapports d'expériences - Tome 3
- Groupe IREM** 1981
Format A4 66 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques du Second Cycle.
- Mise à l'essai dans des classes de Seconde des thèmes suivants:
- Recherche de problèmes.
 - Section plane d'un cube.
 - Statistiques:
 - Etude de données socio-économiques en région Auvergne.
 - Crue de la Loire dans la région du Puy.
 - Statistiques à partir d'une enquête.
- CF 42** **EXEMPLES DE PROGRAMMATION**
AVEC LE COMBITRON S E
- Jean Paul BLANC** 1978
Format A4 29 pages 5 Francs
Pour les collèges et les lycées.
- Description du COMBITRON SE (calculateur programmable de table) et de quelques programmes (factorielle, PGCD, Nim, tirages avec remise, dichotomie, Stirling).
Ce matériel COMBITRON est périmé et n'est plus utilisé depuis 1980.
- CF 43** **PROGRAMMES EN BASIC**
SUR UN MICRO-ORDINATEUR APPLE II
- J. MAUBLANC et A. NOIRFALISE** 1981
Format A4 27 pages 5 Francs
Pour tout public.
- Apprentissage du Basic sur APPLE II (y compris les instructions graphiques basse et haute résolution).
- CF 44** **CALCULATRICES ELECTRONIQUES DE POCHE**
INITIATION
- J. TOURETTE** 1981
Format A4 11 pages 2 Francs
Pour tout public.
- Six fiches sur les différentes opérations et fonctions.
- CF 45** **Document d'accompagnement du film**
LE NOMBRE D'OR
- Groupe "films"** 1980
Format A4 15 pages 2 Francs
Pour tout public.
- Figures et constructions sur le nombre d'Or dans l'Eglise Notre Dame du Port de Clermont-Ferrand. Il s'agit du document d'accompagnement d'un film sonore de 25 minutes existant à la fois en super 8 et en 16 mm.
- CF 46** **ALPHATRONIC 332**
- Groupe de Moulins - Saint Pourçain** 1977
Format A4 42 pages 5 Francs
Pour tout public.
- Description de la machine, de la programmation avec quelques exemples.
Ce matériel est périmé depuis l'apparition des calculatrices de poche.
- CF 47** **Document d'accompagnement du film**
L'ELLIPSE
- Groupe films** 1980
Format A4 3 pages 2 Francs
Pour tous.
- Scénario du film: diverses constructions de l'ellipse. Il s'agit du document d'accompagnement d'un film couleur muet en super 8 de 13 minutes.
- CF 48** **Document d'accompagnement du film**
PYTHAGORE
- Format A4** 3 pages 2 Francs 1981
Pour tous.
- Scénario du film.
Démonstration du théorème.
Application: distance d'un point au sommet du Puy de Dome.
Document d'accompagnement d'un film couleur muet super 8 de 9 minutes.
- CF 49** **FICHES DE TRAVAIL POUR**
UN PREMIER CONTACT AVEC LA T1 57
- J. MAUBLANC et A. NOIRFALISE** 1981
Format A4 50 pages 5 Francs
Pour les élèves et les professeurs de second cycle et de DEUG premier degré.
- Ces vingt fiches ont été élaborées dans le cadre d'une U.F. optionnelle de mathématiques s'adressant à des élèves instituteurs en deuxième année.
Toutes les fiches sont accessibles à des élèves de seconde.
- CF 50** **Diverses facettes d'une structure combinatoire:**
PROBLEME DE CATALAN.
- J. CHONE** 1975
Format A4 12 pages 2 Francs
Pour le second cycle.
1. Mise en correspondance de configurations (parenthésages, chemins sur un damier, files d'attente, deux rangées, partitions, triangulation, arbres plans, cordes sans point commun).
 2. Formule de récurrence.
 3. Dénombrement des configurations.
 4. Pistes de recherche.

CF 51

Un concept récent pour l'analyse et l'optimisation des fonctions non différentiables: le gradient généralisé.

J.B. HIRIART - URRUTY 1981
Format A4 28 pages **Epuisé**
Pour les professeurs du second cycle.

Fonctions localement lipschitziennes.
 Sous différentiel d'une fonction convexe.
 Gradient généralisé d'une fonction localement lipschitziennes.
 Quelques propriétés en vrac du gradient généralisé.

CF 56

Etude sur la perception du rôle du maître, du rôle de l'école et des attentes en formation chez une population d'enseignants et futurs enseignants.

A. NOIRFALISE octobre 1976
Format A4 40 pages **5 Francs**
Pour les enseignants de tous niveaux.

Analyse des attentes, quant à la formation initiale de futurs professeurs et de professeurs en exercice. Mise en relation de ces attentes avec la conception des individus interrogés sur le rôle du maître dans la classe et les objectifs qu'ils ont dans l'enseignement.

CF 52

LOGIQUE ET CALCUL A TRAVERS L'HISTOIRE

M. GUILLAUME 1980
Format A4 18 pages **Epuisé**
Pour les professeurs du second cycle.

Logique, langages formels, systèmes formels, calculs,... calculabilité, de Diophante à Gödel, calculatrices de Pascal à Turing.

CF 57

CONTRIBUTION A L'EVALUATION D'UNE EXPERIENCE DE FORMATION DES MAITRES.

A. NOIRFALISE octobre 1977
Format A4 87 pages **10 Francs**
Pour les enseignants de tous niveaux.

Analyse de documents magnétoscopés et de comptes rendus d'observation effectuée durant des séances de formation des maîtres s'adressant à des étudiants du CPR de mathématiques. Documents allant dans le sens d'une évaluation de cette expérience.

CF 53

SCENARIO DU FILM : CONTINUTE

J. MAUBLANC 1979
Format A4 13 pages **2 Francs**
Pour le second cycle.

Ce film étudie la continuité de l'application de \mathbb{R}^2 dans \mathbb{R}^2 qui à un couple (x, y) associe les coordonnées polaires (r, θ) du point de coordonnées cartésiennes (x, y) .

CF 58

Mise en place d'une enquête sur LES FACTEURS DE REUSSITE DES ETUDIANTS AU DEUG SCIENCES A - 1ère année.

A. NOIRFALISE janvier 1980
Format A4 42 pages **5 Francs**
Pour les enseignants du second degré.

Présentation d'entretiens et analyse de ceux-ci dans le but de structurer une enquête sur les facteurs de réussite en première année de DEUG Sciences (A). Présentation des outils utilisés dans l'enquête.

CF 54

EXPERIMENTATION EN PROBABILITES 1974 - 1975

Equipe des maîtres du 1er degré et d'E.N. 1975
Format A4 125 pages **Epuisé**
Pour les maîtres du premier degré et les professeurs d'Ecole Normale.

Compte rendu d'une expérience de calcul des probabilités dans trois Cours Moyens (vingt séquences sur la manipulation de bouteilles scellées contenant des billes de deux couleurs).

CF 59

Utilisation des Mathématiques actuelles EN PHYSIQUE, MECANIQUE ET AUTOMATISME.

Groupe de stagiaires 1976
Format A4 60 pages **Epuisé**
Pour les enseignants du second degré technique.

Présentation des notions mathématiques utilisées en physique, mécanique et automatisme.

- Différentielles
- Relations
- Vecteurs
- Espaces vectoriels
- Pointeur
- Produit scalaire
- Espace affine métrique
- Produit vectoriel
- Notion d'angle
- Forces et moment d'une force par rapport à un axe
- Algèbre de Boole.

CF 55

REFLEXIONS A PROPOS DE LA NOTION DE CREATIVITE.

A. NOIRFALISE octobre 1978
Format A4 28 pages **5 Francs**
Pour les enseignants de tous niveaux.

Analyse de contenu d'entretien de l'auteur avec onze chercheurs ou artistes à propos de l'activité créatrice de ces derniers.
 Rapport rédigé en vue de l'obtention d'un demi C4 de psychopédagogie.

CF 60

DES MATHÉMATIQUES AU TRACAGE

Tome III

Groupe de stagiaires 1979**Format A4** 20 pages 5 Francs*Pour les enseignants du technique (mathématiques et technologie).*

Réalisation d'un solide assimilable à un tronc de pyramide mis en forme par pliage à la presse. Etude du développement.

Traitement des résultats technologiques par l'informatique.

CF 61

DES MATHÉMATIQUES AU TRACAGE

Tome II

Groupe de stagiaires 1978**Format A4** 20 pages 5 Francs*Pour les enseignants du technique (mathématiques et technologie).*

Calculs des éléments de tuyauterie

- méthode descriptive
- méthode vectorielle

Traçage de tubulures en forte épaisseur.

- étude mathématique du problème et résolution.

CF 62

LIAISON PREMIER CYCLE - SECOND CYCLE**Groupe de stagiaires** 1977**Format A4** 50 pages Epuisé*Pour les enseignants du premier et du second cycle de mathématiques.*

Analyse de deux questionnaires:

- 1) Un aux professeurs de Seconde sur les difficultés rencontrées par les élèves de Seconde en mathématiques et physique;
- 2) un aux élèves de Seconde sur les difficultés perçues par les élèves au niveau:
 - de l'adaptation pendant le premier cycle;
 - des matières enseignées;
 - des mathématiques - vocabulaire - symbole - méthodes de travail - évaluation - connaissances.

CF 63

COMPTE RENDU DES JOURNÉES DE GEOMETRIE DANS L'ESPACE

mai 1980

Collectif 1981**Format A4** 31 pages 10 Francs*Pour les enseignants de mathématiques.*

Compte-rendu de groupe de travail:

- les figurations concrètes des objets spatiaux (plans ou en relief);
- l'enseignement de la géométrie dans l'enseignement français;
- la géométrie par le groupe d'Enseignement des mathématiques de Louvain la Neuve.

Les réalisations à venir en géométrie:

- films de la maîtrise audio-visuelle de Valenciennes
- projets IREM de Grenoble et Nice.

Quelques conventions usuelles de représentations des figures de l'espace en technologie.

CF 64

DES MATHÉMATIQUES AU TRACAGE

Tome 1

Groupe stagiaires 1977**Format A4** 20 pages Epuisé*Pour les enseignants du technique (mathématiques et technologie).*

Traçage de tubulaires en chaudronnerie.

Etude mathématique et technologique du problème et des solutions possibles avec utilisation de calcul par l'ordinateur.

CF 65

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 1**IREM** 1978**Format A4** 20 pages 2 Francs*Pour les enseignants.*

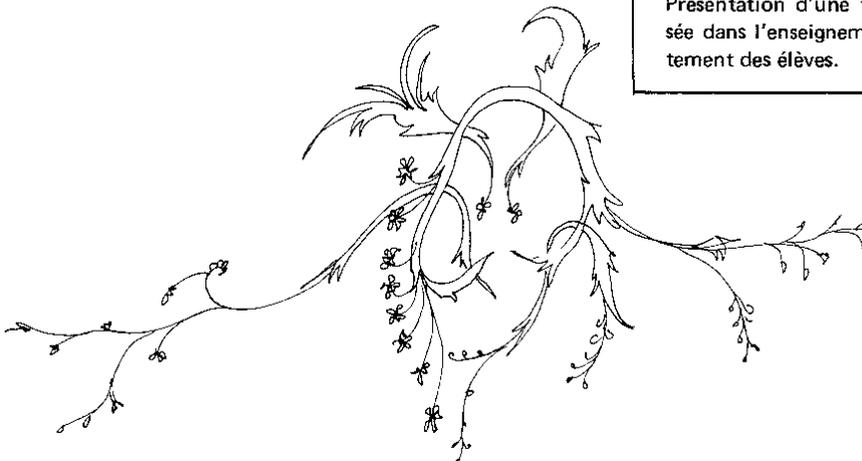
Informations sur la vie de l'IREM de Clermont.

Comptes rendus de groupes de stagiaires:

- Informatique
- Liaison CM2 - 6ème
- Liaison premier cycle - second cycle.
- Films
- Math Physique.

Propos sur l'autorité par R. NOIRFALISE

Présentation d'une typologie de type d'autorité utilisée dans l'enseignement et leur impact sur le comportement des élèves.



CF 66

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 2

IREM **1978**
Format A4 **20 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM de Clermont.
- Comptes rendus de groupes de stagiaires:
 - Informatique
 - Math-physique
- Théorie mathématique de la grande pyramide (R. FISCHLER).
 Cet exposé veut présenter les différentes théories qui ont été proposées pour expliquer la configuration de la grande pyramide de Gizeh et de montrer qu'il ne suffit pas de proposer une théorie et ensuite de la vérifier par des mesures.

CF 70

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 6

IREM **1979**
Format A4 **38 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants de premier cycle de mathématiques.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Compte-rendu d'expérimentation sur le passage plan-espace en géométrie de 5ème (groupe de stagiaires). Analyse de la perception des solides par les enfants de Cinquième.
 Proposition de réalisation de matériel par l'acquisition des concepts de solide.

CF 67

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 3

IREM **1978**
Format A4 **28 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Comptes rendus de groupes de stagiaires:
 - volume de la "sphère de \mathbb{R}^n "
 - mathématiques et technologie.
- Sur la grande Pyramide de Gizeh (P. Montel) 1947 Variations sur la présence de nombres particuliers (π , ϕ , ...) sans la construction de la pyramide de Gizeh.

CF 71

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 7

IREM **1979**
Format A4 **40 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Attitudes du maître et résultats scolaires (R. Noirfalise)
 Présentation des travaux des écoles psychologiques américaines (Anderson, Lipprit et White, Flanders) concernant l'attitude du maître dans sa classe ainsi que des travaux analogues en France par l'auteur et par Leroy.
 Analyse de l'impact possible de ces comportements sur les résultats scolaires.

CF 72

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 8

IREM **1980**
Format A4 **30 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Evaluation et docimologie par J.F. DESSEUX.
 Présentation d'une expérience de docimologie au cours d'un stage ainsi que des principaux résultats connus sur ce problème.

CF 68

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 4

IREM **1979**
Format A4 **27 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Comptes rendus de groupes de stagiaires:
 - géométrie premier cycle
 - statistiques et informatique
- Un projet de film sur l'apprentissage des concepts spatiaux (Ch. Perol).
 Présentation d'une progression de l'apprentissage des concepts spatiaux de la petite enfance à l'âge adulte fondée sur les apports de la psychologie génétique, l'histoire de la géométrie et la tradition de l'enseignement de la géométrie.

CF 73

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 9

IREM **1980**
Format A4 **32 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Présentation des résultats d'une enquête sur la maîtrise du vocabulaire mathématique du premier cycle au cours de toute la scolarité (groupe de stagiaires).

CF 69

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 5

IREM **1979**
Format A4 **20 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

Informations sur la vie de l'IREM.

CF 74

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 10

IREM **1980**
Format A4 **20 pages** **2 Francs**

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.

CF 75

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 11

IREM 1980
Format A4 25 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Compte rendu d'une expérience faite pour étudier l'impact de l'attitude du maître sur les résultats des élèves, les attitudes du maître ont été catégorisées en trois types: - interrogative - laisser faire - non directivité par R. NOIRFALISE.

CF 79

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 15

IREM 1981
Format A4 42 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Enseignement des statistiques. P.L. HENNEQUIN. Le propos de cet article est de montrer sur une dizaine d'exemples comment il est possible à divers niveaux, du cours moyen aux classes terminales, dans le cadre des programmes actuels, de rattacher probabilités et statistiques aux autres branches des mathématiques.

CF 76

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 12

IREM 1980
Format A4 35 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Dixième anniversaire de l'IREM de Clermont: des statistiques des témoignages.
- Projet d'expérimentation en classe de Seconde.

CF 80

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 16

IREM 1981
Format A4 36 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Document Inter-IREM. contribution à la formation des maîtres.

CF 77

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 13

IREM 1981
Format A4 40 pages Epuisé

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie des IREM.
- Une introduction à la définition d'objectifs par R. NOIRFALISE. Une présentation rapide de la technique de définition d'objectifs en éducation situé dans son contexte actuel de recherche aux Etats-Unis et en Europe avec des exercices d'entraînement.

CF 81

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 17

IREM 1982
Format A4 25 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Des idées pour la classe de seconde. Présentation de deux expérimentations dans le cadre des nouveaux programmes de Seconde sur "angles orientés" et "barycentre".

CF 82

L'ENSEIGNEMENT DE LA STATISTIQUE
Journées Inter-IREM - 30 - 31 mars 1973

Collectif 1973
Format A4 120 pages Epuisé

Pour tout public.

- Evolution des programmes depuis 1966. (J.P. DUVERGNE)
- Bilan du travail du G.R.E.P. (IREM de Montpellier)
- Pour un enseignement de la statistique dans le premier cycle (P.L. HENNEQUIN)
- Compte rendu d'une expérience au CM1 - CM2. (Mme CAPITAN)
- Note relative à la planchette. (P.L. HENNEQUIN)
- Jeu de billes au CM 1. (Mme ASTAIX).
- Statistique, naissance fille-garçon (Mme SABATIER)
- Probabilité au CM2 (G. DERAMECOURT).
- Tirage d'un numéro parmi cinq (G. THOMAS)
- L'analyse factorielle des correspondances (R. GRAS)
- Enseignement assisté par ordinateur (J. BADRIKIAN)
- Du langage ordinaire au langage mathématique. (O. EYSSAUTIER - LABORDERIE).

CF 78

BULLETIN DE LIAISON - NUMERO 14

IREM 1981
Format A4 38 pages 2 Francs

Pour les enseignants.

- Informations sur la vie de l'IREM.
- Quelques idées de l'utilisation des calculatrices en Seconde par G. FLEURY. Présentation de petits exercices permettant la maîtrise de la notation polonaise inverse et plus généralement la maîtrise d'une calculatrice de poche.
- L'Enseignement Assisté par Ordinateur, par L. MAILHOT. Présentation de l'EAO, ses avantages, ses limites et les expériences déjà réalisées aux Etats-Unis et en France.

CF 83

**FICHES DE TRAVAIL POUR
UN APPRENTISSAGE DE LOGO SUR APPLE II**

J. MAUBLANC 1982
Format A4 39 pages **gratuit**
Pour les enseignants du premier et du second degré.

Ces fiches de travail sont destinées à permettre un apprentissage progressif de l'utilisation du langage LOGO sur APPLE II.

Les premières fiches traitent de l'animation de la tortue d'écran pour la réalisation de dessins, en utilisant la "géométrie de tortue".

Les fiches suivantes abordent les autres aspects du LOGO (instructions de contrôle. Traitement de mots et de phrases, ...).

Pour chaque fiche, quelques thèmes d'exercices sont suggérés.

CF 85

**SEMINAIRES INTERDISCIPLINAIRES
SUR LE LANGAGE.**

Collectif 1973
Format A4 68 pages **Epuisé**
Pour tous enseignants.

Exposés faits au Séminaire 1972-73.

- Sur l'évolution moderne des "notations mathématiques". (M. GUILLAUME).
- A propos de linguistique (D. HADJADJ).
- Langages et ordinateurs (R. BOUDEAUD).
- Monoïdes libres (Ch. AUQUE).
- Le code génétique (M. BREGLIANO).
- Recherche premier degré: moyens d'expression dans l'apprentissage mathématique à l'école élémentaire (C. ZAMMIT).
- La multiplication (G. BROUSSEAU).

CF 84

THEMES PROBABILISABLES

Groupe numéro 4 1978
Format A4 29 pages **5 Francs**
Pour les enseignants du second cycle.

Etude commentée de dix textes de calcul des probabilités, niveau Terminale, classes préparatoires à HEC.

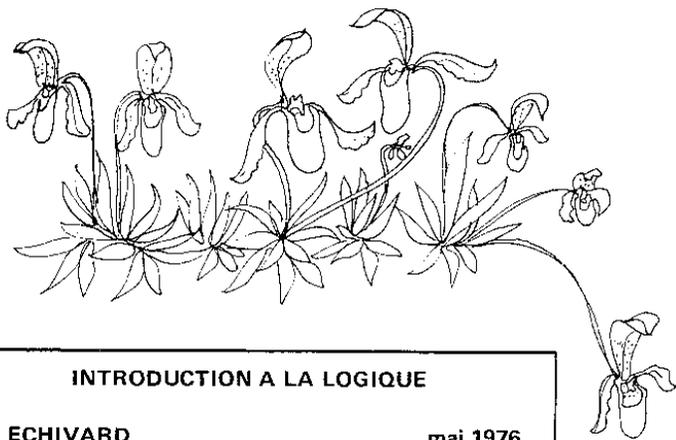
CF 86

**PERCEPTION ET REPRESENTATION DE
LA SYMETRIE CHEZ L'ENFANT DE 7 A 16 ANS.**

J.P. AMET 1975
Format A4 50 pages **Epuisé**
Pour les enseignants.

Etude à partir d'une expérience sur la perception des différentes symétries (par rapport à une droite, par rapport à un point) par des enfants en rapport avec des variables individuelles (sexe, latéralité, âge) montrant la prépondérance de la symétrie par rapport à une droite.





D1

INTRODUCTION A LA LOGIQUE

M. ECHIVARD mai 1976
Format A4 26 pages 5 Francs
Pour les enseignants du Second Cycle et du Premier Cycle.

Eléments de logique mathématique montrant:
- qu'il faut soigneusement séparer la "grammaire" (aspect syntaxique) du sens ou valeur "vrai ou faux" (aspect sémantique) des propositions;
- que la logique mathématique est une discipline qui ne se traite pas différemment des autres branches des mathématiques, bien qu'elle paraisse a priori les englober toutes.

D2

POUR OU CONTRE LA STRUCTURE AFFINE

M. ECHIVARD mai 1977
Format A4 62 pages Epuisé
Pour les enseignants du Second Cycle et du Premier Cycle.

Réflexion sur l'utilité (?) de l'introduction au niveau des lycées de l'espace affine le plus général. On en profite pour parler du point de vue d'ARTIN qui, à partir d'éléments géométriques (points, droites) soumis à certains axiomes, reconstruit le corps de base et retrouve le plan affine.

D3

TENTATIVE D' "AFFINAGE" DE L'OUTIL VECTORIEL

D. ESTEVE -- M. ECHIVARD
G. BOUILLOT 1978-79
Format A4 27 pages 5 Francs
Pour les professeurs du Second Cycle et du Premier Cycle.

Trois auteurs en faveur d'une même thèse: l'outil vectoriel suffit pour le maniement de la structure affine. Un premier article décapant souligne l'importance de la représentation graphique des éléments d'un espace vectoriel: points-flèches; un second donne le fondement théorique de la thèse et un troisième illustre par des exemples.

D4

BARYCENTRE

Groupe Second Cycle de Beaune février 1982
Format A4 112 pages 12 Francs
Pour les professeurs du Second Cycle et du Premier Cycle.

Cette brochure est destinée aux professeurs et non aux élèves; elle propose une réflexion dans laquelle le mot "barycentre" sert de fil conducteur. On y trouve non seulement le calcul barycentrique sur la droite et dans le plan (avec une présentation intéressante), mais aussi des applications physiques (zéro absolu, centre d'inertie), économiques (problèmes de prix et d'indices) ainsi qu'une introduction à la statistique.

D5

POUR UNE APPROCHE HEURISTIQUE DE L'ENSEIGNEMENT DE L'ANALYSE

D. REISZ -- C. WASSERER 1978
Format A4 77 pages Epuisé
Pour les professeurs du Second Cycle et du Premier Cycle.

Compte-rendu approfondi d'une expérience d'enseignement de l'analyse dans une classe de Terminale C du Lycée J. Amyot à Auxerre, l'objectif visé étant de placer l'élève dans des situations l'amenant à découvrir ou au moins à sentir la nécessité de l'introduction des principaux concepts de l'Analyse à ce niveau.

D6

COMPTE-RENDU du Colloque "ENSEIGNEMENT DE L'ANALYSE"

janvier 1977
Format A4 94 pages Epuisé
Pour les professeurs du Second Cycle et du Premier Cycle.

Rapports des six groupes de travail: calculateurs programmables et analyse, analyse et épistémologie, activités préparatoires à l'analyse, causes d'échecs et d'erreurs en analyse, notion de limite (de la Maternelle à l'Université), liaison Terminales-DEUG.

D7

PERSPECTIVE SUR UNE VISION TOPOLOGIQUE DE L'ORDRE

D. ESTEVE 1978-79
Format A4 20 pages Epuisé
Pour les professeurs du Second Cycle et du Premier Cycle.

Etude, dont le contenu mathématique est substantiel, de la topologie de \mathbb{R} considéré comme ensemble ordonné. Il y a là de quoi rafraîchir et préciser des souvenirs des cours de Licence.

D 8

**DISCOURS SUR UN FIL
POUR QU'ON IMAGINE \mathbb{R} .**

D. ESTEVE **1980**
Format A4 **15 pages** **5 Francs**

Pour les professeurs de Second Cycle et de Premier Cycle.

Une construction de \mathbb{R} , sous son aspect d'ensemble totalement ordonné complet, qui montre que "mathématiser ce n'est pas abstraire la réalité, c'est concrétiser l'imaginaire".

D 12

**COMPTE RENDU DU COLLOQUE
"DU C.M. AU CYCLE D'OBSERVATION"**

Collectif **octobre 1976**
Format A4 **40 pages** **5 Francs**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Rapports des huit groupes de travail (calcul numérique, décimaux, opérateurs, écriture des nombres, géométrie, thèmes, machines à calculer, comportements d'élèves) et de la Table Ronde (pluridisciplinarité, interdisciplinarité).

D 9

THEMES EN PREMIER CYCLE

**Groupe de recherche dirigé par
F. MARCHIVIE** **novembre 1978**
Format A4 **77 pages** **Epuisé**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Cette publication rend compte de quatre années de travail du groupe. Les conditions et les contenus des expérimentations et des travaux de réflexion sont d'abord précisés.

Des exemples de thèmes exploités en sixième (quatre thèmes) et en cinquième (deux thèmes) sont exposés en détail, avec des documents d'élèves, des comptes rendus d'enseignants, des observations sur les comportements des élèves et un exemple de recouvrement des programmes de sixième et de cinquième par des thèmes.

D 13

**DES ACTIVITES DE MESURAGE
A L'ECOLE ELEMENTAIRE**

**O. GAMBADE, Ch. DEPONGE,
J. DOUBEZ** **septembre 1980**
Format A4 **36 pages** **5 Francs**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Une réflexion et une expérimentation sur les activités de mesurage dans des classes de C.E. et de C.M. ont donné lieu à ce compte rendu qui décrit les activités conduites dans les classes et les observations faites par les enseignants, acteurs ou observateurs.

D 10

OPERATEURS NUMERIQUES DU C.M. A LA 5ème

O. RENAUT **1976**
Format A4 **Epuisé**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Synthèse des activités sur les opérateurs numériques usuellement pratiquées par les maîtres de l'école élémentaire, permettant entre autre aux professeurs de 6ème et de 5ème de mieux connaître ces activités et d'en faire des prolongements.

D 14

ACTIVITES NUMERIQUES AU C.P.

O. RENAUT **septembre 1979**
Format A4 **80 pages** **Epuisé**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Une expérimentation a été menée dans plusieurs classes de C.P. sur les activités numériques, avec notamment les principes suivants: introduire le cardinal avec des collections d'objets dépassant les limites de dénombrement des élèves, fonder l'apprentissage de la numération sur la nécessité de communiquer le nombre d'éléments d'un "gros tas", présenter simultanément les algorithmes de l'addition et de la soustraction. Les hypothèses, les situations et activités et l'évaluation de l'expérimentation sont présentées dans cette brochure.

D 11

GEOMETRIE DU C.E. A LA 5ème.

O. RENAUT **janvier 1978**
Format A4 **171 pages** **12 Francs**

Pour les instituteurs et les enseignants du premier cycle.

Cet ouvrage rassemble les sujets abordés sous le titre "géométrie" à l'école élémentaire, regroupés dans les quatre chapitres: nature de l'espace: l'espace, le plan, les surfaces - les solides et les figures - les transformations géométriques - repérage. Chaque chapitre comporte des éléments de théorie et un recueil d'activités possibles.

D 15

**EXERCICES POUR LA CINQUIEME
ARITHMETIQUE - ALGEBRE**

**Groupe Exercices du Premier Cycle
Nevers** **mai 1978**
Format A4 **58 pages** **6 Francs**

Exercices, dont beaucoup essaient d'être originaux, classés par ordre de difficulté, et correspondant au programme de cinquième appliqué à partir de 1978-1979.

D24

**LES MANUELS SCOLAIRES
DE MATHÉMATIQUES
DANS L'ACADEMIE DE DIJON
en classe de quatrième**

G. BONNEVAL et M. WOROBEL juin 1980
Format A4 26 pages Epuisé

Cette brochure rend compte de l'enquête sur le choix des manuels de mathématiques dans les classes de Quatrième, avec notamment les raisons du choix et un riche échantillon de jugements de professeurs sur les différents livres existants, pour cette classe.

D24

**LES MANUELS SCOLAIRES
DE MATHÉMATIQUES
DANS L'ACADEMIE DE DIJON
en classe de Troisième**

G. BONNEVAL et M. WOROBEL mai 1981
Format A4 35 pages 5 Francs

Cette brochure rend compte de l'enquête sur le choix des manuels de mathématiques dans les classes de Troisième, avec notamment les raisons du choix et un riche échantillon de jugements de professeurs sur les différents livres existants, pour cette classe.

D25

**A PROPOS DES NOUVEAUX MANUELS
DE SECONDE**

Commission APMEP - Inter-IREM
"Analyse des Manuels Scolaires" mars 1982
Format A4 95 pages 12 Francs

La Commission APMEP - Inter-IREM "Analyse des Manuels Scolaires" vient de faire paraître une brochure sur les manuels de Seconde. On peut notamment y trouver des articles sur les thèmes, les angles, les statistiques, la façon dont le programme de Seconde est traité dans les manuels, les calculatrices, l'histoire des mathématiques, ainsi que quelques réponses d'auteurs. En annexe figurent deux enquêtes sur le choix des manuels de Seconde dans les académies de Dijon et Brest.

D26

**NOTICE D'UTILISATION
du calculateur programmable HP 9815 A
et de la table traçante HP 9862 A**

Groupe Informatique du Castel 1979-1980
Format A4 16 pages 5 Francs

Fascicule permettant un premier contact avec la machine HP 9815 et servant d'aide-mémoire pour la rédaction de programmes.

D27

LOGICIEL DU TRS 80

Laboratoire d'Analyse Numérique et Informatique
de l'Université de Dijon
Format A4 42 pages 5 Francs

Manuel permettant l'utilisation des micro-ordinateurs TRS 80 (équipement de l'IREM) et donnant les éléments fondamentaux du langage BASIC.

D28

LOGO

Pour une pratique active de l'informatique par l'enfant

Groupe LOGO de l'IREM 1980-81
Format A4 80 pages 8 Francs

L'expérience LOGO, dans un Collège dijonnais, consiste à créer pour les enfants un véritable environnement informatique, en mettant à leur disposition des outils permettant de résoudre les problèmes qu'ils auront eux-mêmes posés. Le compte rendu décrit les conditions de l'expérience, son déroulement et l'évaluation qui en est faite. En outre sont donnés des exemples de travaux réalisés, ainsi que des réactions d'élèves, de professeurs.

D29

INFORMATIQUE

Numéro spécial "Feuille de Vigne" octobre 1981
Format A4 86 pages 9 Francs

Ce bulletin présente un bilan et des exemples des activités des groupes IREM informatique pendant les cinq dernières années. Ces activités de recherche concernent les diverses applications pédagogiques de l'informatique avec un souci pluridisciplinaire marqué.

D30

**NOTES BIOGRAPHIQUES DESTINEES
AUX ELEVES ENTRANT EN SECONDE**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
5ème édition 5 Francs

Une quinzaine de pages sur des personnages dont les élèves peuvent (devraient) entendre parler en mathématiques.

D31

GLANES

Groupe "Histoire des Mathématiques".
3ème édition Epuisé

D'autres notes, illustrées de documents, pour des élèves de Première et de Terminale. Des noms qui leur sont familiers, d'autres moins.

D 32 **LA NUMERATION ECRITE**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
4ème édition 5 Francs

Brève histoire de celle-ci à travers l'écriture des nombres dans plusieurs civilisations.

D 33 **JEUX DE GEOMETRIES**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
4ème édition Epuisé

Histoire très sommaire de l'apparition des géométries non-euclidiennes.

D 34 **EGALE - ZERO**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
3ème édition 5 Francs

Une histoire des équations algébriques à l'aide de documents commentés.

D 35 **UNE LECTURE D'UN TEXTE DE HUYGENS**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
3ème édition Epuisé

Il s'agit d'un passage du "Discours de la cause de la pesanteur" dans lequel Huygens résume ses découvertes sur ce que nous appelons la fonction logarithme.

D 36 **PAGES ET CALCULS CHOISIS DE BLAISE PASCAL**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
2ème édition Epuisé

On a voulu faire étudier par des élèves de Terminale (voire de Première) trois passages importants de l'œuvre de Pascal qui ont trait au raisonnement par récurrence, aux approches du calcul intégral, au calcul des probabilités.

D 37 **LEON D'ANVERS**

Groupe "Histoire des Mathématiques". Epuisé

C'est une table des matières d'un ouvrage de 1586 avec des reproductions de plusieurs passages de l'ouvrage (exemplaire rarissime). Celui-ci a été replacé dans son époque et son rôle social par différentes notes...

D 38 **VECTEURS -- RECHERCHES DE PATERNITE**

Groupe "Histoire des Mathématiques". Epuisé

Le sous-titre "recherches de paternité" situe l'exposé. Il y est parlé de Wessel, d'Argand, d'Hamilton et d'autres.

D 39 **CHOSSES D'ALGEBRE**

Groupe "Histoire des Mathématiques". Epuisé

Qui a créé cette notation ? D'où vient cette formulation ? Comment Descartes écrivait-il cela ? ... Quelques réponses. On y suivra, entre autres, l'aventure de l'écriture d'une équation, du Moyen-Age à nos jours.

D 40 **MATHEMATIQUES ET ISLAM**

Groupe "Histoire des Mathématiques". Epuisé

C'est par la voie des pays conquis à l'Islam que nous ont été révélées des parts de la science antique et orientale. Pourquoi ? La brochure essaie de présenter brièvement le cadre historique, l'attitude scientifique de l'Islam et quelques traces mathématiques de cette époque.

D 41 **DE L'INVENTION DES TANGENTES**

Groupe "Histoire des Mathématiques". Epuisé

La méthode de Fermat, la position de Descartes; on ne peut laisser des élèves qui vont se précipiter sur la dérivation ignorer cela. Le meilleur n'est-il pas de leur proposer les textes eux-mêmes ?

D 42 **CALCULUS POPULUSQUE ROMANUS**

Groupe "Histoire des Mathématiques" 5 Francs

Les Romains n'ont pas fait, dit-on, de mathématiques et pourtant ils calculaient, mesuraient, évaluaient. Comment ?
Un document pour accompagner cours de maths, d'histoire, ... de latin.

D 43 **COMPTES GRECS**

Groupe "Histoire des Mathématiques". 5 Francs

Il ne s'agit pas de mathématiques grecques mais de deux systèmes de numération: celui du peuple, celui de l'aristocratie; mais ceux-ci sont peut-être à la base de celles-là.
Cette brochure a été composée dans le même esprit que Calculus populusque romanus.

D 44 **NOTE POUR SERVIR DE SUITE A
"L'INVENTION DES TANGENTES".**

Groupe "Histoire des Mathématiques". 5 Francs

Cette plaquette étudie le texte dans lequel Roberval propose sa méthode, nous dirions cinématique, concurrentement à Fermat et Descartes.

D 45 **PREMIER PAS**

Groupe "Histoire des Mathématiques". 5 Francs

De l'histoire des mathématiques dans le secondaire ? Quelques notes pour débiter, quelques idées pour regrouper et comparer, quelques conseils pour poursuivre.

D 46 **CALCUL VECTORIEL
RECHERCHE DE PATERNITE**

Groupe "Histoire des Mathématiques". 7 Francs

Autres "Recherches de paternité" et suite évidente du dossier "vecteurs". La brochure veut relater, documents joints, les grandes lignes, diverses et se recoupant, du chemin qui aboutit à l'enseignement actuel en la matière.

D 47 **ECLAIRS SUR LE MOYEN-AGE**

Groupe "Histoire des Mathématiques".
Deux brochures. 5 Francs l'une

L'histoire contemporaine s'efforce de faire redécouvrir ces temps réputés obscurs et obscurcis.

Le premier fascicule porte ses regards sur qui, en Occident, "computait" du temps de Charlemagne.

Le deuxième fascicule s'attache à l'an mil, aux approches d'un autre monde, le monde occidental.

D 48 **VOUS AVEZ DIT: "FONCTIONS" ?**

Groupe "Histoire des Mathématiques". 6 Francs

Cette étude dégage les différentes étapes, dans l'histoire, de l'élaboration et du fonctionnement du concept de fonction jusqu'au dix-neuvième siècle.

Avec des textes originaux à l'appui, on suit une évolution du concept de fonction qui va essentiellement de la représentation géométrique d'ORESME, à l'approche sous l'angle de la mécanique du XVIIème siècle, puis via l'apparition du calcul infinitésimal, et enfin aux conceptions d'EULER, si riches et diverses, dont l'influence a été considérable sur le développement de l'analyse au XIXème siècle.

D 49 **INTRODUCTION A L'ANALYSE INFINITESIMALE**

L.EULER Epuisé

Edition de 1835. Tirage de textes originaux: une partie du tome 1: 155 pages.

D 49 **ANALYSE DES INFINIMENT PETITS**

Le Marquis de l'HOSPITAL Epuisé

Edition de 1716. Tirage de textes originaux, 181 pages.

D 49 **ESSAI SUR LA REPRESENTATION ANALYTIQUE
DE LA DIRECTION**

C. WESSEL 5 Francs

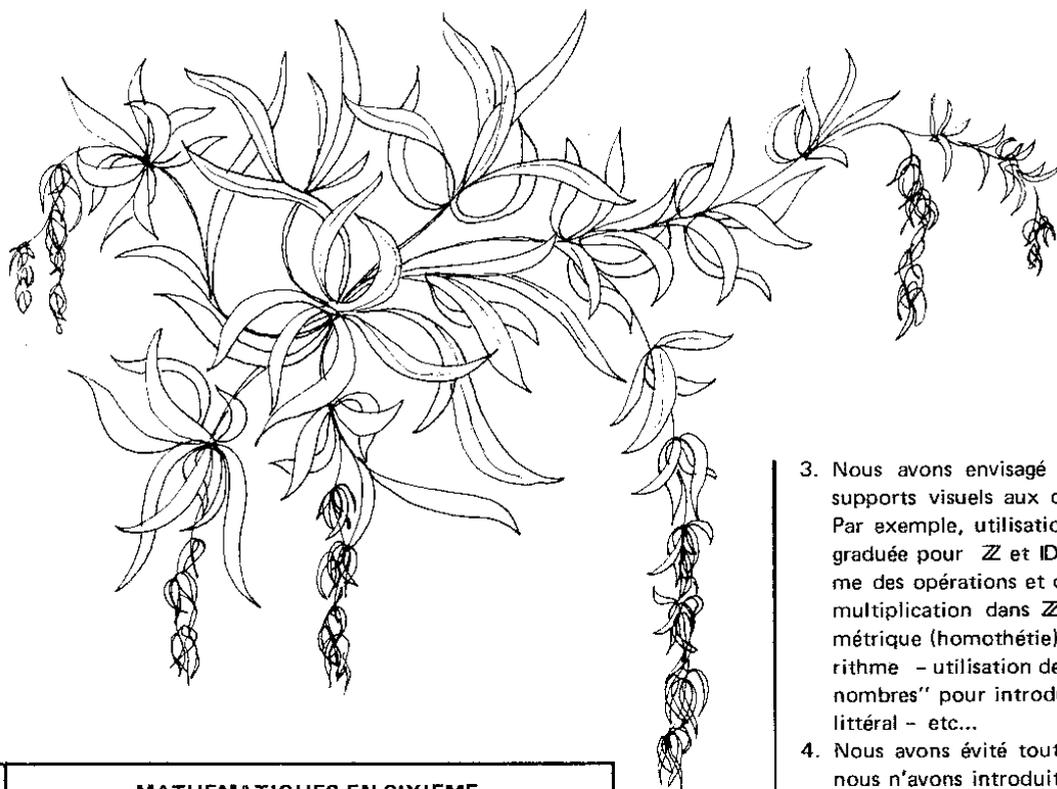
Edition de 1897. Tirage de textes originaux, 26 pages.

D 49 **DISCOURS SUR LA CAUSE DE LA PESANTEUR**

C. HUYGENS 6 Francs

Edition de 1640. Tirage de textes originaux: 56 pages.





G 1

MATHEMATIQUES EN SIXIEME MATHEMATIQUES EN CINQUIEME FEUILLES DE MANIPULATION

Groupe JEOMATRI 1981
1982

Format A4 190 pages 30 Francs

Format A4 218 pages 30 Francs

Pour les élèves des classes de sixième et de cinquième.

Ces deux livres de Sixième et de Cinquième se présentent de la même façon:

- chapitres très courts;
- présentation non linéaire (on peut commencer à de nombreux endroits différents, etc...);
- nombreuses activités "facultatives" qui peuvent être utilisées en soutien, en perfectionnement, pour ceux qui sont en avance ou ... curieux;
- retours fréquents sur des exercices d'entraînement, notamment les exercices de calcul (utilisation possible pour le soutien également). Nous avons chaque fois rappelé à quel chapitre les exercices se rapportent.

Nos préoccupations pédagogiques sont maintenant bien connues.

Sixième et Cinquième:

1. Les concepts mathématiques doivent se dégager des activités des élèves qui sont donc appelés à agir, à manipuler, à observer. Cela est effectivement possible grâce au livret de feuilles de manipulations.
2. Ce n'est pas un livre pour que le professeur fasse un cours au tableau. Il a été écrit pour que les élèves s'en servent effectivement (et pas seulement pour les exercices) et puissent acquérir des connaissances et des savoir-faire, à leur rythme. Ceci n'empêche évidemment pas d'inévitables synthèses par le professeur.

3. Nous avons envisagé de donner le maximum de supports visuels aux questions relatives au calcul. Par exemple, utilisation systématique de la droite graduée pour \mathbb{Z} et \mathbb{D} - schémas pour le mécanisme des opérations et de l'ordre - introduction de multiplication dans \mathbb{Z} combinant une vision géométrique (homothétie) et la construction d'un algorithme - utilisation de "machines à transformer les nombres" pour introduire les applications, le calcul littéral - etc...

4. Nous avons évité tout formalisme. En particulier, nous n'avons introduit que très peu de symboles et surtout pas des symboles qui puissent disparaître ensuite. Par exemple, nous n'avons pas voulu noter le nombre 3 : $+3$ ou $(+3)$ ou ...

5. Nous pensons que la formation mathématique doit se faire de façon progressive mais aussi, dans une certaine mesure de façon unitaire.

Aussi avons-nous fourni aux élèves de nombreuses occasions de réflexion par exemple sur les algorithmes des opérations sur l'utilisation des lettres... Nous avons fourni aussi des occasions de raisonner. Enfin, de nombreux exercices préparent à l'introduction de nouveaux concepts pour les classes suivantes.

Cinquième:

6. Nous avons organisé la révision et le complément de géométrie plane autour d'activités sur l'idée de symétrie (médiatrice - bissectrice - pliages - pavages ...).

7. Nous avons traité le programme de géométrie de l'espace avec beaucoup de sérieux. Nous avons proposé de très nombreuses activités qui devraient permettre aux élèves une première appréhension DYNAMIQUE de l'espace. Il ne s'agit plus de VOIR des figures dessinées sur un livre mais de FABRIQUER des objets, de les faire BOUGER et de réfléchir sur ce qui se passe. Il ne s'agit pas non plus bien évidemment de faire apprendre des théorèmes par cœur. A notre connaissance, une telle tentative est originale, en tous les cas relativement isolée dans les actuels livres de Cinquième.

8. Enfin, nous avons poursuivi la réflexion commencée en Sixième sur la question des mesures, conduisant de la même façon l'étude des mesures des volumes. Nous avons présenté les mesures de temps comme des mesures d'angles et essayé de faire comprendre la différence entre masse et poids.

G 2

APPLICATIONS

ANPRECY (collectif d'animateurs) 1978
Format A4 60 pages 10 Francs

Pour les professeurs de collèges.

Présentation élémentaire de la notion d'application; de nombreuses questions sont posées au lecteur (réponses détaillées en fin de fascicule), les définitions et propriétés sont illustrées par des exemples variés. Sommaire:

1. Définition, notation et représentations.
 2. Image et quotient d'une application.
 3. Surjections, injection, bijection.
 4. Composition d'applications.
 5. Applications d'un ensemble dans lui-même.
- Index.

G 5

ARITHMETIQUE

**Mathématiques en formation initiale et continue
des Instituteurs.**

Groupe ELM de l'IREM 1978-79
Format A4 30 pages 5 Francs

Pour les professeurs d'Ecoles Normales et les professeurs de Cinquième.

Centré sur les questions de divisibilité, ce document est constitué pour l'essentiel, de fiches de travail à l'usage des élèves-instituteurs.

Ces fiches ont été expérimentées dans les classes de formation professionnelle des professeurs d'Ecole Normale stagiaires à l'IREM durant l'année 1978-79.

G 3

DU PLAN AFFINE AU PLAN EUCLIDIEN

ANPRECY (collectif d'animateurs) octobre 1978
Format A4 98 pages 16 Francs

Pour les professeurs de collèges.

Ce fascicule est issu du travail fait sur le programme de géométrie de Quatrième. Il décortique en détail les relations entre les propriétés affines et les propriétés métriques; une réflexion est menée sur les relations qui relient les surfaces planes que des procédés physiques permettent d'observer et les théories mathématiques du plan.

On fait une revue à peu près exhaustive des diverses solutions retenues pour les plans euclidiens dans le cadre du programme de 1971.

De nombreuses questions sont posées au lecteur (réponses détaillées en fin de fascicule).

G 6

Quelques réflexions et une expérimentation à propos de LA GENESE DU NOMBRE CHEZ L'ENFANT.

A. Bessot - groupe pré-élémentaire 1973-74-75
Format A4 20 pages 3 Francs

Pour les Instituteurs et les professeurs d'Ecoles Normales, ...

A la suite de la lecture critique du livre de Piaget "La genèse du nombre chez l'enfant", le groupe pré-élémentaire composé de professeurs d'Ecoles Normales et d'animateurs IREM s'est posé différentes questions au sujet de l'acquisition du concept de nombre:

1. L'un des objectifs du cours préparatoire est l'introduction du nombre. Les activités proposées en maternelle peuvent-elles accélérer cet apprentissage ? Est-ce souhaitable ?
2. Les enfants de maternelle connaissent-ils le mot autant et que signifie-t-il pour eux ?
3. Dans certains cours préparatoires, l'étude systématique du nombre ne commence qu'au second trimestre. Est-ce justifié ?

C'est en reprenant l'une des expériences de Piaget que ce groupe a tenté de répondre à ces différentes questions.

G 4

INTRODUCTION A LA LOGIQUE

Ph. J. HAUG 1975
Format A4 102 pages En réédition

Pour les enseignants de mathématiques des Lycées.

Exposés destinés à sensibiliser aux problèmes posés par l'utilisation de la logique, et en particulier du formalisme; des remarques pédagogiques sont faites à ce propos.

On trouve successivement une introduction avec quelques aperçus historiques et des considérations sur les langages, un chapitre consacré à la logique des propositions, et un chapitre consacré aux théories quantifiées et à la théorie des ensembles.

L'exposé privilégie fortement l'aspect syntaxique (ou déductif) de la logique; on donne pourtant un bref aperçu de la théorie des modèles; on s'intéresse en particulier à la consistance et la décidabilité de certaines théories; les résultats les plus simples sont démontrés. La théorie des ensembles présentée est celle de Zermelo et Fraenkel.

G 7

ACTIVITHEMES POUR LA CLASSE DE SECONDE

Groupe Second Cycle 1982
Format 14,7 x 21 71 pages 15 Francs

Pour les professeurs de Seconde.

Des thèmes et des activités pour les nouvelles secondes "indifférenciées":

- calculatrice de poche et enseignement des mathématiques,
- suites arithmétiques - activité d'introduction,
- suites géométriques,
- étude locale d'une fonction,
- problèmes d'optimisation,
- angles - arcs,
- le produit scalaire,
- géométrie dans l'espace.

G 8

ACTIVITES POUR LE SECOND CYCLE ANALYSE

Groupe Second Cycle 1979-80
Format 145 x 205 41 pages 10 Francs

Il s'agit d'un recueil de thèmes d'activités en Analyse pour le Second Cycle. La plupart font intervenir l'emploi de calculatrices de poche, programmables ou non. Ces thèmes peuvent pour la plupart être exploités à différents niveaux du Second Cycle, et en particulier, pour certains, dans les nouvelles secondes indifférenciées.

Les thèmes abordés sont:

- Etude de la durée du jour suivant la date au long de l'année.
- La touche "sin"
- Bricolage sur l'intégration.
- Approche de la notion de limite avec une calculatrice.
- Recherche des zéros d'une fonction.
- Simulation.
- Calculs bancaires.

G 9

ACTIVITES PREPARATOIRES A L'ANALYSE

Groupe Analyse 1977-78
Format A4 51 pages 9 Francs

Pour les enseignants de Quatrième - Troisième et de Second Cycle.

Cette brochure propose des activités pour différents niveaux (quatrième, troisième et seconde) destinées à préparer les élèves à l'acquisition des principaux concepts fondamentaux de l'analyse. On y trouve:

- Une réflexion sur la valeur absolue, avec des fiches de travail, cours ou exercices;
- Quelques illustrations de l'utilisation pédagogique possible de l'étude de diverses fonctions au voisinage d'un point;
- Une introduction "géométrique" de la notion de limite (suite de carrés en progression géométrique), avec des variantes pour les différents niveaux;
- Une introduction à la continuité, à partir d'une famille de fonctions affines par morceaux;
- Enfin, quelques questions amenant les enseignants à réfléchir sur les définitions et théorèmes usuels concernant les fonctions continues et les suites convergentes.

G 10

CONSOMMATION D'EAU A GRENOBLE

**A. BLANC - B. CAPPONI -
M. VERJUS** novembre 1977
Format A4 88 pages 5 Francs

Pour les enseignants de premier cycle.

Ce document relate une expérience menée en Sixième et Quatrième dans plusieurs classes, à propos de l'utilisation de tableaux statistiques.

Il s'intègre dans une recherche INRP et constitue un document préparatoire à la brochure INRP consacrée à l'étude de tableaux statistiques dans le premier cycle (Série Recherches Pédagogiques).

G 11

LE NOMBRE DECIMAL EN SIXIEME

Groupe 6ème - 5ème juin 1980
Format A4 101 pages 20 Francs

Pour les élèves de Sixième et de Cinquième ; CPPN.

Ce document a été élaboré pour essayer de résoudre un certain nombre de problèmes des enfants au niveau de la compréhension de la notion de nombre décimal. L'étude du nombre décimal est liée à la notion de fraction (dixièmes, ...) par des activités très concrètes. Voici la liste des différents chapitres:

- Fractions,
- Dixièmes,
- Numération,
- Centièmes,
- Partages de segments,
- Graduation avec des décimaux.

G 12

ARITHMETIQUE EN CINQUIEME

Groupe 6ème - 5ème novembre 1979
Format A4 89 pages 20 Francs

Pour les élèves de Cinquième et les enseignants.

Ce document est un recueil d'activités arithmétiques pour les élèves de Cinquième. Il y a des activités de préparation à l'introduction d'un concept et des activités d'utilisation des notions nouvelles avec des activités d'ouverture essentiellement sous forme de thèmes.

G 13

ACTIVITES MATHEMATQUES CPPN

Groupe CPPN octobre 1981
Format A4 233 pages 30 Francs

Pour les élèves en difficultés dans le premier cycle; 6ème - 5ème, CPPN et pour certaines parties SES. Pour les enseignants de toutes ces classes.

Ce document présente de nombreuses activités numériques et géométriques adaptées à des élèves en situation d'Échec Scolaire.

Des commentaires présentent les objectifs visés et les activités proposées.

Il est à remarquer que la proportionnalité tient une place importante dans ce document.

La présentation des documents élèves a été particulièrement soignée pour en faciliter l'accès aux élèves.





G 14

ACTIVITES GEOMETRIQUES EN 6ème - 5ème.

Groupe 6ème - 5ème décembre 1979
Format A4 293 pages 40 Francs
Pour les élèves de Sixième et de Cinquième.

Exemples d'activités géométriques pouvant être menées en classe de Sixième et Cinquième en tenant compte des différences de niveau et de capacités des élèves:

- 1) Activités de "construction et de dessin" permettant de mettre en place le vocabulaire et les définitions géométriques.
- 2) Activités sur "Aire et Périmètre" cherchant à faire apparaître ces notions pour ce qu'elles représentent indépendamment des formules.
- 3) Activités sur "les Angles": introduction, mesures, angles et triangles.
- 4) "Activités problèmes" sur: distance et orthogonalité, médiatrices, etc...
- 5) Activités de liaison CM2 - 6ème.

La plupart de ces activités commencent par une manipulation pratique mettant l'élève en situation d'acteur et garantissant à tous ceux qui travaillent un minimum de réussite; elles peuvent souvent servir d'introduction à une nouvelle notion en créant le besoin d'une définition ou d'une formule.

Chaque activité est accompagnée d'une fiche signalétique mentionnant:

- les détails pratiques,
- les objectifs (des auteurs).
- les intérêts (observés en classe),
- les prolongements envisagés.



LI1

**FAIRE UN PROBLEME,
UNE EXPERIENCE AU CYCLE MOYEN.**

M. LAISNE **1980**
32 pages **6 Francs**

Il s'agit de la chronique détaillée (présentation de la classe, du thème, des documents produits par les enfants, ...) d'une expérience, conduite au cycle moyen, de fabrication de problèmes.
En marge des situations plus courantes où les enfants doivent fabriquer des problèmes à partir d'une donnée mathématique (représentation, égalité, opération, ...), les élèves sont ici amenés à concevoir des situations à partir d'un matériel.

LI2

**ACTIVITES DU GROUPE LILLE
ARITHMETIQUE SUR CALCULETTES.**

G. HECQUET **1979-1980**
45 pages **6 Francs**

Ce recueil contient quelques-uns des thèmes étudiés par le groupe Lille-Arithmétique durant l'année 1979-1980. Le but de ce groupe a été d'examiner quelques problèmes d'arithmétique à l'aide des machines programmables TI 59.

LI3

JOUONS ENSEMBLE

M. SANIER **1978**
117 pages **6 Francs**

Cours élémentaire de probabilités (définitions et propriétés des probabilités élémentaires, probabilités conditionnelles, loi binômiale) introduit par des exemples tirés de la théorie des jeux. Nombreux exercices, dont une partie avec solution, ayant presque tous rapport avec les jeux.

LI4

ACTIVITES GEOMETRIQUES AU CYCLE MOYEN.

**M. CARTON - M. LAISNE -
M. ROYE - M. VISEUX** **1981**
143 pages **30 Francs**

Ce document est l'aboutissement du travail accompli au cours de l'année 1980-81 sur le thème des Activités Géométriques au Cycle Moyen, sur lequel se sont centrés les travaux du groupe en liaison avec l'élaboration par la COPIRELEM des "Aides Pédagogiques pour le Cycle Moyen".

LI5

MATEMACTIVES 1

**B. CAZIER - D. PECHILLON -
JL. WATTEZ - Y. MARTIN** **1979-1980**
162 pages **10 Francs**

MATERiaux pour des Mathématiques ACTIVES. Ce premier numéro présente le compte rendu d'activités menées dans des classes de tous les niveaux et se rapportant à de nombreux thèmes:

- Géométrie (utilisation de la règle et du compas);
- Analyse (racine carrée, limite, dérivée);
- Représentations graphiques;
- Emploi des calculatrices (en particulier la TI 57 programmable);
- Situations de la vie quotidienne (S.N.C.F.);
-

LI6

MATEMACTIVES 2

**B. CAZIER - Y. MARTIN -
D. PECHILLON - JL. WATTEZ** **1980-1981**
80 pages **6 Francs**

Cette brochure présente les comptes rendus d'activités menées dans des classes au collège ou au lycée. Ces activités, très diverses par leur forme et leur contenu (analyse, algèbre, géométrie, statistiques, ...), ont un objectif commun: permettre aux élèves de vivre des mathématiques.

LI7

ANGLES

J. VAN ISEGHEM **1976-1977**
22 pages **6 Francs**

Ce qui suit est la rédaction d'un travail effectué par des stagiaires du groupe "Certifiés - Lille". Cela concerne la partie "angles" des programmes de première, et couvre les objectifs de contenus des programmes, à savoir:

- angles orientés
- fonctions circulaires.

Les choix d'exposition et de contenus ont été faits pour que puissent être développés au niveau des élèves les points suivants:

- indépendance de l'exposition du reste du programme; (on peut commencer par les angles);
- notion liée par définition:
 - . à la visualisation matérielle des angles (angles de 1/2 droites);
 - . au moyen mathématique (produit scalaire);
 - . au cercle trigonométrique.

Ces points d'applications devront être développés au niveau élève et différenciés selon les secteurs.
La réduction, qui suit, a voulu être sans ambiguïté, mais reste un schéma détaillé. Il a été fait l'économie maximum de tout jargon superflu.
Enfin la mesure des angles "bénéficie" de deux rédactions.

LI 8

TROISIEME ET APRES TROISIEME

M. MANCEAU - M. REZARD 1978-1979
45 pages Epuisé

Trigonométrie en Troisième, pour l'après Troisième. Exercices de trigonométrie rédigés avec des physiciens et des techniciens compte tenu de leurs objectifs. Problèmes divers: par exemple: Proportionnalité appliquée à la chimie, à l'économie. Mathématisation en physique, en économie.

.....

LI 9

GEOMETRIE EN QUATRIEME
IDEE DE PROGRESSION

M. BRAUNE - M. DELALANDE 1979-1980
53 pages 6 Francs

Le présent document n'a pas l'ambition d'être un cours type de géométrie pour classe de Quatrième, mais de donner une idée de progression. Les démonstrations proposées ne sont là que pour justifier la démarche.

L'idée du groupe était, puisque le programme le permet, de déformaliser la géométrie en Quatrième et d'arriver le plus rapidement possible à l'étude de figures classiques. La géométrie étudiée ici est celle du plan physique. On observe (séance de TP) certaines lois et on en déduit des propriétés. Ainsi les mots: droite, perpendiculaire, distance, parallèle, ..., ne sont pas réellement définis. On admet leur existence et certaines propriétés. C'est tout. Ne disposant plus de l'outil "cas d'égalité des triangles" nous avons utilisé les propriétés (certaines admises, d'autres démontrées) des symétries centrales et axiales. L'ordre proposé pouvant d'ailleurs être inversé.

L'outil vectoriel est peu utilisable en Quatrième et, surtout, nous a semblé difficile à appréhender en Quatrième. C'est pourquoi nous l'avons relégué en fin d'année. Il serait pourtant intéressant de faire, en fin de programme, une synthèse des trois isométries utilisées, translation, symétrie point, symétrie axiale, et de montrer l'intérêt du calcul vectoriel en géométrie non analytique.

LI 10

GEOMETRIE EN QUATRIEME
Programme 1978

J. BRIANCON - JP. DAUBELCOUR 1978 - 1979
63 pages 6 Francs

Groupe géométrie Premier Cycle de Bethune. Cet exposé, réalisé par les stagiaires du groupe géométrie de Béthune 1978-1979, décrit un cheminement possible du cours de géométrie en classe de Quatrième conformément aux nouveaux programmes.

Il a été rédigé dans l'esprit des exigences suivantes:

- 1) ne pas rompre avec les acquis de Sixième et de Cinquième;
- 2) bien préciser ce qui est admis et faire en sorte que le choix des axiomes (ou lois) soit cohérent et écrit dans une langue simple;
- 3) dégager aussi tôt que possible des situations qui conduisent les élèves à l'apprentissage du raisonnement déductif.

Le plan adopté est celui-ci:

Chap. I : - Parallélisme et distance.
Chap. II : - Orthogonalité et distance.
Chap. III : - Repérage
Chap. IV : - Vecteurs et translations
Chap. V : - Quelques exercices
Chap. I bis : - Parallélisme et distance (avec les vecteurs)

Dans le chap. I bis, on montre qu'il est possible d'utiliser très tôt l'outil vectoriel en Quatrième. Celui-ci étant comme classe d'un segment orienté (fort utile en physique dans le Second Cycle).

LI 11

Journées Inter-IREM - GEOMETRIE
ORLEANS - novembre 1980

M. MARION - M. OVAERT - M. PEROL -
Groupe d'enseignement mathématique 1981
75 pages 6 Francs

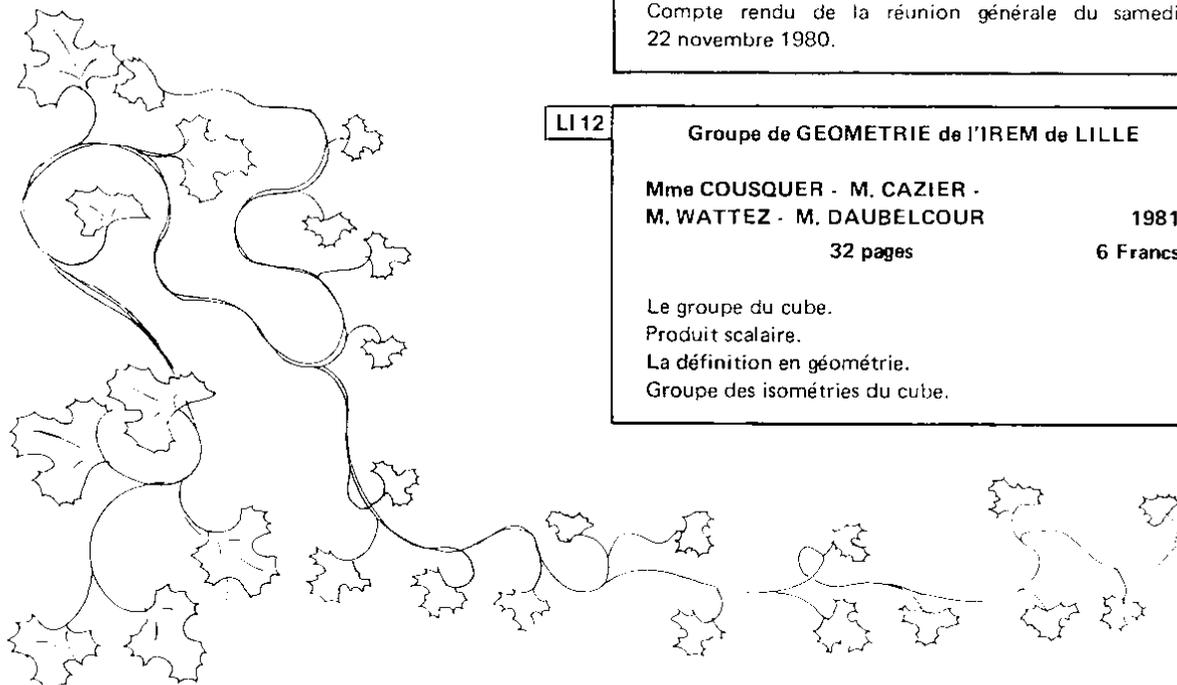
Sur l'enseignement de la géométrie au Lycée, Un thème d'activités de géométrie dans l'espace en classe de Seconde.
Les polyèdres.
Une section du cube.
Rapport de l'atelier, "Utilisation de la perspective".
Compte rendu de la réunion générale du samedi 22 novembre 1980.

LI 12

Groupe de GEOMETRIE de l'IREM de LILLE

Mme COUSQUER - M. CAZIER -
M. WATTEZ - M. DAUBELCOUR 1981
32 pages 6 Francs

Le groupe du cube.
Produit scalaire.
La définition en géométrie.
Groupe des isométries du cube.



LI 13 **L'IMPLICATION EPSILONIQUE**

M. SACRE - Mme TETREAU 1980
40 pages 6 Francs

Cette publication est un compte rendu de la recherche faite en 1978-1979 par le groupe après Troisième de Valenciennes sur la compréhension logique, essentiellement sur la façon dont le connecteur d'implication est perçu par les élèves (classe de Quatrième et au-delà). Avant d'aborder la comparaison de la valeur de vérité de l'implication à celle de chacun de ses membres, il a paru utile de chercher si les élèves distinguaient, dans un énoncé d'implication, la partie hypothèse de la partie conclusion. Le résultat de cette investigation s'est révélé particulièrement surprenant ...

Compte tenu des premiers résultats, et en ne conservant que la formulation la mieux comprise pour l'implication, c'est-à-dire la forme "si ... alors ...", on en a étudié l'aspect sémantique en faisant varier au maximum les paramètres concernant la validité de chacun des deux membres et/ou de l'implication.

La manière de poser les questions dans les tests a permis par ailleurs de déceler les éventuelles incohérences entre les réponses d'un même élève.

LI 14 **Analyse de la fiche "LA VILLE DE NEW YORK"**

D. POISSON 1978
64 pages 6 Francs

A partir du modèle de New-York, on introduit à partir des quatre opérations, sans théorie ni formalisme, le problème des tests d'hypothèses, des sondages et des estimations.

LI 15 **PENTE, HAUTEUR, SURFACE**

D. POISSON 1978
24 pages 6 Francs

Introduction à la dérivation et à l'intégration.

LI 16 **INTRODUCTION A LA NOTION DE FILTRE.**

P. TISON 1979-1980
21 pages Epuisé

Présentation de façon naturelle de la notion de filtre, à partir d'exemples déjà connus (suites convergentes, valeur limite en un point d'une application, intégrale de Riemann).



LI 17 **A LA POURSUITE DES REELS.**

A. MICHEL - P. TISON 1979 - 1980
46 pages 6 Francs

Ce recueil présente quelques exercices destinés à faire appréhender la notion de nombre réel. Ces exercices sont des "classiques", mais ils sont ici envisagés sous l'angle de l'utilisation des calculatrices de poche (programmables ou non), et leur adéquation à ce type de calculs est mise en relief: certains exercices sont parfaitement adaptés, d'autres au contraire ont été choisis pour montrer les limites des calculatrices.

LI 18 **ESPRIT DE CORPS, ESPRIT DE SUITE.**

Mme MICHEL - M. TISON 1980 - 1981
146 pages 6 Francs

Ce fascicule qui, toutes proportions gardées, peut paraître d'obédience bourbakiste - nostra culpa ! -, n'est certes pas un recueil d'activités pour le second cycle, même s'il s'adresse surtout à nos collègues des Lycées; son objectif est en effet plus "culturel", sans ambition excessive... Nous avons voulu en quelque sorte préciser - essentiellement en termes de suites - les relations entre les diverses propriétés topologiques fondamentales du corps des réels muni de sa structure habituelle de corps commutatif totalement ordonné: propriétés d'Archimède et de Cauchy, propriété "de la borne supérieure".

L'annexe nous a permis d'autre part de rappeler la définition d'un bon ordre, et d'introduire la notion de polynômes à une infinité d'indéterminées.

LI 19 **POURQUOI DES FRACTIONS ?**

M. CARTON - M. RINCHEVAL 1979
35 pages 6 Francs

Comment faut-il considérer ce travail ?
Il est le résultat d'un constat et de choix parfaitement conscients.

- 1) Un constat.
 - Que savent les élèves qui arrivent en Quatrième ?
 - Manier les nombres entiers relatifs et décimaux relatifs.
 - Calculer dans l'ensemble des décimaux relatifs (somme, différence, produit, quotient).
 - Par contre, ils connaissent très mal
 - La notion de fraction: pour la plupart, ils ont rencontré cette écriture au Cours Moyen ou en Sixième, Cinquième dans des cas très limités (opérateurs fractionnaires).
- 2) Les choix faits.
 - Pas de théorie pour construire l'ensemble des rationnels (dépasser les possibilités de l'enfant moyen).
 - Construire la notion de fraction par une démarche de nature conceptuelle semblable à celle suivie au Cours Préparatoire pour la construction de l'ensemble des entiers naturels.
 - Tendre à une généralisation et à un raisonnement déductif chaque fois que c'est possible.
 - Ne pas distinguer nettement la notion de nombre fractionnaire relatif de celle de rationnel.

LI 20 **B.I.C.A.M.E.L.**

M. BOULE **1979**
90 pages **10 Francs**

Bifan des Connaissances et Acquisitions en Mathématique à l'Ecole Élémentaire.

LI 21 **SITUATIONS - PROBLEMES AU CYCLE MOYEN.**

**M. BOULE - M. CARTON - M. LAISNE -
M. ROYE - M. VISEUX** **1980**
84 pages **6 Francs**

Ce document, aboutissement du travail du groupe "Mathématiques à l'Ecole Élémentaire" fonctionnant en 1979-80, rassemble:

1. des articles alimentant la réflexion sur l'intérêt et le rôle des problèmes (introduction, C. Fourgeaud; Problèmes liés aux autres disciplines, L. Roye; Les trois faces et l'image de la mathématique, J. Kuntzmann; Résolution de problèmes, schématisation, F. Boule);
2. deux chroniques d'activités de classe;
3. douze problèmes ouverts;
4. quarante quatre problèmes de réinvestissement.

Illustrant et développant les instructions pédagogiques du Cycle Moyen, il se veut un instrument efficace de leur mise en place.

LI 22 **CALCULATRICES QUATRE OPERATIONS
A L'ECOLE.**

F. BOULE **1980**
48 pages **6 Francs**

Les activités qui sont proposées et analysées dans ce fascicule s'adressent d'abord aux enseignants, afin qu'ils découvrent par eux-mêmes des exploitations variées de la calculatrice quatre opérations.

La plupart des thèmes proposés peuvent donner lieu à des travaux dès le Cours Moyen et dans le Premier Cycle, à condition d'en adapter la présentation aux connaissances et aux possibilités des élèves, et de les associer à des situations rencontrées dans la classe ou son environnement.

La présentation qui est faite ici n'obéit à aucune progression: celle-ci dépend entièrement des choix de l'enseignant et de la place qu'il entend donner à ce type d'activités.



LI 23 **LA FORMATION DU RAISONNEMENT.**

F. BOULE - C. SACRE **1980**
83 pages **6 Francs**

L'objet de cette étude est d'examiner et de confronter au long du Cours Moyen et du Premier Cycle les mises en œuvre et procédures de raisonnement dans des circonstances variées.

La population interrogée n'ayant pas le caractère d'échantillon, il ne s'agit que d'une étude exploratoire. Les situations proposées sont: des problèmes "classiques" de CM (énoncé écrit), des problèmes moins classiques à énoncé peu verbal, des lectures d'images, un montage d'objet, un jeu tactique simple.

Les modalités de réponses sont soit verbales (écrites ou orales), soit non verbales (activité manuelle ou désignation). Les conditions de passation varient de l'épreuve écrite à l'entretien dirigé.

Après l'examen des résultats par items, on confronte les réponses obtenues à des épreuves de nature et/ou de modalités différentes.

LI 24 **UNE PROMOTION SUR LES MATHÉMATIQUES.**

M. LAISNE **1981**
127 pages **6 Francs**

Ce document présente le test et les résultats qui ont déterminé la mise à niveau des élèves-institutrices et élèves-instituteurs recrutés en 1980 à l'ENG de Douai. Son objet est double:

- mettre en relation résultats et éléments de curriculum vitae (sexe, année de naissance, catégorie socio-professionnelle d'extraction, région d'origine, antécédents scolaires, ...) en vue d'établir d'éventuelles corrélations,
- mieux cerner les faiblesses mathématiques des élèves à leur entrée à l'Ecole Normale et ainsi contribuer à définir la formation.

LI 25 **CLAVIVULS
UN CLAVIER POUR DES CALCULS.**

**Mme HORAIN - M. CARTON -
M. REZARD - M. RINCHEVAL** **1981**
91 pages **6 Francs**

Description d'une calculatrice scientifique programmable.

Trois exercices d'application immédiate.

Opérations sur des nombres dépassant les capacités des calculettes.

Recherche d'un polynôme "approchant" une fonction au voisinage d'un x_0 , $x_0 \in \mathbb{R}$.

Puissances entières.

Recherche de fractions irréductibles "voisines" d'un décimal donné.

Quelques considérations sur les fractions continues.

Quelques considérations sur le nombre π .

LI 26

**PREMIERS EXERCICES
DE PROGRAMMATION STRUCTURÉE.**

E. URBAN **1981**
26 pages **6 Francs**

Exercice I - PGCD de deux nombres - arbre et preuve - codage sur TI 57 / 58 .

Exercice II - Coefficients "minimaux" de l'égalité de Bezout - arbre et preuve - codage sur TI 58 - codage en BASIC.

Exercice III - Résolution d'une équation par dichotomie - arbre et preuve - codage sur TI 58 - codage en BASIC - codage en LSE .

LI 27

PROGRAMMEZ VOTRE ORDINATEUR

**M. BRUNNE - M. DUFOUR - M. LESOT -
M. MARTIN - M. MOLLEDA - M. RETHORE -
M. SPRATBROW** **1981 - 1982**
70 pages **6 Francs**

L'informatique est de plus en plus à l'ordre du jour dans les établissements scolaires. Depuis 1980-81, le groupe informatique de l'IREM de Lille organise à la demande des collègues des stages d'information d'une durée de trois demi-journées (le lundi après-midi). Ce fascicule reprend le contenu de ces stages.

Il nous a semblé nécessaire de donner un léger aperçu de ce qu'est un micro-ordinateur avant de présenter une méthode d'analyse des problèmes.

Les arbres schématisant les algorithmes sont codés en BASIC.

Le codage en LSE est à l'étude. Nous avons également codé deux exemples pour TI 57.

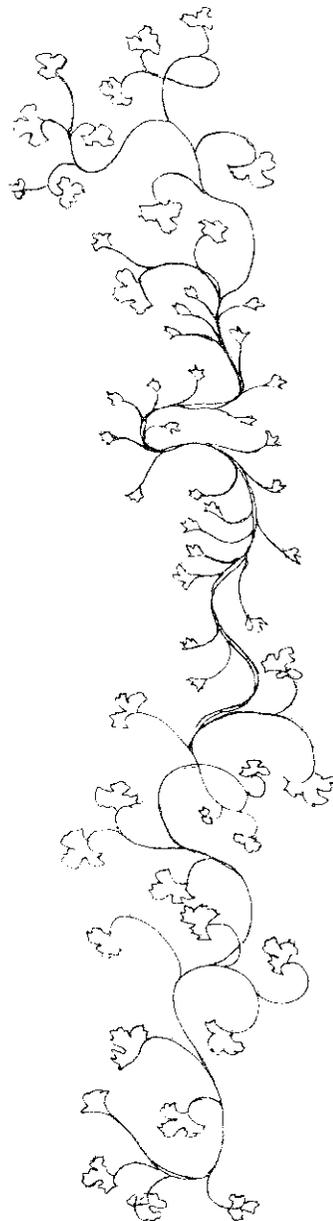
LI 28

DES PROGRAMMES POUR LA TI 57

**M. BRIANCON - M. DAUBELCOUR
M. RIFFLART - M. STOPE** **1980 - 1981**
80 pages **6 Francs**

Les auteurs ont voulu montrer que la TI 57, bien que limitée par ses 49 pas de programme, permet d'aborder une grande variété de problèmes numériques. Ce qui les a conduits parfois à des démarches un peu sophistiquées pour rester dans les limites de la machine (calcul intégral, par exemple).

Il s'agit en définitive d'une introduction à la programmation.



IREM de LIMOGES



L1 MATHEMATIQUES - PHYSIQUE - ASTRONOMIE Colloque Inter-IREM - 7 et 8 mars 1980

Collectif 1980
Format A4 70 pages 15 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique; pour les astronomes.

- Quelques remarques à propos de la loi de la gravitation (M. GERBALDI).
- Enseignement de l'astronomie et histoire des sciences (K. MIZAR).
- Compte rendu du groupe de travail Premier Cycle. (IREM de LIMOGES).
- Groupe Astronomie (IREM de STRASBOURG).
- Les clubs d'Astronomie (G. AZAIS).
- L'E.R.T.E.A. (Observatoire de STRASBOURG).
- Les C.E.M.E.A. et l'Astronomie - Formation d'Éducateurs (Cl. LAMOT).
- Bibliographie générale.

L2 ASTRONOMIE (1976 - 1978)

Christian DUMOULIN 1978
Format A4 198 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique; pour les astronomes.

Recueil d'exposés sur les questions classiques de l'astronomie, dans le cadre d'un groupe de l'IREM de LIMOGES, pendant deux années consécutives: astronomie, astronomie sphérique, mécanique céleste, carte céleste, cadran solaire, éphémérides.
Avec des exercices et des problèmes, une bibliographie et des tableaux de données et de constantes astronomiques et physiques.

L3 THEMES D'ACTIVITES ASTRONOMIQUES POUR L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE.

Christian DUMOULIN 1980
Format A4 338 pages 30 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique; pour les astronomes.

Quarante travaux dirigés et travaux pratiques d'astronomie à l'usage des classes de quatrième à terminale. Avec un atlas céleste de quarante sept cartes, des tableaux de données et constantes astronomiques et physiques, une bibliographie.

L4 L'ANNEE D'UNE HIRONDELLE.

Groupe Math-Biologie 1979
Format A4 48 pages 15 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de biologie.

Étude d'une population d'hirondelles nichant en Limousin et de ses migrations.
Baguage, caractéristiques biométriques (longueurs des ailes et des filets, adiposité, poids).

L5 STATISTIQUE ET TECHNOLOGIE

Francis LABROUE 1981
Format A4 36 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques, de technologie et d'automatisme, en second cycle.

Exemple d'activités liant statistiques et technologie, autour de la mise au point d'une machine industrielle (machine à former le fer à béton). Cette étude met en évidence l'importance pratique de la dispersion d'une population statistique autour de sa moyenne, et la difficulté de la modifier.

L6 Groupe pluridisciplinaire MATHEMATIQUES - SCIENCES PHYSIQUES SCIENCES ECONOMIQUES ET SOCIALES.

**A. COURTEIX - J. MICHOUX
M. SAINT-GEORGES** 1979
Format A4 92 pages Epuisé
Pour les enseignants de mathématiques, de physique, de sciences économiques et sociales.

Compte rendu d'une expérience pluridisciplinaire menée au Lycée Valadon de Limoges, en seconde AB: harmonisation des enseignements, recherche des modes de travail et des thèmes communs aux trois disciplines (par exemple le thème "énergie").

L7

**COMPTE RENDU DU GROUPE
MATH - BIOLOGIE**

Groupe Math-Biologie **1976**
Format A4 **78 pages** **Epuisé**
Pour les enseignants de mathématiques et de sciences naturelles.

Etude de thèmes mathématiques (diagrammes, fonctions croissantes, équivalences logiques, angles, représentation matricielle, proportionnalité, statistiques) avec leurs applications à divers thèmes biologiques et géologiques.

L11

GEDEOP
Colloque Inter-IREM - 15 et 16 novembre 1979
LIMOGES - LE VASEIX

Collectif **1980**
Format A4 **64 pages** **Epuisé**
Pour tous les enseignants et les formateurs d'adultes.

- L'analyse de la quatrième à la Terminale.
- Evaluation, correction et perfectionnement.
- Problèmes de la formation permanente, de la pédagogie d'adultes, de leur évaluation et validation.

L8

MATHS - BIOLOGIE
Colloque Inter-IREM - 18 et 19 mars 1977

Collectif **1977**
Format A4 **48 pages** **Epuisé**
Pour les enseignants de mathématiques et de biologie.

- "A.D.N. et ruban de Moëbius".
- "Utilisation des modèles d'automatismes linéaires dans l'étude des systèmes de physiologie humaine".
- "Les tests non paramétriques".
- "Les points de contact math-biologie et leur intégration dans les programmes scolaires".

L12

LE VOLLEY-BALL

C. FAGE - Y. LEMMET - J.J. VUILLEMIN **1982**
Format A4 **56 pages** **5 Francs**
Pour les enseignants d'Education Physique et Sportive et de mathématiques.

Compte rendu d'une recherche spontanée mathématiques - éducation physique et sportive en classe de Cinquième.

- En Mathématiques, approche de thèmes comme schématisation, logique, symétrie.
- En Education Physique et Sportive: aspects réglementaires, compréhension et respect des consignes.

L9

KNIGHTS AND KNAVES

C. FAGE - M. LINOL **1982**
Format A4 **32 pages** **5 Francs**
Pour les enseignants de mathématiques et d'anglais.

Compte rendu d'un travail interdisciplinaire (math-anglais) portant sur le livre de R. SMULLYAN, *What is the name of this book ?* Exercices de logique.

L13

BIOLOGIE - MATHS
Compte rendu du Colloque Inter-IREM

Collectif **1981**
Format A4 **92 pages** **15 Francs**
Pour les enseignants de mathématiques et de Sciences Naturelles.

- Une applications de la formule de Bayes: La Recherche en Paternité.
- Les modèles mathématiques en génétique des populations.
- Apports de l'Informatique à l'enseignement de la Biologie et de la Géologie dans les classes de Premier Cycle.
- Les calculettes programmables dans l'enseignement de la Biologie - L'Apport des mathématiques.
- Les inférences logiques dans le raisonnement expérimental chez les élèves de 6ème et 5ème.
- Quelques utilisations des mathématiques en Ecologie: Démographie et Dynamique des Populations.

L10

ECOLE ELÉMENTAIRE - COLLEGE
Compte-rendu d'un colloque Inter-IREM

Collectif **1981**
Format A4 **80 pages** **30 Francs**
Pour les instituteurs et les professeurs de collège.

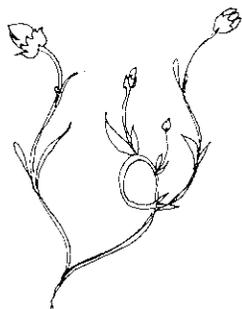
Nombres décimaux - Proportionnalité, fractions, décimaux - Situations, problèmes - Quadratures - Géométrie, quadrillages - Géométrie dans l'espace - Réflexion sur l'enseignement de la géométrie - Thèmes - Calculs - Calculatrices programmables - Utilisation des calculatrices électroniques au CM - La coupure / liaison entre l'école élémentaire et le collège.

L14

MATH - ECONOMIE
Compte rendu du Colloque Inter-IREM

Collectif **1978**
Format A4 **48 pages** **Epuisé**
Pour les enseignants de mathématiques et de sciences économiques et sociales.

- Quelques exemples d'études démographiques et économiques.
- A propos du modèle de Walras.
- Etude interdisciplinaire d'une zone d'influence d'un centre commercial (EIZICCO).
- Echanges de travaux faits dans les classes.



L 15 **BRANCHES INFINIES ET TABLE TRACANTE**

Groupe IREM d'Egletons 1982
Format A4 42 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques du Second Cycle.

Trois programmes mis au point et expérimentés en classe de Première et Terminale par le groupe IREM d'Egletons: asymptotes parallèles ou non à un axe de coordonnées, directions asymptotiques.
Approche graphique menant à une synthèse théorique (définition) puis à son utilisation pour démontrer des propriétés.
Matériel utilisé: micro-ordinateur et table traçante (quatre couleurs).

L 16 **REUNION EN QUATRIEME ET TROISIEME SUR L'ENSEIGNEMENT DE LA GEOMETRIE.**

1976
Format A4 32 pages Epuisé
Pour les enseignants de mathématiques des collèges.

Réunion de coordination des équipes OPC de la recherche pédagogique "L'enseignement de la géométrie en Quatrième et Troisième; ses objectifs ; ses approches".

L 17 **A PROPOS D'ISOMORPHISMES**

1977
Format A4 22 pages Epuisé
Pour les enseignants de mathématiques.

Travail d'un groupe de professeurs d'enseignement général de LEP.
Progression des exercices à la définition puis à l'utilisation de la notion.

L 18 **LA PROPORTIONNALITE**

Collectif 1981
Format A4 74 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques du Premier cycle.

Travail d'un groupe de l'IREM de Limoges visant à réaliser une continuité de l'étude du thème "proportionnalité" à travers tout le premier cycle.

L 19 **LES FICHIERS**

Bernard LERY 1981
Format A4 24 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques, d'économie et autres utilisateurs de l'informatique.

Analyse du problème des données (sur un exemple commercial: fichier "stocks" et fichiers "clients"); options prises (contenu des fichiers, mises à jour, traitements statistiques, ...); composition des enregistrements logiques; organigrammes des programmes.

L 20 **INFORM**

Collectif 1980
Format A4 122 pages 15 Francs
Pour les enseignants de mathématiques, de physique et autres utilisateurs de l'informatique.

- Un peu d'informatique en 2 T (par Mmes PESTEL et LETARD).
- Machines à calculer et analyse (par M. DUVEAU).
- Exercices avec emploi de calculatrices (M. BOUTEILLER)
- Un peu d'informatique en Seconde (Melle CLEMENT)
- Jeu de la bataille navale en classe de Quatrième - Troisième (M. AUBRUN)
- Problème de Joseph (M. ROUQUETTE)
- Les filtres (M. COMBASTEL)
- Présentation et essai d'utilisation d'un minicalculateur (Melle DEFAYE).
- Exemple de chaînage de programmes (M. LERY).

L 21 **PEDAGOGIE PAR OBJECTIFS**

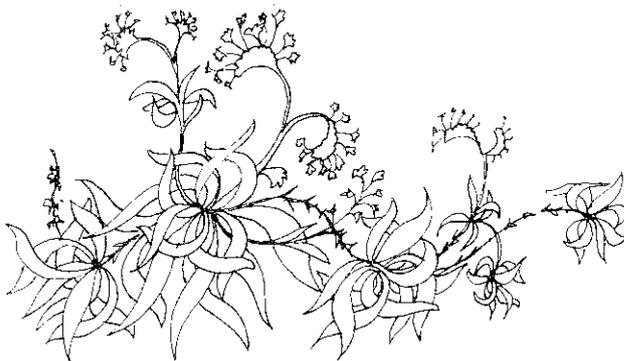
Collectif 1980
Format A4 78 pages 10 Francs

- I - Codages
 - a) Ambazac
 - b) Limoges
- II - En Première: continuité - limite. Etude de fonctions.
- III - Un travail pluridisciplinaire en Lycée Technique.
- IV - Petit dictionnaire de Pédagogie par Objectifs.
- V - L'Enseignant - Les Parents - L'Elève et le Livre.

L 22 **A L'APPROCHE DU NOMBRE π**

Collectif 1980
Format A4 18 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques.

Travail du groupe d'Ambazac.
Segments - Longueurs
Cercle - Longueur du cercle
Aire du disque
Annexes: mesure de longueur
cercle - longueur du cercle
aire du disque
Historique de π



L 23

UN PEU D'ORDRE

Robert BUISSON

1979

Format A4

32 pages

Epuisé

Pour les enseignants de mathématiques.

Chapitre 1 :

Relation d'ordre

Préordre

Eléments remarquables

Section

Segment initial

Homomorphisme d'ordre - Isomorphisme

Chapitre 2 :

Type d'un ensemble ordonné

Type d'ordre

Opérations sur les types d'ordres totaux

- Produit lexicographique

- Produit ordinal

Chapitre 3 : Bons ordres

Bon ordre: définition

Principe d'induction (principe de récurrence).

Annexes:

Théorème fondamental d'induction

Approche (naïve) des ordinaux.



L 24

ACTIVITES PREMIER CYCLE

Henri BLANCHET

1982

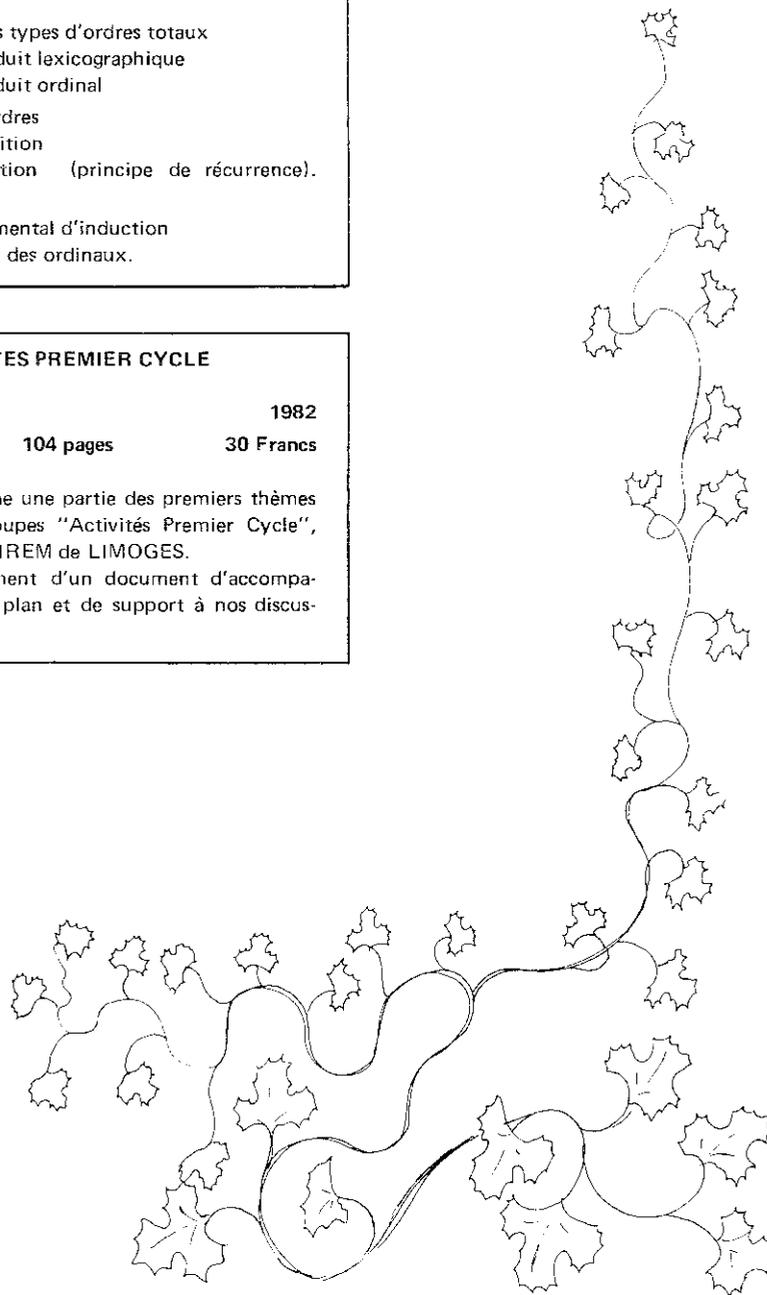
Format A4

104 pages

30 Francs

Ce fascicule concerne une partie des premiers thèmes abordés par les groupes "Activités Premier Cycle", Corrèze-Creuse, de l'IREM de LIMOGES.

Il s'agit essentiellement d'un document d'accompagnement servant de plan et de support à nos discussions.



IREM de LYON



Ly 2

UTILISATION D'UN ORDINATEUR ET D'UNE TABLE TRACANTE EN PHYSIQUE.

Groupe Math-Physique 1978
Format A4 69 pages 5 Francs
Pour les professeurs de physique et de chimie de lycées.

Cette publication fait suite à celle de 1976.
Utilisation d'un ordinateur HP 20 et HP 30 et d'une table traçante.

Pour les équipotentielles et lignes de champs de dipôles, on utilise les équations polaires transformées en équations cartésiennes.

I - Théorème de Fourier (sur HP 20).

Sur HP 30:

II - Le prisme: tracé des rayons, dispersion.

III - Lentille plan convexe recevant la lumière par la face courbe.

IV - Association de deux lentilles: condenseur.

V - pH des solutions aqueuses d'acide et de bases faibles.

VI - Equipotentielles et lignes de champ du dipôle électrique.

VII - Lignes équipotentielles d'un système de deux charges $+Q -Q$.

VIII - Lignes de champ électrique d'un système de deux charges $+Q -Q$.

IX - Dipôle électrostatique dans un champ électrique uniforme: Lignes de champ d'un dipôle dans un champ uniforme. Equipotentielles d'un système de charges $+Q -Q$.

Les programmes écrits en BASIC sont adaptables aux micro-ordinateurs ITT 2020 et APPLE II par exemple.

Ly 3

GRUPE DE PERMUTATIONS ET MICROORDINATEURS.

J. CLERJON et A. MALET 1976-1977
Format A4 33 pages **Gratuit**
Pour les professeurs de mathématiques

Utilisation d'un calculateur programmable pour:
- Trouver la table de Pythagore du groupe S_4 des permutations de E.

- Rechercher les sous-groupes de S_4 .

- Rechercher les chaînes normales du groupe S_4 .
Document intéressant mais un peu technique- A adapter pour l'utilisation avec les élèves.

Ly 4

MINIORDINATEURS ET ARBRES

Jean CLERJON 1976
Format A4 12 pages **gratuit**
Pour les professeurs du second cycle.

A l'aide de trois exemples, on montre comment explorer un arbre:

a) Dénombrement de quadrilatères (arbre irrégulier).

b) Croix grecques (arbre exponentiel).

c) "Carrés premiers" (arbre factoriel).

A chaque exemple est associé un organigramme commenté et, pour le premier, un programme.

Intéressant dans la méthode d'exploration d'un arbre.

Ly 1

UTILISATION D'UN ORDINATEUR ET D'UNE TABLE TRACANTE EN OPTIQUE

J. ALLIOT - A.-M. et G. ANGELIE -
Melle PUTHON - Mme QUENTIN et L. SAIS 1976
Format A4 59 pages 5 Francs

Pour les professeurs de physique de lycées.

A l'aide d'un ordinateur (HP 30) et d'une table traçante, on obtient les tracés de rayons lumineux correspondant à des systèmes optiques simples en utilisant les lois fondamentales de l'optique géométrique.

- Etude du dioptré plan.

* - Miroir sphérique recevant un faisceau de lumière parallèle.

- Miroir sphérique, source lumineuse ponctuelle sur l'axe optique.

- Stigmatisme rigoureux du dioptré sphérique: Points de Weierstrass.

- Lentille plan convexe recevant la lumière par la face plane.

* - Lentille plan convexe à indice variable.

- Lentilles de Fresnel, principe d'un phare maritime

- Le premier Arc-en-Ciel.

- Le deuxième Arc-en-Ciel.

- Etude des caustiques.

Les programmes écrits en BASIC sont facilement adaptables aux micro-ordinateurs possédant le mode graphique haute résolution; exemples: les lignes notées avec * dans le résumé. Programmes sur ITT 2020 à l'IREM de LYON.

Ly 5

DIVISEURS D'UN NATUREL ET MINI-ORDINATEURS

Jean Clerjon 1975
Format A4 35 pages gratuit
Pour les professeurs de mathématiques des collèges.

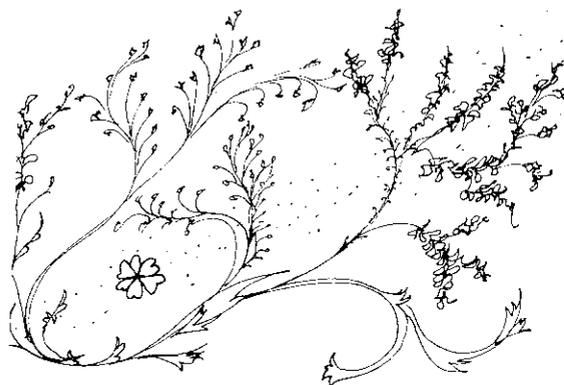
Liste des diviseurs de a
Nombre de diviseurs de a
Ecriture primaire de a .
PGCD et PPCM
Couples de naturels amiables
Naturels parfaits
Reconnaître si a est premier
Ploutons
Liste des naturels premiers inférieurs à N
Un thème intéressant avec une présentation algorithmique un peu surannée.

Ly 6

TOURS DE HANOI

Jean Clerjon 1976
Format A4 8 pages gratuit
Pour les terminales et au-dessus.

Soit n disques constituant une tour de Hanoi et p tiges. Recherche du nombre minimum de coups pour transporter la tour d'une tige à une autre lorsque l'on dispose en tout de p tiges.
Analyse de situations concrètes. Approche expérimentale du problème à l'aide d'un mini-ordinateur.



Ly 7

LA MACHINE A ALGOL

Paul SUBTIL 1978
Format A4 22 pages 15 Francs
le lot de 30 documents
pour une classe

Pour les élèves de toutes les classes de la Sixième à la Terminale.

Document Elève:

* Conçu par un groupe de stagiaires IREM entre 1977 et 78, à une époque où les calculatrices commençaient à s'introduire subrepticement dans les classes.
* Expérimenté dans plus de 20 classes de tous niveaux puis refondu à la suite des remarques des expérimentateurs. Exploité régulièrement par d'autres collègues.

* Objectifs:

- donner droit de cité à l'utilisation des calculatrices dans les classes (le temps passé à l'étude du document est compensé par la bonne réalisation de calculs même complexes sur des outils que les élèves ont appris à maîtriser);
- initier les professeurs par le biais des élèves, en éliminant le problème de la diversité des machines;
- offrir d'emblée une description correcte de tous les outils informatiques, en mettant en évidence quelques règles simples, valables sur les calculatrices programmables et les micros actuels.

Descriptif: Deux parties:

- 1.- "La Machine à Algol", description en huit pages d'une machine fictive: boîtes à nombre et règles de fonctionnement (affectation, duplication, opérateurs numériques). Programmes de calcul - Itérations et calculs en chaîne.
Elle nécessite 3h à 4h de travail selon le niveau de la classe.
- 2.- "Description et utilisation d'une calculatrice": quatorze pages, au déroulement non linéaire, permettent à l'élève de maîtriser sa propre machine, quel qu'en soit le type, en utilisant sur des exemples de calcul les principes de la première partie. Notation algébrique / notation polonaise inversée - registres de la pile - chaîne d'opérateurs avec priorité - parenthésage - fonction unaire - mémoire - bilan - exercices. 2h à 4h de travail, l'élève utilisant conjointement le document et sa calculatrice.

On trouvera des commentaires sur les motivations et l'exploitation de ce document dans la brochure AMPEP, numéro 31 "Calculatrices 4 opérations". (1979).

Ly 8

LOGO

Roland BERTHILLIER

mai 1982

Format A4

40 pages

6 Francs

Pour tout enseignant, notamment en élémentaire, désireux d'apprendre par la pratique le langage LOGO et disposant du matériel approprié.

Ce n'est pas un ouvrage de réflexion sur les dispositifs LOGO, mais un document d'accompagnement pour découvrir le logiciel LOGO-APPLE utilisable sur tout APPLE 48 K muni de la carte langage.

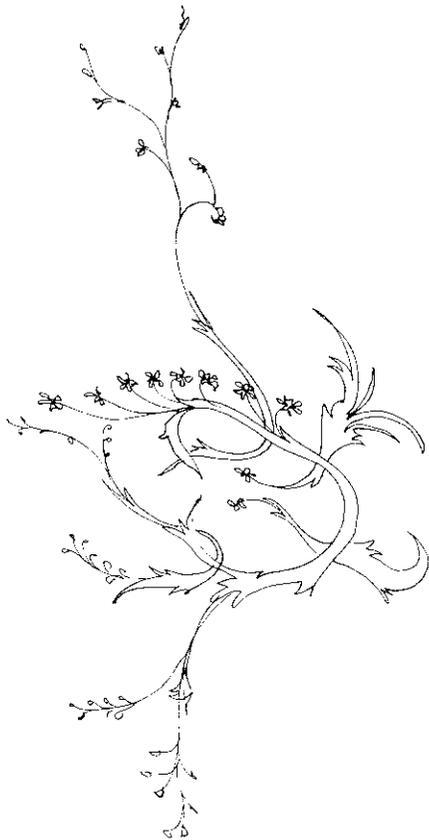
Document spécialisé, sa lecture seule est ardue pour tout non-initié. Par contre, tout s'éclaire lorsqu'on utilise conjointement le matériel, et il permet un apprentissage clair et progressif du langage. L'accent est mis très vite sur la richesse des procédures récursives et un long chapitre est consacré à leur utilisation en graphique (géométrie de la Tortue).

Enfin, on trouve en annexe une liste détaillée des primitifs du langage, facilitant l'utilisation du document.

Plan:

1. Mode d'emploi ; primitifs de base - procédures LOGO - Espace de travail.
2. Diverses utilisations
 - mots ; listes de mots
 - nombres et arithmétique
 - logique et tests
 - boucles.
3. La géométrie LOGO et quelques applications (transformations du plan, pavages, ...).
4. Annexes.

Document réalisé à l'E.N.G de LYON dans le laboratoire d'Informatique d'André MYX, et testé avec des maîtres de CE et CM.



Ly 9

L'ENSEIGNEMENT DES PROBABILITES

COLLOQUE INTER-IREM - mai 1972

Collectif

mai 1972

Format A4

91 pages

Epuisé

Pour tous, à partir de l'élémentaire.

Ce document regroupe des communications faites lors du Colloque Inter-IREM de mai 1972 sur "L'enseignement des probabilités".

1. *Une équipe de Bordeaux présente une étude en élémentaire:*
 - Etude d'un modèle stochastique d'apprentissage:
 - * la machine éduicable pour la course à 7 (MEC 7).
 - * analyse mathématique de la machine.
 - Présentation d'une expérience en CM2
 - La genèse de l'idée de hasard chez l'enfant: résultats et conclusions d'expériences faites avec des enfants de 4 à 15 ans, en ce qui concerne le hasard dans la réalité physique, le tirage au sort, les opérations combinatoires.
 - La MEC 7, modèle d'apprentissage.
 - Observations dans des classes de CM 2, à partir de la MEC 7.
2. *Introduction au calcul des probabilités sans référence au hasard:* présentation d'un espace probabilisé fini à partir de l'étude détaillée d'un recensement.
3. *Les principes fondamentaux des dénombrements élémentaires.*
4. *La préparation au raisonnement statistique par l'étude de la notion de pari:* la notion de pari; l'introduction aux tests d'hypothèse.

Ly 10

AUTOUR DE π

René GAUTHIER et André MYX

1978

Format A4

11 pages

Epuisé

Pour les élèves de Second Cycle (les auteurs destinaient le document à des élèves de Seconde).

Le problème de la quadrature du cercle et les approximations de π sont au centre de l'article.

Dans les cinq premières pages, les auteurs nous content l'histoire de π : sont notées les différentes approximations qu'en donnèrent les Egyptiens, les Babyloniens, Archimède, Metius, Viète, Wallis, Brouncker, ...

Le fait que le document soit destiné à des élèves de Seconde explique que les problèmes relatifs à la transcendance de π ne soient pas évoqués, et que l'on ne s'étende pas sur les calculs faisant appel à l'analyse. En page 5, sont signalées des constructions approchées de π .

L'annexe I indique la méthode d'Archimède (polygones inscrits et circonscrits).

L'annexe II signale des constructions de Snellius et Reynaud qui fournissent des approximations de π .

Cet article fut écrit en 1977, or depuis, est paru le numéro spécial " π " du Petit Archimède, que l'on pourrait ajouter dans la bibliographie.

Cet article peut fournir une intéressante introduction "historique" à des études de suites convergeant vers π .

Ly 11

ZOOM - AVANT

E.N.G. de LYON 3 numéros par an
Format 15 x 21 38 pages 15 Francs
 les trois numéros

Pour les Instituteurs, les I.D.E.N. et les professeurs d'Ecoles Normales.

Revue destinée à servir de lien entre les Instituteurs et les Ecoles Normales, centre de formation continue. Des comptes rendus de travaux réalisés, dans des classes, avec des enfants, des prolongements sur un thème précis, des petits casse-têtes pour petits et grands, des anomalies arithmétiques ou géométriques pour taquiner la curiosité figurent au sommaire des différents numéros.

Des thèmes ont été retenus pour faire l'objet de numéros spéciaux: le cube, l'informatique, les numérotations anciennes, l'évaluation des connaissances en fin de CM2, etc...

!! faut signaler un index paru dans le numéro 15. Cette revue paraît depuis l'année 1975. Les premiers numéros de 1 à 10 sont épuisés.

Ly 14

**AUTOUR DES EQUATIONS
AUX DIFFERENCES FINIES.**

J. MARION 1977
Format A4 11 pages **Epuisé**

Pour les enseignants de Second Cycle.

Après avoir justifié l'intérêt de l'étude du thème "différences finies" et rappelé brièvement (en une page) de quoi il s'agit, l'auteur présente trois fiches pour des élèves de Premier Cycle, de Troisième, de Seconda, de Première et de Terminale.

En lisant ce document, on est frappé par l'évolution des programmes depuis 1977.

Ly 15

GEDEOP

Colloque Inter-IREM -- Bourg en Bresse

Collectif février 1980
Format A4 62 pages **Epuisé**

Pour les enseignants voulant savoir sur quoi travaille le groupe GEDEOP.

Ce document présente les textes de trois conférences de G. GUILLOT, G. BONNEFOY et J. BRUN prononcées lors de la rencontre GEDEOP à Bourg en Bresse, les 1er et 2 février 1980. Il présente également neuf documents provenant d'équipes différentes (Limoges, Pau, Orléans, etc...), et ayant trait aux objectifs en pédagogie dans le Premier et le Second Cycles.

Difficile de saisir ce qu'apporte un tel document aux personnes extérieures au groupe GEDEOP.

Ly 12

GEOMETRIE ET TRAVAIL MANUEL

André MYX, Pierre et Christiane SUBTIL 1978
Format A4 44 pages 10 Francs

Pour les Instituteurs, les I.D.E.N. et les professeurs d'Ecoles Normales.

Persuadés que la géométrie s'appréhende davantage à travers les mains qu'à travers les oreilles, les auteurs proposent des activités pour les enfants de 4 à 10 ans. La construction du matériel, des suggestions pour son utilisation, une définition des objectifs atteints à travers les différentes situations qui sont analysées, se retrouvent dans les différents thèmes: tangram, roses, carrés de Mac-Mahon, ...etc.

Ly 13

PAVAGES ET DALLAGES

Groupe de stagiaires animé par André MYX 1975
Format A4 109 pages **Epuisé**

Pour les Instituteurs, les I.D.E.N., les professeurs d'Ecoles Normales et les professeurs de Collèges et de Lycées.

L'objectif du groupe de travail était de répertorier des activités mettant en jeu les isométries du plan. Point de définition, aucun théorème, mais à tout moment l'élève est conduit à transformer des figures, à analyser les effets de ces transformations, à combiner plusieurs transformations. Tout cela débouche sur la structure de groupe illustrée par les 17 groupes de la classification de Coxeter. Entre-temps, l'aspect esthétique de nombreuses réalisations n'a pas été oublié.

Les situations sont proposées pour des élèves de 10 à 15 ans, mais elles pourraient valablement servir de point de départ à un cours de Terminale C.

Ly 16

PEUT-ON ENSEIGNER LES MATHÉMATIQUES ?

Alain BOUVIER 1980
Format A4 136 pages **Epuisé**

Pour tout public.

Le tâtonnement expérimental et l'énoncé de conjectures tiennent une place importante dans l'activité mathématique. La preuve, telle qu'on l'enseigne aujourd'hui, n'apparaît que tard, aussi bien dans l'activité d'un sujet en recherche que dans le développement historique des mathématiques. Pour des raisons liées à la conception qu'il a des mathématiques, de leur apprentissage, de l'évaluation, l'enseignant choisit d'organiser ce qu'il propose aux élèves. Ce document, en partant d'une analyse épistémologique de la discipline, incite ses lecteurs à réfléchir aux fondements de leur pratique.

Une version reprise et augmentée vient de paraître chez Hermann, dans la collection "Formation des enseignants" sous le titre "La Mystification mathématique".

Ly 17

PREMIERS BALBUTIEMENTS

Groupe Analyse 1975-76
Format A4 82 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de Collèges et de Lycées.

Ce fascicule représente une année de travail du groupe Analyse de l'IREM de LYON. Il comporte:

- 1) Quelques réflexions sur l'enseignement de l'analyse et en particulier sur la notion de nombre réel.
- 2) Une enquête sur l'idée que les élèves peuvent se faire de la notion de nombre réel.
- 3) Des documents destinés aux enseignants sur les sujets suivants:
 - des décimaux aux réels;
 - étude de fonctions en classe de seconde;
 - fonctions circulaires;
 - aires et fonctions logarithmes;
 ayant gardé tout leur intérêt.

Ly 18

PREMIERS PAS

Groupe Analyse 1976-1977
Format A4 49 pages **Epuisé**

Pour les professeurs des Collèges et des Lycées.

Ce fascicule fait suite aux "Premiers Balbutiements". Outre un rapport d'activité du groupe Analyse de l'IREM de LYON pendant l'année 1976-77, il présente des documents à l'usage des collègues qui sont: soit des réflexions sur l'enseignement de telle ou telle notion (Les fractions en Sixième et Cinquième - L'enseignement de la récurrence - Sur quelques axiomes des réels - Monotonie), soit des thèmes d'activité (Calcul numérique avec ou sans machine), soit des mises au point (Fonctions dérivées et Théorème des valeurs intermédiaires, Formalisme des dérivées et différentielles).

Ly 19

INITIATION A LA STATISTIQUE ET AUX PROBABILITES.

Groupe de stagiaires IREM 1978-1979
Format A4 15 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de mathématiques du Second Cycle.

1. Réflexion sur les programmes actuels de Statistique.
2. Exemples de situations préparatoires à l'introduction de notions de statistique et Probabilités (Classe de Seconde).
3. Initiation à la Simulation à l'aide de Nombres Pseudo-aléatoires.
4. Les connaissances de base en Statistique Mathématique.
5. Exploitation d'une série de mesures en Première et Terminale.

Dans le paragraphe 2, figurent de nombreux exemples tirés de situations concrètes: en biométrie, en physique, reconnaissance de mots, etc.

Dans le paragraphe 3 figure une construction d'une table de nombres au hasard.

Ly 20

EQUATION DE VAN DER WAALS

Groupe Math-Physique mars 1980
Format A4 6 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de mathématiques et de physique du second cycle.

A partir de l'équation physique de VAN DER WAALS pour un gaz, on cherche le palier de liquéfaction du gaz en utilisant un calcul numérique sur calculatrice programmable avec table traçante. Dans l'article figurent le programme et les courbes obtenues.

Le profane ne sait pas où les auteurs veulent en venir. Il n'y a ni introduction, ni conclusion.

Ly 21

ANALYSE ET CALCULATRICES

Claude JOBERT décembre 1979
Format A4 6 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de mathématiques du Second Cycle.

L'auteur montre comment la calculatrice permet de prendre connaissance de certains objets de l'analyse, connaissance utile pour permettre de fonder les méthodes et les concepts de la science.

On peut utiliser certains exemples pour travailler dans la classe.

Ly 22

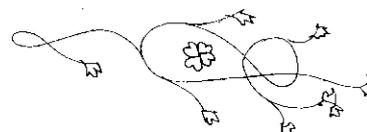
Fiches pour l'utilisation dans des classes de Cinquième de CALCULATRICES PROGRAMMABLES SR 56

F. DUBAIL - M. GLUCK - A. PEIX mars 1980
Format A4 6 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de Mathématiques du Premier Cycle.

Onze fiches sont proposées pour une utilisation de la calculatrices SR 56 dans la classe de Cinquième. Une progression est proposée allant du simple calcul numérique à un problème nécessitant un peu de programmation.

Chaque fiche est prévues pour une durée d'une heure.



Ly 23

**RACINES N-ièmes D'UN NOMBRE COMPLEXE
ET APPLICATIONS DIVERSES**

Denis RICHARD 1980
Format A4 20 pages 5 Francs

Pour tous les professeurs de mathématiques et en particulier pour les professeurs de Terminales.

Le texte fait le tour de ce qui pourrait donner matière à un excellent exposé d'oral du CAPES math sur le sujet: "Racines n-ièmes d'un nombre complexe et représentation géométrique". De plus, une partie est consacrée aux constructions à la règle et au compas des polygones convexes réguliers à n côtés avec $n \in \{3, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 15, 16, 17, 20\}$, constructions qui ont une importance historique et qui permettent une introduction simple à la théorie des équations et à celle de Galois.

Enfin, la forme de l'exposé permet au lecteur de s'exercer sur de nombreux exercices de difficultés variables (certains peuvent être proposés en terminales).

Texte destiné, à l'origine, aux étudiants préparant le CAPES de Mathématiques à LYON 1.

Texte publié dans "Sans Tambour Ni Trompette" de juin 1980 (IREM numéro 17).

Ly 25

VERS LA DERIVEE EN PREMIERE A

René GAUTHIER 1976-77
Format A4 11 pages 5 Francs

Pour les élèves en classe de Première. Le début du document peut être proposé en Seconde.

René GAUTHIER veut rompre avec la méthode classique qui consiste à faire un cours puis à donner des exercices d'application, méthode qui conduit trop souvent à l'échec dans les sections dites "littéraires". Il propose donc de faire chercher des problèmes à ses élèves préalablement à toute théorie nouvelle.

Les exercices du document ont pour but de fabriquer des fonctions dérivées, puis de les faire fonctionner. Les préoccupations de l'auteur sont très proches de celles du groupe "analyse" de l'IREM de Lyon. Voir document "Dérivation" de décembre 1977.

Ly 26

**Recherche sur l'enseignement des mathématiques
à des adultes en formation.**

Groupe de stagiaires 1977-1978
Format A4 24 pages Epuisé

Il s'agit du compte rendu d'une recherche (de type expérimentale) portant sur les effets de l'évaluation formative dans l'acquisition de connaissances mathématiques, chez des adultes en stage de formation continue.

La situation expérimentale mise en place et les données recueillies y sont présentées en détail. La conclusion porte sur des interrogations relatives à l'intérêt et aux limites de l'utilisation de l'évaluation formative avec des adultes ainsi que sur la relation au savoir ainsi véhiculée.

Ly 24

**COMMENT FAIRE FAIRE DU CALCUL ...
AVEC UNE CALCULATRICE DE POCHE
PROGRAMMABLE.**

Françoise DUBAIL 1980
Format A4 5 pages 5 Francs

Pour l'École Primaire et le Premier Cycle.

Les calculatrices sont très attrayantes pour des enfants. Il s'agit d'en profiter pour leur faire pratiquer les quatre opérations et pour développer, chez eux, un esprit critique par rapport aux résultats fournis par la machine.

L'auteur présente trois programmes (deux pour la SR 56, un pour la HP 25), écrits pour le calcul d'une somme de deux entiers inférieurs ou égaux à 100, mais facilement modifiables pour le calcul d'une différence, d'un produit, d'un quotient d'entiers plus grands.

Une opération étant choisie, chacun des programmes réalise un jeu:

- La machine propose deux entiers.
- L'utilisateur calcule le résultat de l'opération.
- L'utilisateur propose son résultat à la machine qui indique si c'est celui qu'elle a calculé.

Texte publié dans "Sans Tambour ni Trompette" de juin 1980 (IREM numéro 17).

Ly 27

LES GRAPHES

René GAUTHIER 1975
Format A4 60 pages Epuisé

Pour les enseignants.

Document de travail. Recueil de quatorze fiches sur les graphes utilisées dans un groupe de formation en 1975.

Initiation à la théorie des graphes.

Ly 28

PLIAGES ET CALCULS

Groupe de stagiaires 1979
Format 14,8 x 21 58 pages Epuisé

Pour les enseignants de Second Cycle.

Un problème simple dû à T.J. FLETCHER, paru dans "le Petit Archimède" (numéros 7 et 8) sert de point de départ à cette étude: comment partager en cinq parties de même longueur une bande de papier.

L'intérêt de cette étude tient surtout à la façon non cloisonnée dont interviennent l'algèbre, la théorie des nombres, l'analyse, l'informatique pour traiter ce problème et quelques généralisations.

Les enseignants de Second Cycle à la recherche de thèmes simples et riches liront avec profit ce document.

Différents programmes en BASIC figurent en Annexe.



Ly 29 **PREMIERS PAS VERS L'ESPACE**

Groupe "Géométrie" 1981
Format A4 33 pages 12 Francs

Pour les enseignants du Second Cycle. Ce document est prévu pour la classe de Seconde indifférenciée.

Ce document accompagne un matériel pédagogique (plaques, tiges, aimants, ficelles, etc.) permettant des montages et des manipulations afin de renforcer chez les élèves les notions élémentaires de la géométrie dans l'espace. Il est destiné uniquement au professeur et il n'a pas la prétention de "faire un cours".

L'introduction présentant les objectifs recherchés par le document est suivie de quatre chapitres articulés ainsi:

- 1) Les objectifs.
- 2) Les "idées" ou "concepts" illustrés et commentés par diverses manipulations.
- 3) Une synthèse: Ce que les élèves doivent retenir.
- 4) Des exercices pouvant donner lieu à des montages ou illustrations avec le matériel.

Ce document est difficilement exploitable dans une classe si l'on n'a pas le matériel pédagogique qui l'accompagne.

Ly 30 **BARYCENTRE**

Groupe Analyse et Géométrie 1977-1978
Format A4 31 pages 5 Francs

Pour les enseignants de Mathématiques et de physique du Second Cycle.

Ce document comporte:

En première partie l'étude du point de vue des sciences physiques, de situations concrètes (leviers, équilibres stables, indifférents, ...).

En deuxième partie, l'étude mathématique à trois niveaux: Seconde - Première, Terminale, enseignants.

En troisième partie, la résolution d'exercices mathématiques (TC) dans le plan et leur extension à l'espace.

Ce document peut permettre aux enseignants de mathématiques de revoir des notions de sciences physiques qui font partie des nouveaux programmes de sciences physiques du Second Cycle. Il peut être bien utile (barycentre en classe de Seconde nouveaux programmes).

Ly 31 **DERIVATION**

Groupe Analyse 1977
Format A4 13 pages Epuisé

Pour les enseignants de Second Cycle.

Ce document présente une approche de la dérivation qui a été abandonnée dans l'enseignement en Première ces dernières années.

La dérivation peut être abordée après l'étude de nombreux exemples de fonctions (classiques ou non):

- par le biais de la cinématique (dérivée: vitesse);
- par la notion de tangente à une courbe algébrique;
- par la recherche d'extrémum: problèmes d'optimisation;
- par la recherche d'approximations locales: application linéaire tangente;
- par son application à la construction de courbes.

Chacun des ces aspects de la dérivation est intéressant et utile pour les élèves.

Cette approche de la dérivation est remise à l'honneur dans les nouveaux programmes de Second Cycle: Seconde et Première.

Ly 32 **INTEGRATION**

Groupe Analyse (rédacteur: Cl. JOBERT) 1979
Format A4 25 pages Epuisé

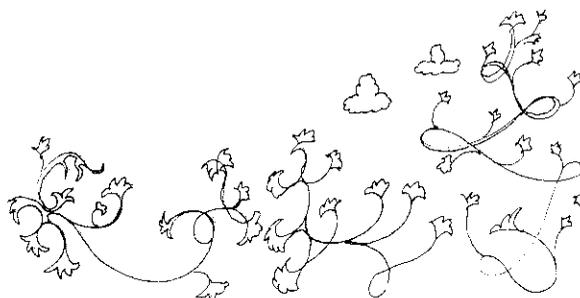
Pour les enseignants de mathématiques et de physique de Terminale.

Ce document est le bilan de trois ans de travail des groupes "Analyse" de l'IREM de LYON.

La première partie est formée des commentaires des textes étudiés par le groupe, textes antérieurs de l'IREM de Lyon, textes des IREM, de Strasbourg, de Marseille, textes de Serge Lang, ...

La deuxième partie propose un enseignement de l'intégration à partir des "problèmes du calcul intégral" accessibles à des élèves: centre de gravité, volume de révolution, quantité d'électricité, moment d'inertie, travail d'une force, distance parcourue par un mobile, aire plane délimitée par $y = f(x)$. Les exemples ou exercices cités sont très succincts et peu abondants.

Ce document est publié, légèrement remanié dans le Bulletin Inter-IREM numéro 20 "Enseignement de l'Analyse".



Ly 33

DU DESSIN AU CALCUL

Groupe de stagiaires 1975-76

Format A4 9 pages Epuisé

Pour les enseignants de mathématiques de Quatrième et de Troisième.

1. Approche des axiomes et propriétés de la géométrie de Quatrième par l'utilisation d'appareils à dessiner élémentaires pour matérialiser des transformations. (dilatations et contre-exemple).
2. Partage d'un segment en n parties:
 - a) par pliage en cinq parties;
 - b) démonstration de la convergence des points obtenus;
 - c) construction d'un point C (à partir d'un point hors de AB) tel que $\vec{AC} = \frac{1}{5} \vec{AB}$ et démonstration de l'existence de ce point.
 - d) utilisation de la notation binaire (organigramme).
3. Calcul de $\sqrt[n]{b}$ ($b \in \mathbb{R}$) à l'aide d'une échelle logarithmique.

Ly 36

LE THEOREME FONDAMENTAL DE L'ALGEBRE.
ALBERT GIRARD

Groupe Epistémologie (G. BONNEFOY) 1976-77

Format A4 4 pages gratuit

Pour tous les professeurs.

Ce texte est une traduction commentée du texte de Girard sur le "théorème fondamental de l'algèbre" (toute équation de degré n possède n racines) énoncé dans l'ouvrage: "L'invention nouvelle en Algèbre" (Amsterdam - 1629).

L'énoncé du théorème est précédé de onze définitions illustrées par des exemples.

Le théorème est de même illustré par des exemples, mais non démontré.

Le vocabulaire utilisé à cette époque est d'un grand intérêt historique; mais il est devenu presque entièrement obsolète.

Ly 34

SIMULATIONS D'EVENEMENTS ALEATOIRES.

Groupe de Stagiaires 1973-74

Format A4 23 pages Epuisé

Compte rendu de groupe.

Le but de l'article est de vérifier, sur un grand nombre d'épreuves, certains résultats probabilistes et ce avec l'aide d'un ordinateur.

On envisage dans un premier temps la génération d'une suite pseudo-aléatoire de chiffres. Ensuite, on montre comment construire des tests et des simulations, à partir de cette suite.

L'article est surtout centré sur la réalisation concrète de programmes.

Le matériel cité est, et pour cause, très ancien.

Ly 37

Le problème de la résolubilité
des équations algébriques
dans le premier mémoire de GALOIS.

J. ROCHAUD (groupe Epistémologie) 1976-77

Format A4 23 pages 5 Francs

Pour les professeurs.

Analyse épistémologique du mémoire de Galois (janvier 1831) sur la résolubilité des équations.

Ce document montre comment Galois, réalisant parfaitement la distinction entre équations "littérales" et équations "numériques" - ce que Lagrange, trop "formel", n'avait pas pris en compte dans ses mémoires sur les équations (1770-71) - construit le "groupe d'une équation" à l'aide de la notion d'extension de corps, puis comment Galois caractérise les équations résolubles par radicaux en donnant les caractéristiques de leur groupe (ce qu'on appellera plus tard groupe résoluble).

Ce document permet de "déchiffrer" le célèbre mémoire de Galois, de lecture très difficile parce que trop dense et trop succinct.

Ly 35

TECHNIQUE MATRICIELLE
EN ANALYSE DE FABRICATION.

Serge POIRIER 1975-76

Format A4 19 pages Epuisé

L'article expose des techniques de calcul sur des matrices booléennes, utilisables en analyse de fabrication. Plusieurs exemples très concrets sont traités.

Article centré sur le concret.



Ly 38

LAGRANGE ET LES EQUATIONS ALGEBRIQUES

J. ROCHAUD (groupe Epistémologie) 1976-77

Format A4 13 pages 5 Francs

Pour les professeurs.

Ce document est une analyse épistémologique du célèbre mémoire de Lagrange de 1770-71 sur les équations algébriques.

Il montre comment Lagrange analyse les succès et les échecs des méthodes de résolution des équations algébriques dont disposent les mathématiciens de cette époque (1770), puis comment, à partir de cette analyse, Lagrange construit la notion de permutation sur les racines d'une équation (qui donnera plus tard, avec Galois, la notion de groupe) en liaison avec le but visé: essayer de caractériser les équations résolubles par radicaux.

Ce document sera publié par le groupe Inter-IREM Epistémologie dans un ouvrage à paraître.

Ly 39

**MATHEMATIQUES
EN QUATRIEME ET TROISIEME.**

Groupe Premier Cycle (J.P. GUICHARD) 1977-78
Format A4 84 pages Epuisé
Pour les enseignants de Quatrième et de Troisième.

Plusieurs documents, au sommaire:

- Impair, Passe et Manque: (programme 1972)
 Perception de la notion de groupes en Quatrième.
 Ce qui reste en Troisième.
- Thalès: (programme 1971).
 De la difficulté de faire "passer" Thalès en Troisième
 en utilisant des notions abstraites: ensemble \mathbb{R} , appli-
 cations, projections, vecteurs, ...
- Représentations graphiques en Troisième:
 Le but de ce document vise à améliorer la compré-
 hension et l'utilisation des représentations graphiques
 (document non limité aux fonctions affines).
- Angles et trigonométrie (Troisième).
 Fiches présentant les lignes trigonométriques comme
 opérateurs .
- Pythagore en Quatrième.
 Présentation du théorème de Pythagore en Quatrième
 par des activités géométriques.
- Apprentissage de la démonstration:
 De la difficulté de faire acquérir aux élèves de Qua-
 trième - Troisième, les techniques de démonstration
 (questionnaires).
- Quelques énoncés de "vieille géométrie".
- Translations.
 Comment faire un enseignement commun technolo-
 gie - mathématique à propos des translations.
- A propos des symboles logiques.

Les documents impair passe et manque, Thalès concer-
 nant le programme 71 sont périmés.
 Le document translation est périmé: il n'y a plus
 d'enseignement de technologie en Quatrième - Troisième.
 Les autres documents sont actuels.

Ly 41

VECTEUR ET STATIQUE EN BEP MECANICIEN.

Groupe CET - Saint Etienne septembre 1977
Format A4 30 pages Epuisé
Pour les professeurs de LEP enseignant la mécanique.

Essai de "mathématisation rigoriste" de la statique.

Ly 42

**MECANIQUE STATIQUE
ET MATHÉMATIQUE EN BEP MECANICIEN**

Groupe CET - Saint Etienne 1976
Format A4 16 pages Epuisé
*Pour les professeurs enseignant la mécanique et les
mathématiques en LEP.*

Détail des matériaux mathématiques nécessaires pour
 résoudre un problème de statique dans le cadre d'un
 BEP à partir de deux exemples portant l'un sur un sys-
 tème de forces concourantes, l'autre sur un système
 de forces parallèles.
 Ce document sensibilise les professeurs à utiliser des
 méthodes graphiques plus rapides et plus générales.

Ly 43

LA PROPORTIONNALITE

Groupe CET - Saint Etienne février 1977
Format A4 20 pages Epuisé
A l'usage des professeurs ...

Etude expérimentale de la proportionnalité s'appli-
 quant aussi bien en CAP (toutes années) et en premiè-
 re année BEP, mais pouvant être utilisé dans le premier
 cycle.

Ly 44

**Redécouverte d'éléments simples de géométrie
à l'usage des élèves de BEP industriels.**

Groupe CET - Saint Etienne novembre 1977
Format A4 8 pages Epuisé
*Pour les professeurs de LEP. Peut aussi être utilisé
pour des élèves de Seconde du Cycle long.*

Comme son titre l'indique, il s'agit de retrouver, de
 rafraîchir des notions de géométrie vues tout au long
 de la scolarité du Premier Cycle par l'utilisation de
 calques au rétroprojecteur.
 Bien qu' "ancien", ce document est intéressant pour
 l'idée d'utiliser des calques superposables qu'on pour-
 rait développer pour la géométrie dans l'espace.

Ly 40

ENSEIGNEMENT SCIENTIFIQUE EXPERIMENTAL

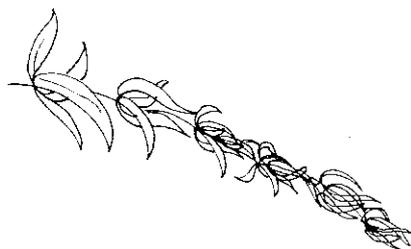
Groupe E.S.E. juin 1977
Format A4 98 pages Epuisé
*Pour les enseignants de mathématiques, de physique,
de biologie, de E.M.T. de classes de Sixième et Cin-
quième.*

Compte rendu d'une expérience menée en Sixième et
 Cinquième au Lycée International de Ferney-Voltaire
 dans toutes les classes d'un même niveau de 1974 à
 1976, avant l'introduction de la physique dans les pro-
 grammes de ces classes.

L'ouvrage est principalement constitué de fiches de
 travail effectivement utilisées dans les classes, avec par-
 fois des remarques et conclusions sur les résultats obte-
 nus.

Les travaux ayant donné lieu à un travail interdiscipli-
 naire et à une coordination sont surtout du niveau
 Sixième.

Ce document est facilement utilisable dans les classes.
 Il a été édité aux Editions CEDIC, "Sciences en
 Sixième - Cinquième - L'expérience E.S.E. ".



Ly 45

**AUTOUR DU COLLEGE COOPERATIF
EXPERIMENTAL JULES VALLES
DE LA RICAMARIE (LOIRE).**
Tome 1

Alain DENIS Septembre 1976
Format A4 70 pages Epuisé

Pour toute personne intéressée par l'expérimentation menée au Collège de la Ricamarie. Le document est antérieur à l'ouverture du Collège.

- Résumé de l'hypothèse pédagogique du Collège expérimental de La Ricamarie.
- Quelques aspects de la Sociométrie.
- Introduction au vocabulaire de la dynamique de groupe.
- Organisation coopérative de la classe.

Ly 46

**AUTOUR DU COLLEGE COOPERATIF
DE LA RICAMARIE**
Analyse didactique d'une expérience
d'innovation pédagogique.
Tome 2

Alain DENIS - René DIMIER 1981-1982
Format A4 270 pages 30 Francs

Pour toute personne (pas forcément mathématicienne) intéressée par l'analyse d'une expérience de recherche des conditions de mise en place d'un enseignement de type coopératif à l'échelle d'un collège tout entier.

Une première partie contient des éléments d'information sur la Collège expérimental et son fonctionnement.

La deuxième partie contient des documents utilisés en mathématique au collège pour illustrer les options didactiques de l'hypothèse pédagogique, ainsi que des informations sur l'évaluation des apprentissages par les élèves eux-mêmes.

La troisième partie est constituée de fiches élaborées par les groupes IREM - OCCE et de réflexions sur le devenir du Collège.





IREM de MONTPELLIER



M 4

PROBABILITES ET STATISTIQUE.

Classe de Première A - B - C - D - E

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1971

Format A4 23 pages 10 Francs

En priorité pour les professeurs enseignants les probabilités et les statistiques en respectant les programmes de Première A - B - C - D - E de l'année scolaire 1970-1971 ou des programmes équivalents.

Ce fascicule a été conçu à l'usage des élèves de Première A - B - C - D - E. Il est une contribution à l'application des nouveaux programmes en vigueur durant l'année scolaire 1970-71.

Les professeurs ayant participé à l'élaboration de ce fascicule ont essayé de s'en tenir strictement au programme et en particulier se sont volontairement limités au seul vocabulaire indispensable.

M 5

PROBABILITES ET STATISTIQUES

Corrigés d'exercices.

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1971

Format A4 15 pages 3 Francs

Ce document présente les corrigés des exercices se trouvant dans le document: "Probabilités et Statistiques - Classe de Première A - B - C - D - E".

Ce document ne peut être utilisé que si l'on est en possession du document cité.

M 6

ALGEBRE LINEAIRE

Deuxième Cycle - 1ère année

André BANTEGNIE 1972

Format A4 54 pages 5 Francs

Pour les professeurs de mathématiques de l'enseignement secondaire.

Exposé d'algèbre linéaire devant apporter des connaissances théoriques aux professeurs de mathématiques enseignant dans le second cycle.

M 7

EGALITE ET EQUIVALENCE

Paul DESCHAMPS 1972

Format A4 57 pages 6 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle et les Instituteurs.

Exposé sur la langage mathématique visant à mettre en évidence les abus de langage les plus usuels "commis" par les mathématiciens et les professeurs de mathématiques.

M 1

CLUBS MATHÉMATIQUES

Collectif 1971

Format A4 39 pages 8 Francs

Pour les élèves de Premier et Second Cycles.

Ce fascicule présente, sous forme de jeux, des activités susceptibles d'être développées au cours de séances des clubs mathématiques.

Les jeux présentés sont les suivants:

Occupez l'hexagone - Captures - Tangram - Jeu de Hex - Les Reines - Course sur damier - Trminos - Le Boomerang ou jeu de Crosses - Jeu de "la poule et le renard" - Jeu de Halma - Ouvrez le cadenas - La marelle - La fève - L'Hexapion - Hexaminos - Heptaminos.

M 2

GEOMETRIE

Charles ROUMIEU 1971

Format A4 67 pages 9 Francs

Pour les professeurs de l'Enseignement Secondaire, plus spécialement du première cycle.

Exposé déductif fondé sur des axiomes aussi "naturels" que possible dans l'esprit de la réforme des années 70. C'est ainsi que les propriétés affines sont étudiées avant les propriétés métriques. Un effort est fait pour expliquer (rendre naturels) les axiomes utilisés, ceux de la droite affine en particulier.

Un effort - méritoire à cette époque - est fait pour employer un langage et des notations simples et clairs.

M 3

LOGIQUE ET ENSEMBLE

Collectif, APMEP et IREM 1971

Format A4 14 pages 3 Francs

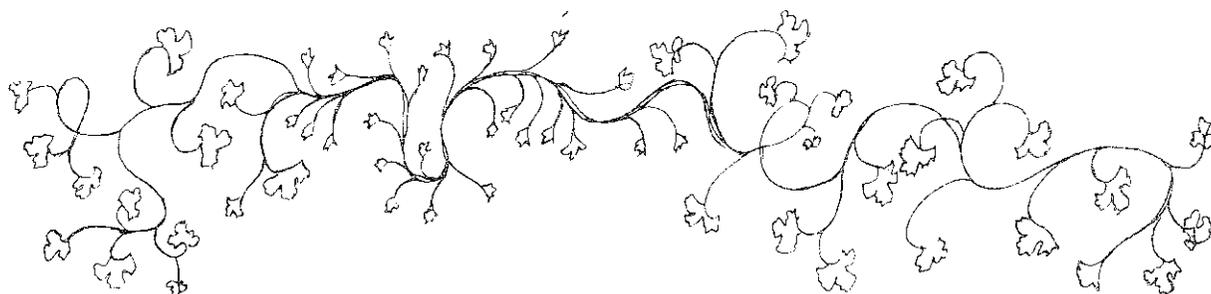
Exposé des notions logiques et ensemblistes de base dans l'esprit de la réforme des années 70.

Assertions - Table de vérité - Connecteurs propositionnels - Ensemble - Sous-ensemble - Union - Intersection - Quantificateur.

Exposé très élémentaire.

A perdu beaucoup de son intérêt.

- M 8** **PLAN DE TRAVAIL IREM**
Second Cycle - Première et Deuxième année.
- Collectif 1972
Format A4 120 pages 15 Francs
Pour les professeurs de mathématiques des Lycées.
- Document destiné au "recyclage" des professeurs de second cycle au moment de la mise en application des programmes de 1970.
- Notation concernant les applications.
 - Mesure des angles - exponentielle complexe.
 - Constructions de \mathbb{Z} , \mathbb{Q} (symétrisation de \mathbb{N} pour l'addition ou la multiplication); construction de \mathbb{R} (suites de Cauchy) et de \mathbb{C} (quotient de $\mathbb{R}[X]$).
 - Notions fondamentales sur les espaces vectoriels.
 - Distances, normes, limites d'une suite, d'une fonction.
 - Continuité (application d'un espace métrique dans un autre).
 - Produit scalaire - produit vectoriel.
 - Espaces euclidiens.
 - Quelques problèmes sur les probabilités (Paradoxe de Bertrand, Poker).
- M 9** **ANGLES (Classe de Troisième)**
- Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1973
Format A4 41 pages 8 Francs
Pour les professeurs de CET.
- Ce texte a pour objet d'expliquer les commentaires accompagnant le programme de Troisième, fixé par l'arrêté du 22 juillet 1971.
- On y examine quatre pages de ces commentaires, traitant grosso modo de la notion d'angle; très exactement on y examine les quatre paragraphes des 2912, 2913, 2914, 2915 du BOEN, numéro 45 (2-12-71); ces paragraphes s'intitulent respectivement:
- angle géométrique,
 - le cercle, les arcs de cercle,
 - écart angulaire,
 - trigonométrie.
- Ce texte veut répondre à la demande des professeurs, notamment des professeurs de CET, qui désirent connaître le contenu de l'enseignement traitant des angles en classe de Troisième. Pour présenter cette question les commentaires du programme ont été choisis parce que c'est un texte officiel et court sur lequel s'appuient la plupart des livres de troisième. En aucun cas, les explications fournies, ne cautionnent les dits commentaires; il est souhaitable même qu'après ces explications, les professeurs en fassent une critique s'appuyant sur leur pratique pédagogique.
- Ce document n'a qu'une valeur historique car les commentaires analysés ne sont plus en vigueur depuis des années.
- M 10** **LONGUEURS ET NOMBRES DECIMAUX**
- J.L. LIBOUBAN 1973
Format A4 47 pages 6 Francs
Pour les Instituteurs.
- Exposé d'une progression possible pour l'introduction des nombres décimaux à l'école élémentaire à partir de la notion de longueur.
- La longueur, grandeur mesurable, indépendamment de sa mesure. Comparaison, addition produit par un nombre entier, division par un nombre entier.
 - Codage d'une longueur en utilisant une unité. Le codage est un nombre décimal.
- M 11** **NOTICE D'INITIATION**
à l'emploi du calculateur programmable
OLIVETTI 101
- Claude GROS 1973
Format A4 33 pages 6 Francs
Pour toute personne désireuse de s'initier aux notions élémentaires de programmation et d'utiliser la machine Olivetti 101.
- Exposé très élémentaire des notions d'algorithme, organigramme, programme.
- Mode d'emploi du calculateur Olivetti 101 rédigé par un groupe de professeurs avec un évident souci pédagogique.
- M 12** **PLANS DE TRAVAIL IREM**
CET - Première année.
- Collectif 1973
Format A4 158 pages 9 Francs
Pour les professeurs de LEP.
- On trouvera dans ce fascicule les documents élaborés durant l'année scolaire 1972-73, dans le cadre du recyclage des professeurs de CET de l'IREM de Montpellier. Les documents sont classés en trois catégories:
- Les documents d'informatiques mathématiques où sont présentées les notions de mathématiques nouvelles pour les professeurs de CET. Ce sont des documents rédigés par l'équipe d'animation.
 - Les documents élaborés par les professeurs de CET en stage.
 - Les documents rédigés par l'équipe d'animation devant servir de canevas aux documents élaborés par les professeurs de CET.



M 13

PLAN DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première Année.

Collectif **1973**
Format A4 **120 pages** **60 Francs**

Pour les professeurs de physique et de mathématiques des Lycées et des Collèges.

Exposé à l'usage des professeurs de physique des notions de mathématiques des programmes des lycées et collèges telles qu'elles sont maintenant présentées aux élèves.

Utilisation de ces notions par le professeur de physique.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres:

Grandeurs physiques - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - Applications linéaires - Produit scalaire - Isométries du plan vectoriel euclidien - Notion d'angle en Troisième et Première - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Le temps et l'espace - Orientation de l'espace - Produit vectoriel - Systèmes linéaires - Déterminants - Fonctions vectorielles - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Intégration.

M 15

ADDITION - SOUSTRACTION
MULTIPLICATION — DIVISION

Bernard GELY **1974**
Format A4 **38 pages** **6 Francs**

Pour les Instituteurs.

L'objectif principal est de fournir au lecteur un instrument de réflexion sur le plan pédagogique en donnant, dans la plupart des cas, plusieurs méthodes d'approche des notions ou de techniques opératoires nouvelles pour l'élève.

Les "quatre opérations" sont abordées sans faire intervenir le découpage par niveaux (CP, CE, CM), ce qui favorise une vision globale.

M 16

PLANS DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première Année.

Collectif **1974**
Format A4 **194 pages** **9 Francs**

Pour les professeurs de physique et de mathématiques des Lycées et des Collèges.

Exposé à l'usage des professeurs de physique, des notions et du langage mathématique "moderne". Utilisation de ces notions en physique.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres: Grandeurs Physiques - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - bases ; Applications linéaires ; Exercices - Espaces vectoriels - Sous-espaces vectoriels ; Produit scalaire - Isométries du plan vectoriel euclidien - Espaces affines - Les angles géométriques (classe de Troisième) - Trigonométrie (classe de Troisième) - Angles (classe de Première) - Fonctions circulaires (classe de Première) ; Produit vectoriel - Intégration - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Cinématique - Fonctions vectorielles - Systèmes linéaires - Déterminants - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Espace vectoriel de fonctions sinusoïdales.

M 14

PLANS DE TRAVAIL IREM
Premier Cycle première et deuxième années.

Collectif **1973**
Format A4 **437 pages** **15 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques du premier cycle.

Ce document de travail regroupe les trente cinq plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1972-1973.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux professeurs de mathématiques qui ont participé à la formation permanente dans le premier cycle. Première année (22 plans); Deuxième année (13 plans). Ils s'intitulent:

Première année

1. Les ensembles - 2. Notions de logique des propositions - 3. Inclusion - 4. Opérations dans l'ensemble des parties d'un ensemble - 5. Produit cartésien et relations - 6. Relations d'équivalence - 7. Relations d'ordre - 8. Fonctions et applications - 9. Notions de logique des prédicats - 10. Lois de composition - 11. Groupes - 12. Construction de l'ensemble \mathbb{R} des nombres réels - 13. Anneaux - corps - 14. La droite - 14 bis. La droite - 15. Les axiomes du plan affine. 15 bis. Les axiomes du plan affine - 16. Symétrie centrale - 17. Vecteurs - 18. Plan euclidien - 19. Relations métriques - applications - 20. Les isométries ponctuelles.

Deuxième année

1. Plan euclidien - 2. Relations métriques - applications - 3. Propositions pour une étude de la trigonométrie en Troisième 1972-73 - 4. Les isométries ponctuelles - 5. Morphismes - 6. Espaces vectoriels - 7. Base - dépendance - indépendance - linéaire - dimension - 8. Applications linéaires - matrices - 9. Espace affine associé à un espace vectoriel sur \mathbb{R} - 10. Produit scalaire - Norme - Orthogonalité - 11. Plan affine euclidien - 12. Isométries vectorielles.

M 17

PLANS DE TRAVAIL IREM
Second Cycle.

Collectif **1974**
Format A4 **61 pages** **9 Francs**

Pour les professeurs de Mathématiques du Second Cycle.

Ce document de travail regroupe les onze plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1973-74.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux professeurs de Mathématiques qui ont participé à la formation permanente dans le Second Cycle.



M 18

TRIGONOMETRIE
BEP - Première Année.

Collectif (rédacteur: G. AUDIBERT) 1974
Format A4 45 pages 6 Francs

Pour les professeurs de LEP et les professeurs de Troisième et de Seconde des Lycées classiques.

Ce document comporte deux parties.

La première partie fournit douze plans à l'usage des élèves de CET en Première année de BEP qui portent sur le programme de trigonométrie. Ces plans sont prévus pour un enseignement de 14 heures, ils sont rédigés en 30 pages.

La deuxième partie fournit une information et une réflexion sur la première partie et son utilisation. Chaque plan élève est analysé (7 pages). Une analyse pédagogique plus globale est aussi proposée. Elle porte sur les contraintes de temps; les mathématiques modernes; les questions de langage; les axiomes, définitions, démonstration, observations, théorèmes; le travail en classe; le travail de l'équipe de professeurs (4 pages). L'équipe de dix professeurs ayant réalisé ce document était essentiellement constituée par des PEG Sciences, des PETT et des chefs de travaux.

M 21

DOCUMENT DE TRAVAIL PREMIER CYCLE
LA CLASSE DE TROISIEME.

Groupe de travail BEZIERS 1975
Format A4 146 pages 9 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Document de travail pour les élèves développant le programme de la classe de troisième.

Vecteurs - Opérations sur les vecteurs.

Base du plan vectoriel - Equation d'une droite.

Système de deux équations à deux inconnues.

Orthogonalité - Symétrie orthogonale.

Plan euclidien. Rapport de projection orthogonale de deux axes.

Relations métriques dans le triangle rectangle.

Théorème de Pythagore.

Repère orthonormé - Norme - Distance.

Cercle et disque - Intersection avec une droite.

Isométries.

Angle géométrique (classe d'équivalence sur l'ensemble des couples de demi-droites de même origine).

Mesure des angles - Trigonométrie.

M 19

ALGEBRE LINEAIRE

G. AUDIBERT 1975
Format A4 50 pages 6 Francs

Pour les enseignants de mathématiques ou d'autres disciplines.

Ce document se divise en deux parties.

Dans une première partie (33 pages) est présentée une introduction théorique à l'algèbre linéaire. Les cinq chapitres traités sont intitulés: Espaces vectoriels - Applications linéaires - Matrices - Déterminants - Equations linéaires.

Dans une deuxième partie (17 pages), on présente des cas plus particuliers, des exercices, des exemples, des images. Il y est question notamment de la rotation plane, des angles d'Euler, de déterminants et d'équations d'ordre 2 et 3, de résolutions de systèmes linéaires.

Ce document a servi d'information théorique pour les professeurs de construction mécanique en stage à l'IREM de Montpellier. Son étude précédait un travail sur "Mécanismes: mobilité - isostaticité - réalisation".

M 22

INITIATION AUX PROBABILITES FINIES
INTRODUCTION A LA LOI NORMALE.

G. AUDIBERT 1975
Format A4 36 pages 8 Francs

Pour les professeurs de mathématiques et d'autres disciplines.

La première partie "Initiation aux probabilités finies" est une introduction aux probabilités finies (16 pages) comprenant les paragraphes suivants: jeu de dé - définition d'un espace probabilisé fini - vocabulaire utilisé en probabilité - fréquence relative et probabilité - initiation aux statistiques descriptives - variables aléatoires, fonction de répartition.

La deuxième partie "Introduction à la loi normale" (20 pages) propose: des tableaux de valeurs numériques; du papier gaussien-arithmétique; des exercices divers; un test d'hypothèse; les définitions de: espace probabilisé, variable aléatoire, loi normale.

Ce document a servi d'information pour les professeurs de construction mécanique en stage à l'IREM de Montpellier. Son étude précédait un travail sur "chaînes de cotes et calcul de risque" de la R.N.U.R. .

M 20

Deux documents du Séminaire de
Formation des Professeurs de Physique. - Tunisie

Collectif 1975
Format A4 26 pages 10 Francs

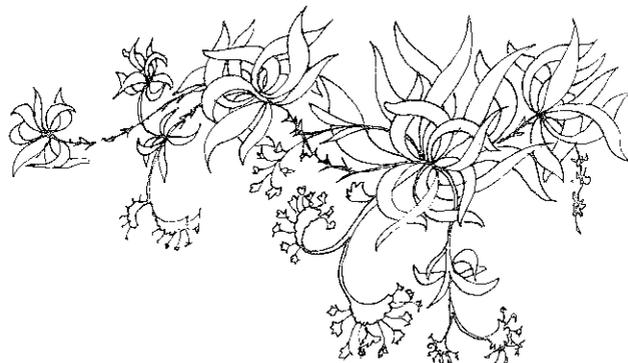
Pour les professeurs de physique.

Le premier de ces deux documents s'intitule:

"Un modèle mathématique pour la notion de force".

Le deuxième s'intitule:

"Espace vectoriel des fonctions sinusoïdales de fréquence donnée - Construction de Fresnel".



M 23

PLANS DE TRAVAIL IREM
PHYSIQUE - Première et Deuxième années.

Collectif **1975**
Format A4 **180 pages** **9 Francs**

Pour les professeurs de physique et de mathématiques plutôt Second Cycle.

Plans de travail destinés à la formation continue en mathématique des professeurs de physique des lycées.

- Exposé, à l'usage des professeurs de physique, des notions et du langage mathématique "moderne".
- Utilisation de ces notions en physique.

Les deux aspects sont menés de front: par exemple, le plan de travail sur les vecteurs est immédiatement suivi d'un plan de travail sur "vecteurs liés" et d'un plan de travail "forces, systèmes de vecteurs liés".

Le problème des erreurs de mesure et de l'ajustement linéaire est abordé.

Les différents plans présentés dans ce document ont pour titres:

Grandeurs physiques - Relations - Classes d'équivalence - Vecteurs - Vecteurs liés - Forces appliquées à un solide - Système de vecteurs liés - Espace vectoriel - révision - Sous-espaces vectoriels - Applications linéaires - Produit scalaire - Espace vectoriel des fonctions sinusoïdales - Espaces affines - Isométries du plan vectoriel Euclidien - Les angles géométriques (classe de Troisième) - Trigonométrie (classe de Troisième) - Angles (classe de Première) - Fonctions circulaires (classe de Première) - Produit vectoriel - Intégration - L'ensemble \mathbb{C} des nombres complexes - Cinématique - Fonctions vectorielles - Systèmes linéaires - Déterminants - Linéarisation - Différentielle - Incertitude - Séries statistiques - Echantillons de mesures - Etude d'une horloge électrique - Ajustement linéaire - Erreurs de mesure en physique.

La plupart des plans de travail de ce fascicule se trouve dans le fascicule "Plans de travail IREM, Physique, Première et Deuxième années (1974)".

M 25

SEMINAIRE MATH - PHYSIQUE.
Tunisie - Sousse

Collectif **1975**
Format A4 **31 pages** **6 Francs**

Pour les professeurs de physique.

Ce document est constitué par quatre textes intitulés:

1. Introduction de l'ensemble des nombres réels (troisième année secondaire) (4 pages).
2. Plan affine (troisième année secondaire) (5 pages).
3. Comment nos élèves de seconde ont-ils acquis la notion de vecteur en quatrième (4 pages).
4. La trigonométrie en classe de troisième (18 pages).

M 26

ANGLES

Collectif **1976**
Format A4 **16 pages** **3 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques enseignant en classe de troisième et leurs élèves.

Ce document réalisé par un groupe pluridisciplinaire de professeurs de CET et de professeurs enseignant en classe de troisième s'adresse aux élèves de troisième et traite des angles. Il est constitué par plusieurs fiches portant successivement sur: angles géométriques, angles et trigonométrie, sinus, cosinus, tangente, cotangente, la règle sinus, exercices.

M 27

ANGLES ET TRIGONOMETRIE
Classe de Première A - B - C - D - E

Collectif, (rédacteur: G. AUDIBERT) **1976**
Format A4 **26 pages** **6 Francs**

Pour les professeurs du Second Cycle.

Ce document essaie de présenter de façon synthétique l'enseignement des angles et de la trigonométrie en classe de Première. Il utilise un vocabulaire qu'il a voulu sobre. Il est susceptible de développements variés en fonction des professeurs et des élèves qui l'utiliseront (notamment en ce qui concerne les démonstrations et les corrigés d'exercices qui l'accompagneront nécessairement).

Il respecte les programmes suivants:

- Première A et B - programme complémentaire I, I'.
- Première C - programme complémentaire V.
- Première D - programme complémentaire V, V'.
- Première E - programme complémentaire V, V'.

Les auteurs ont choisi cette rédaction compte tenu de leur expérience de la classe de première et plus particulièrement des expériences faites durant l'année 1975-76, où ils ont travaillé en groupe dans le cadre de la formation permanente de l'IREM.

M 24

Rapport sur les journées nationales des CET
MONTPELLIER - 10 - 11 - 12 avril 1975.

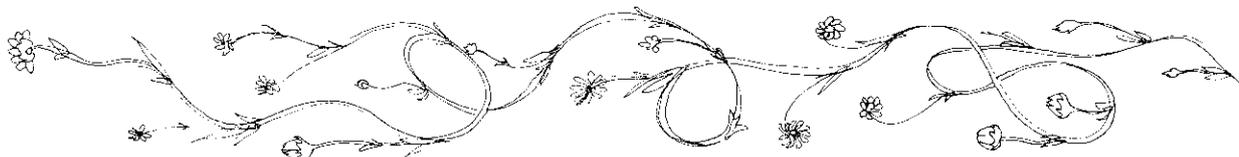
Collectif, rédigé par G. AUDIBERT **1975**
Format A4 **12 pages** **3 Francs**

Pour les enseignants de LEP et les responsables de ce secteur.

Ce rapport sur les CET concerne des journées où dix-neuf académies étaient représentées. Ces journées rassemblaient 120 participants.

Le rapport se décompose en six paragraphes:

- Le déroulement des journées.
- Tableau des participants.
- Liste des documents remis aux participants.
- Les IREM et la formation des professeurs de CET.
- Les mathématiques au CET.
- L'enseignement professionnel.



M 28

Document de travail.

Premier Cycle — LA CLASSE DE QUATRIEME.

Groupe de travail de BEZIERS 1976
 Format A4 168 pages 9 Francs
 Pour les élèves de Quatrième.

Documents de travail pour les élèves, développant le programme de la classe de Quatrième, bien dans l'esprit de la réforme de 1970.

Ensemble \mathbb{R} (suites décimales illimitées).

Plan, droites, points (axiomes).

Equations.

Quotient.

La droite en bijection avec \mathbb{R} . Relation de Chasles. Changement de repère.

Axiome de Thalès.

Symétrie centrale, parallélogramme.

Bipoints - Vecteurs - Translation - Addition des vecteurs.

M 31

 PLAN DE TRAVAIL IREM
 FORMATION DES MAITRES DU CYCLE III

Collectif 1976
 Format A4 104 pages 9 Francs
 Pour les Instituteurs.

Ce document de travail regroupe les quatorze plans réalisés par l'IREM de Montpellier pour l'année scolaire 1975-76.

Les textes fournis ont servi de documents de base aux instituteurs qui ont participé à la formation permanente.

Ils s'intitulent:

1. Les entiers naturels - 2. Division euclidienne - Numération - 3. Divisibilité - Nombres premiers - 4. Applications - Bijections - Comparaison des ensembles - 5. Situations aléatoires - Dénombrements et Opérations ensemblistes - 6. Dénombrements - 7. La mesure des grandeurs - 8. Les notions de base en géométrie - La mesure des longueurs - 9. Quelques exercices - 10. Les angles - 11. Sphères - Boules - Cercles et disque - Angles et arcs de cercles - 12. Comment se repérer sur une droite - Nombres réels - 13. Symétrisation de \mathbb{N} - Définition de \mathbb{Z} - 14. Arithmétique dans \mathbb{Z} .

M 29

 Documents de travail - Premier Cycle
 LA CLASSE DE QUATRIEME - GEOMETRIE.

Groupe de travail de CARCASSONNE 1976
 Format A4 126 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Premier Cycle.

Plans de travail, à usage des élèves, concernant le programme de géométrie de la classe de quatrième: Le plan, parallélisme, projection.

La droite, repère affine, changement de repère.

Barycentre.

Enoncé de Thalès.

Symétrie centrale, parallélogramme.

Bipoints, vecteurs.

M 32

 Stage "MATH-TECHNO".
 MATHEMATIQUES DANS LE PREMIER CYCLE

Groupe IREM de MONTPELLIER 1976
 Format A4 23 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Physique et de technologie de l'enseignement secondaire et technique.

On trouve dans ce fascicule.

- Une analyse sommaire des mathématiques en Sixième - Cinquième - Quatrième - Troisième.
- Un document sur la classe de Quatrième.
- Un document sur la classe de Troisième.

Ces deux derniers documents doivent permettre une lecture rapide de certaines notions de mathématiques telles qu'elles sont introduites dans les programmes de Quatrième et Troisième. Il s'adresse, non pas aux professeurs de mathématiques de Quatrième et Troisième, mais aux utilisateurs de mathématiques que sont les professeurs de physique et de technologie de l'enseignement secondaire et technique. Ce document est à l'usage de l'ensemble des professeurs en stage à l'IREM de Montpellier en 1976-77 dans les groupes de "Math-Techno".

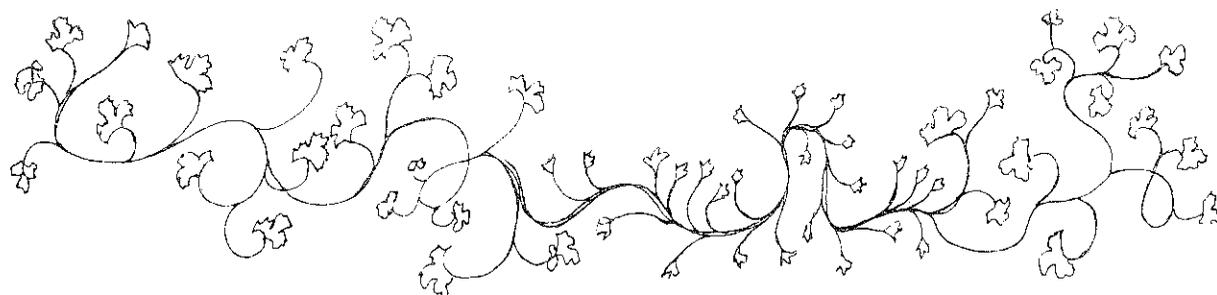
M 30

 Documents de travail - Premier Cycle
 THEMES MATHEMATIQUES

Groupe de travail de CARCASSONNE 1976
 Format A4 36 pages 9 Francs
 Pour les professeurs de Premier Cycle.

Exposé assez dépouillé de la partie du programme de la classe de quatrième consacrée à l'approche de la notion de vecteur:

Bipoints équipollents - Vecteurs, addition des vecteurs, translation, multiplication d'un vecteur par un réel, repérage dans le plan.



M 33

THEMES DANS LE PREMIER CYCLE
Pour une étude des fonctions numériques

Groupe de Montpellier 1976
Format A4 72 pages 8 Francs
Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

Le groupe de professeurs qui a rédigé ce document s'était donné pour objectif d'évaluer l'approche de la notion de fonction numérique au cours du premier cycle. Le document est divisé en quatre parties intitulées:

1. La fonction numérique dans les programmes du Premier Cycle.
2. La fonction numérique dans quelques ouvrages scolaires.
3. Rencontre avec des professeurs qui accueillent des élèves quittant le premier cycle.
4. Propositions à méditer.

M 36

Document de travail
MATH - TECHNO - Quatrième - Troisième

Collectif 1977
Format A4 166 pages 9 Francs
Pour les professeurs et les élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le Premier Cycle.

Ce fascicule a été réalisé par différents groupes pluridisciplinaires de professeurs (mathématiques et technologie).

On y trouve 17 documents dont les titres sont:

1. Translation rectiligne - 2. Application des puissances de dix à la technologie - 3. Les molécules - 4. Mesure de longueur, notion d'incertitude - 5. Etude des formats normalisés - 6. Application de la cotation fonctionnelle - 7. Mise en page d'un dessin - 8. Echelle, proportionnalité - 9. Vernier - 10. Etude du mouvement de translation rectiligne - 11. Les forces - 12. Dessin technique - 13. Translation, vecteur - 14. Vecteur, translation - 15. Composition de translation, addition vectorielle - 16. La perceuse à main, composition de relations - 17. Vecteurs et forces.

M 34

CLASSE DE QUATRIEME
CAHIERS DE MATHÉMATIQUES

Collectif (rédaction: Charles ROUMIEU) 1977
Format A4 120 pages 13,50 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Documents à utiliser en classe, recouvrant le programme (1977) de la classe de quatrième.

Parti pris de simplicité, volonté de faire tenir le programme de l'année scolaire sans sacrifier l'essentiel, tels étaient les objectifs des collègues qui ont participé à ce travail.

En géométrie, toute présentation axiomatique est écartée.

Nombreux exercices.
Livre du maître.

M 37

Document de travail - Premier Cycle
LA CLASSE DE TROISIEME.

Groupe de PERPIGNAN 1977
Format A4 114 pages 9 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Documents de travail pour les élèves sur le programme de géométrie de la classe de troisième:

- Orthogonalité - Symétrie orthogonale
- Distance - Isométrie
- Rapport de projection orthogonale
- Relations métriques dans le triangle rectangle
- Parallélogramme
- Cercles et disque
- Angles - trigonométrie

M 35

CLASSE DE QUATRIEME
CAHIERS DE MATHÉMATIQUES
LIVRE DU MAITRE

Collectif 1977
Format A4 24 pages 13,50 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Suggestions aux enseignants utilisant dans leur classe les "cahiers de mathématiques - classe de Quatrième". Pour chaque cahier, on indique très succinctement, les objectifs visés, la méthode proposée et les réponses aux exercices proposés.

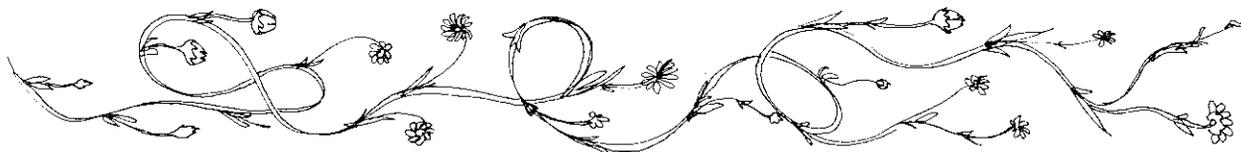
M 38

Document de travail - Premier Cycle
LA CLASSE DE TROISIEME

Groupe de CARCASSONNE 1977
Format A4 130 pages 9 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Document de travail pour les élèves sur le programme de géométrie de la classe de Troisième.

- Orthogonalité - Symétrie orthogonale
- Distance - Isométries
- Rapport de projection orthogonale
- Distance, norme, plan euclidien
- Angles, écart angulaire, trigonométrie.



M 39

STATISTIQUES DESCRIPTIVES

A. PAGES 1977
Format A4 51 pages 8 Francs
Pour les élèves de CET et de Première G de Lycée.

Ce fascicule a été conçu à l'usage des élèves de CET et de Première G de Lycée. Il couvre les programmes CET en statistique et la majeure partie des programmes de Première G de Lycée que l'on devra compléter par l'introduction de l'écart type et des calculs qui s'y rattachent (partie non au programme des CET).

Il est constitué par des exercices partiellement rédigés que l'élève doit compléter. Les exercices enchaînés et complémentaires permettent de dégager les définitions du cours. Fréquemment, d'autres exercices viennent contrôler ou mettre en évidence certaines notions. Enfin, un effort d'unification du vocabulaire statistique a été fait, les synonymes sont mis en évidence, la liberté du choix subsiste là où trop souvent de pseudo-règles prétendent régenter.

M 41

Document de travail

MATH-TECHNO DANS LE PREMIER CYCLE.

Collectif 1978
Format A4 112 pages 9 Francs
Pour les professeurs ou élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le premier cycle.

Ce fascicule a été réalisé par différents groupes pluridisciplinaires de professeurs (mathématiques et technologie). Les documents qui sont présentés portent les titres suivants:

1. Le compteur, l'énergie électrique. - 2. Pouvoir calorifique d'un combustible gazeux. - 3. Le thermoplongeur. - 4. Le mouvement de rotation. - 5. Poids d'un corps. - 6. Masse d'un corps. - 7. Relation entre poids et masse. - 8. Centre de gravité. - 9. Problèmes de construction mathématique. - 10. Barycentre de deux points, expérimentation. - 11. Surfaces. - 12. Aires. - 13. Aires et masses. - 14. Exemples de physique et de technologie illustrant le chapitre: fonction linéaire, fonction affine.

Le dernier document est une réflexion sur la production de documents des groupes de professeurs en formation à l'IREM de Montpellier.

M 40

CLASSE DE QUATRIEME

Cahiers de Mathématiques - Structures Numériques.

Collectif (rédaction: Charles ROUMIEU) 1978
Format A4 29 pages 7 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Exposé de la partie du programme de quatrième consacrée aux structures numériques:

Fractions - Décimaux, droite numérique et nombres réels.

Les fractions et les rationnels sont introduits en utilisant le partage des grandeurs mesurables (longueurs); les réels sont introduits par le repérage d'un point d'une droite.

Deux parties:

Documents-élèves avec des nombreux exercices.

Commentaires pour le maître - Complément intéressant sur la mesure des grandeurs et les nombres irrationnels.

M 42

Document de travail - Premier Cycle

Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME

Collectif - Centre de BEZIERS 1978
Format A4 49 pages 7 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les sept fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Entiers relatifs. - 2. Addition dans \mathbb{Z} . - 3. Opérateurs fractionnaires. - 4. Proportionnalité. - 5. Surfaces - aires - mesures. - 6. Pliage - symétrie par rapport à une droite. - 7. Constructions géométriques.

M 43

Document de travail - Premier Cycle

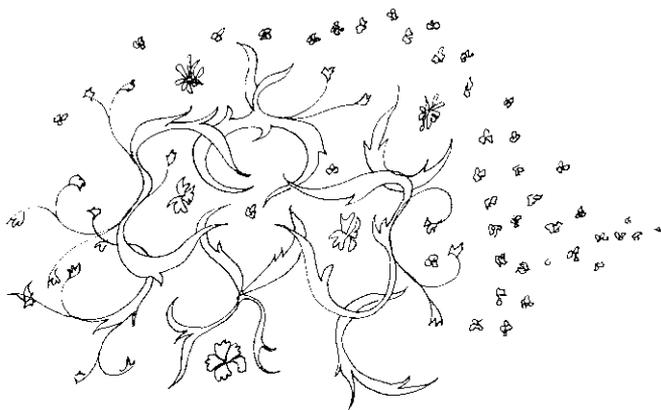
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME

Collectif - Centre de CARCASSONNE 1978
Format A4 107 pages 7 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les huit fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Test des acquis ou pré-requis géométriques à l'entrée en Sixième. - 2. Plan - droite - demi-droite - segment ... - 3. Notion de longueur - mesure d'une longueur. - 4. Surface - aire d'une surface - mesure d'une aire. - 5. Cercle - disque. - 6. Figures géométriques. - 7. Secteurs angulaires - angles - mesures d'un angle. - 8. Suites proportionnelles.



M 44

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de MONTPELLIER 1978
Format A4 60 pages 7 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les six fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Instruments de dessin: la règle. - 2. Exercices. -
3. Exercices. - 4. Secteurs angulaires. - 5. Angles. -
- 5 bis. - 6. - 6. bis. Carrés magiques - le compte est bon en Sixième et Cinquième - Exercices de contrôle de calcul.

M 47

**LA NOTION DE MOMENT
DANS LES CLASSES DE C OU E.**

Collectif 1978
Format A4 32 pages 5 Francs

Pour les professeurs de Mathématiques et de Physique enseignant dans le second cycle.

Ce texte a été écrit en vue de chercher le rapport éventuel entre les échecs des élèves en mécanique et l'utilisation des instruments mathématiques. Les auteurs se demandent si les modèles utilisés (vecteurs, angles, support géométrique, etc...), leur écriture, les modes de calcul sont encore significatifs pour des élèves habitués par les mathématiques modernes à d'autres objets mathématiques et à d'autres procédés. Ils sont amenés à employer systématiquement des notations concertées entre mathématiciens et physiciens de l'équipe, pour les vecteurs et les fonctions et aussi à employer davantage la géométrie analytique et l'algèbre, les élèves ne pratiquant plus guère la géométrie pure.

Ce document est essentiellement un travail de réflexion pluridisciplinaire (les professeurs de mathématiques, les professeurs de physique) sur le concept de moment; ses conclusions s'appuient sur une observation et une expérimentation en classe.

M 45

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de NIMES 1978
Format A4 53 pages 7 Francs

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les six fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Proportionnalité - pourcentages. - 2. Angles. -
3. Le cercle. - 4. Nombres décimaux relatifs. 5. Addition des nombres décimaux relatifs. - 6. Différence de deux nombres décimaux relatifs.

M 48

LIAISON CM 2 - SIXIEME

Collectif - Centre de PERPIGNAN 1978
Format A4 35 pages 5 Francs

Pour les Instituteurs et les Professeurs enseignant en Sixième.

Etude de l'enseignement des notions numériques au niveau du CM et de la classe de Sixième.

Les ensembles de nombres \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{D} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .
Réels, rationnels, décimaux.

La division.

Opérateurs.

M 46

**Document de travail - Premier Cycle
Mathématiques en SIXIEME et CINQUIEME**

Collectif - Centre de PERPIGNAN 1978
Format A4 72 pages 7 Francs

Pour les professeurs de Mathématiques de Premier Cycle.

Ce document de travail regroupe les douze fiches réalisées sur le thème "Mathématiques en Sixième et Cinquième".

Les fiches s'intitulent respectivement:

1. Répartition du travail - rappels de géométrie. - 2. Segments - mesures de segments. - 2 bis. Mesure d'un segment. - 3. Exercices sur mesures. - 4. Secteurs angulaires. - 5. Angles. - 6. Unités usuelles d'angles. -
7. Constructions. - 8. Aires. - 9. Opérateurs et nombres relatifs. - 10. Addition des nombres relatifs. -
11. Calculs sur les nombres relatifs. - 12. Nombre différence.

M 49

**MATHEMATIQUES - PHYSIQUE
EDUCATION MANUELLE ET TECHNIQUE
EN SIXIEME.**

Collectif 1978
Format A4 142 pages 10 Francs

Pour les professeurs de mathématiques, de Physique, de Technologie et d'E.M.T. du Premier Cycle.

La balance Roberval.

L'eau de mer.

Avec des flacons de liquides colorés.

Les mélanges: masse et volume.

Solides et liquides.

Poids et masse.

Les unités de volumes - exercices.

Etude technologique sommaire du pèse-personne.

Chaleur et température.

Instruments de dessin.

Quadrillage et repérage.



M 50

TRANSLATION ET MOUVEMENT DE TRANSLATION

Collectif 1978
Format A4 8 pages 3 Francs
Pour les professeurs ou élèves concernés par les mathématiques et la technologie dans le Premier Cycle.

Ce document a pour objectif de présenter les concepts de translation, mouvement de translation rectiligne et mouvement de translation en liaison avec certains objets technologiques tels que pied à coulisse, boîte d'allumettes - règle à calcul, verrou d'armoire, boîte à ouvrages.

M 51

COORDINATION MATH - PHYSIQUE - TECHNO - N1 Redressement Contrôle - Technique et Application

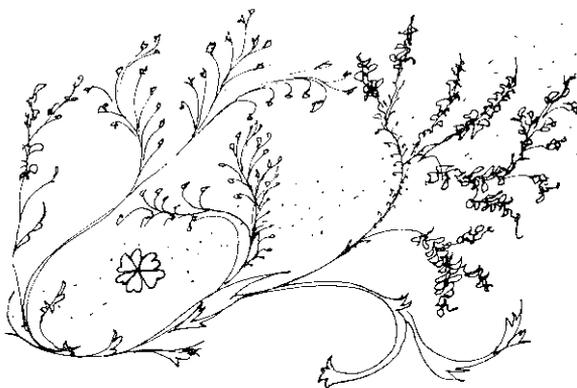
Collectif - Centre de CARCASSONNE 1979
Format A4 27 pages 5 Francs
Pour les professeurs de F3 et BTS électronique.

Ce document, rédigé par un groupe de professeurs enseignant en classe de Terminale F3 et en classe de BTS électrotechnique au Lycée Technique de Carcassonne, correspond à une expérience de mise en évidence d'une certaine unité de l'enseignement scientifique dispensé dans ces classes.

Le souci des auteurs a été de développer, à partir d'un problème technologique concret, les justifications théoriques permettant d'enrichir, et parfois de précéder, les résultats expérimentaux.

Dans cet esprit, le développement mathématique est l'outil au service du technicien, plutôt que le moyen d'une gymnastique intellectuelle gratuite.

Les participants à la rédaction de cet ouvrage sont conscients que de nombreux prolongements sont possibles à partir de ce texte qui est, par ailleurs, ambitieux par rapport à ce que l'on peut attendre des élèves de terminale F3.



M 52

EXPERIENCE PEDAGOGIQUE A L'ECOLE ELEMENTAIRE. Premier Fascicule

Collectif - rédacteur S. MAURY 1979
Format A4 59 pages 7,50 Francs
Pour les personnes concernées par l'Enseignement Elémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

Thèmes pluridisciplinaires (à dominante scientifique: mathématiques, sciences physiques, éducation manuelle et technique) exploités à l'école élémentaire dans le cadre des disciplines d'éveil. Ce fascicule contient, après un bref exposé sur l'organisation pratique, la composition de l'équipe (animateurs IREM et Instituteurs), les principaux objectifs, le compte rendu de trois thèmes:

- Equilibre, balance (expérimenté dans deux CE2)
- Construction d'un jeu de cubes (un CP, un CE1)
- Les verres gradués (deux CM1).

Pour chaque thème sont précisés en particulier:

- La durée, les objectifs de méthode, de comportement et de contenu, la méthode de travail.
- Le matériel utilisé en classe et celui fabriqué par les élèves (schémas très précis; prix de revient toujours faible).
- Le déroulement de l'expérience ainsi que des indications sur d'éventuelles modifications que l'on pourrait y apporter.

M 53

GEOMETRIE EN QUATRIEME

Collectif - rédacteur: G. AUDIBERT 1979
Format A4 20 pages 10 Francs
Pour les professeurs enseignant en classe de quatrième.

Ce document est un canevas du cours de géométrie de quatrième élaboré par un groupe de travail pluridisciplinaire en stage à l'IREM pendant l'année scolaire 1978-79 (12 enseignants). Il correspond aux programmes appliqués en septembre 1979.

Le texte répond aux critères suivants:

- Les énoncés ayant un caractère d'axiome, c'est-à-dire que l'on ne cherche pas à démontrer, apparaissent comme des évidences expérimentales. Par ailleurs, ces énoncés sont surabondants au sens d'une axiomatique.
- La notion de distance est introduite assez tôt, la distinction entre propriétés affines ou métriques n'est pas faite.
- Pour traiter cette géométrie, les auteurs ne se sont pas préoccupés de la liaison nécessaire avec le calcul et l'algèbre enseignés dans cette même classe de quatrième.
- La plupart des énoncés se réfèrent à une figure.

D'autre part, les résultats ont toujours été donnés sous la forme qui apparaissait la plus simple, et avec le minimum d'utilisation de symbolisme.

Il manque à ce document les exercices d'application et les problèmes qui donnent sa réalité au cours. Les auteurs recevront avec plaisir les idées et les propositions du lecteur sur ce sujet, ainsi que ses commentaires sur ce travail.

Aucune démonstration n'est faite, mais, sauf erreur de la part des auteurs, tous les énoncés à démontrer peuvent être établis à partir de ce qui précède.

M 54

**LIAISON PHYSIQUE ET MATHÉMATIQUE
EN SIXIÈME ET CINQUIÈME.**

Collectif **1979**
Format A4 **156 pages** **10 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques et de physique du premier cycle.

Analyse des relations entre les programmes de mathématiques et de physique en Sixième et Cinquième. Travaux pratiques, Problèmes, portant sur les sujets suivants:
 Masse, volume, masse volumique, concentration, aires, densité, poussée d'Archimède, aimants et courants électriques.
 Exercices et travaux pratiques sur fer et HCL; calcaire et HCL; carbone, gaz carbonique, monoxyde de carbone.
 Combustion.

M 57

DEUG INSTITUTEURS MATHÉMATIQUES.

Charles ROUMIEU **1980**
Format A4 **81 pages** **9 Francs**

Pour les Elèves-Instituteurs et pour les Enseignants de Mathématiques dans les Ecoles Normales.

Plans de travail destinés à la formation mathématique des élèves-Instituteurs.
 Exposé des notions fondamentales: nombres entiers, décimaux en liaison avec la mesure des grandeurs - Technique des opérations - Fractions et rationnels toujours en liaison avec la mesure des grandeurs. Notions très sommaires de combinatoire et probabilité. Arithmétique (nombres premiers, congruences, pgcd, ppcm).
 Notions de base de géométrie: angles, énoncé de Thalès, aire de quelques surfaces simples, volumes élémentaires.

M 55

PROBABILITES 79

Collectif - rédacteur: J.P. BILLIOT **1979**
Format A4 **62 pages** **8 Francs**

Pour les professeurs de Second Cycle.

Cet ouvrage s'adresse principalement aux professeurs des classes terminales.
 Les exercices présentés sont souvent liés à des expériences réalisables facilement qui aideront les élèves dans leur compréhension des axiomes des probabilités et des théorèmes qui en découlent.
 D'autre part, il est donné des études détaillées (parfois sous plusieurs aspects) de notions comme l'indépendance, la loi binomiale, probabilités conditionnelles. Le chapitre 7 donne une initiation à la statistique avec l'utilisation du seul programme de terminale C.
 Le dernier chapitre montre que des résultats intéressants et formateurs peuvent être établis sans le secours d'une théorie bien axiomatisée.

M 58

**Expérience pédagogique à l'Ecole Élémentaire.
Deuxième fascicule: ELEMENTS D'ASTRONOMIE.**

Collectif - rédacteur: S. MAURY **1980**
Format A4 **42 pages** **9 Francs**

Pour les personnes désirant s'initier à l'astronomie.

Exposé très élémentaire d'Astronomie conçu pour des maîtres de l'école élémentaire qui exploitaient - dans le cadre de leur travail avec l'IREM - un thème portant sur l'astronomie (essentiellement: mouvement relatif terre - soleil, construction d'un cadran solaire équatorial).
 La lecture de cet exposé ne nécessite aucune connaissance particulière en astronomie ou en mathématique. Il est divisé en six chapitres:
 - Sphère céleste
 - Cercle horizon
 - Méridien
 - Ecliptique
 - Repérage (d'un point sur une sphère, d'un lieu sur la sphère terrestre, d'un astre sur la sphère céleste).
 - Cadran solaire équatorial.
 En annexe sont donnés tous les renseignements concernant la fabrication d'une maquette terre - soleil.

M 56

**CLASSE DE TROISIÈME
Cahiers de mathématiques - LES ANGLES**

Collectif **1980**
Format A4 **56 pages** **8 Francs**

Pour les élèves de Troisième et leurs professeurs.

Etude des angles (un angle est déterminé par un couple de demi-droites de même origine). Egalité, comparaison.
 Cas d'égalité des triangles, somme des mesures des angles d'un triangle, d'un quadrilatère.
 Bissectrice.
 Angle droit.
 Arc de cercle - radian.
 Exposé très simple, utilisant beaucoup de figures et des raisonnements élémentaires sur ces figures. Pas d'axiomatique, mais on raisonne (en utilisant translation et symétries). On ne se contente pas de voir.

M 59

GEOMETRIE CM - SIXIÈME

Collectif **1980**
Format A4 **17 pages** **5 Francs**

Pour les Instituteurs et les professeurs enseignant en Sixième.

Réflexion, après expérimentation, d'un groupe d'instituteurs et de professeurs enseignant en Sixième sur l'enseignement de la géométrie à ce niveau. L'initiative des enfants est privilégiée.

M 60

LA CALCULATRICE PROGRAMMABLE PREMIERE DECOUVERTE

Collectif 1980

Format A4 14 pages 3.50 Francs

Pour les élèves et les professeurs désirant s'initier à l'emploi d'une calculatrice programmable.

Exposé très simple des notions de programme, sous-programme, adresse, programmes avec boucle, avec test.

Exemples utilisant les notations des machines TI 57 et TI 58.

M 61

MECANIQUE DANS LE SECOND CYCLE

Collectif 1980

Format A4 23 pages 6 Francs

Pour les professeurs du second cycle.

Réflexion pédagogique critique à partir d'exemples précis, empruntés notamment au programme de dynamique de terminale. Cette réflexion est aussi alimentée par l'observation des élèves, les types classiques d'erreurs à l'examen, les confusions ou contresens héréditaires car transmis de livre en livre.

M 62

Quelques exemples d'utilisation des calculatrices programmables dans les classes du Second Cycle Secondaire.

Collectif 1980

Format A4 17 pages 3,50 Francs

Pour les professeurs enseignant dans le Second Cycle.

Exemples d'utilisation d'une calculatrice programmable:

- Etude de la convergence d'une suite; rapidité de la convergence;
- Comportement global et représentation graphique d'une fonction;
- Comportement local d'une fonction;
- Caractérisation des fonctions polynômes par l'étude des différences;
- Oscillations forcées d'un circuit RLC en série.

Programmes utilisant les notations TI 57.



M 63

Expérience pédagogique à l'Ecole Elémentaire.

Quatrième fascicule: Electricité au Cours Moyen.

Collectif (rédacteur S. MAURY) 1981

Format A4 62 pages 10 Francs

Pour les personnes concernées par l'Enseignement Elémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

L'électricité est l'une des activités d'éveil conseillées dans les programmes du 18 juillet 1980 pour le Cours Moyen. Nous l'avons expérimentée simultanément dans un CM1 et un CM2. Ce thème a donné lieu à des prolongements très intéressants en mathématique (combinatoire, énumération) et à une comparaison entre les deux classes.

L'expérience s'est déroulée en 18 séances d'une heure quinze environ; les mathématiques et l'éducation manuelle et technique ont joué un rôle important dans ce travail.

Toutes les précisions concernant les objectifs, le déroulement, le matériel utilisé, les objets fabriqués par les élèves, les "tests" de contrôle proposés aux enfants, sont données dans le compte rendu.

M 64

Expérience Pédagogique à l'Ecole Elémentaire

Troisième fascicule: MIROIR ET SYMETRIE

Collectif (rédaction: S. MAURY) 1981

Format A4 49 pages 10 Francs

Pour les personnes concernées par l'Enseignement Elémentaire ou (et) le travail pluridisciplinaire.

Compte rendu d'une expérience réalisée dans trois cours élémentaires deuxième année. Quatre phases sont distinguées dans ce compte rendu:

- prise de contact avec les miroirs;
- propriétés physiques des miroirs plans;
- symétrie objet-image et symétrie orthogonale plane;
- réalisation d'un périscope et d'un kaléidoscope.

L'expérience s'est déroulée en seize séances d'une heure quinze environ.

Toutes les indications concernant le matériel d'expérimentation et les objets fabriqués par les élèves sont données avec précision.

M 65

GEOMETRIE SECONDE

Groupe de travail de NIMES 1981

Format A4 42 pages 15 Francs

Pour les élèves de Seconde.

Ce document est constitué essentiellement par des documents directement utilisables en classe par les élèves. Il correspond à une expérimentation des nouveaux programmes de seconde mis en application en septembre 1981. Il aborde les questions suivantes: Angles - Homothétie - Barycentre - Géométrie dans l'espace.

M 66

**CLASSE DE SECONDE
DETECTION ET REMEDE.**

Collectif **1982**

Format A4 **36 pages** **8 Francs**

Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

On trouve dans ce document:

- les résultats d'un "questionnaire calcul" proposé en début de seconde à 687 élèves; ces résultats ont permis la détection des notions mal assimilées par les élèves en ce qui concerne le calcul numérique;
- un dossier "inverse-opposé" qui propose une fiche remède contre la confusion fréquente entre inverse et opposé, et qui tente de mesurer l'efficacité de ce remède;
- un dossier sur "l'utilisation de la notation littérale";
- un dossier "stratégie pour un exercice".

M 67

**Démarches de pensées et concepts utilisés
par les élèves de l'enseignement secondaire
en géométrie euclidienne plane.**

G. AUDIBERT **1982**

Format A4 **831 pages (en 2 volumes)** **90 Francs**

Pour les professeurs de l'enseignement secondaire.

L'auteur analyse trois problèmes de géométrie cherchés par 205 élèves de l'enseignement secondaire, de la sixième à la terminale. Il met en évidence certains processus de pensée caractéristiques: processus élémentaires, interaction pratique - théorie, contradiction, position d'équilibre, différenciation - intégration, preuve. Il étudie la place prise par quelques concepts fondamentaux de la géométrie euclidienne plane ainsi que certaines propositions qui s'y réfèrent: similitude des triangles, isométries, angles, troisième cas d'égalité, conservation.

La méthode utilisée pour réaliser le travail dont il est rendu compte dans ce document s'appuie sur une condition nécessaire: le travail collectif d'une équipe d'enseignants en activité.

Ce document est une thèse de doctorat d'Etat.

M 68

STATISTIQUES 82

Collectif (rédaction: J.P. BILLIOT) **1982**

Format A4 **27 pages** **8 Francs**

Pour les professeurs du Second Cycle.

Initiation aux statistiques.

Vocabulaire en statistique dans le Second Cycle.

Méthode des moindres carrés.

Estimation et test d'hypothèse.

Lois classiques.



N 7 **ELABORATION D'UN LIVRET AUTO-CORRECTIF**

J.C. REGNIER 1980
Format A4 200 pages **Gratuit**
Pour les professeurs de mathématiques; pour les didacticiens.

Il s'agit d'un mémoire de DEA qui consiste en l'analyse de l'élaboration d'un livret auto-correctif; cette pratique pédagogique, issue de l'Ecole Moderne (Pédagogie Freinet) est ensuite mise en œuvre sur un exemple, lié aux équations du second degré. Des tests ont accompagné la mise au point du livret et sont analysés dans le document.

N 11 **ACTIVITES MATHÉMATIQUES
DANS LE PREMIER CYCLE**

Groupe Premier Cycle : Mme BARTHEL 1974
Format A4 68 pages **8 Francs**
Pour les professeurs de Sixième et de Cinquième.

Dans le cycle d'observation, l'activité de l'élève doit tenir une grande place. Nous donnons une liste d'activités entre lesquelles le temps scolaire de l'élève devrait être partagé, nous proposons des thèmes permettant ces activités et, pour quelques-uns d'entre eux, nous donnons les indications en vue de leur exploitation.

N 8 **DICTIONNAIRE DES ONOMATOPEES**

GRE THIONVILLE 1977
Format A4 127 pages **20 Francs**
Pour les professeurs de tous degrés; pour les amateurs de Bandes dessinées.

Il s'agit d'une classification par ordinateur des onomatopées prises dans différents ouvrages (bandes dessinées, contes et comptines), suivie d'une étude thématique et phonétique à partir d'un travail statistique. Unique en son genre et divertissant.

N 12 **MATHÉMATIQUE
EN LIAISON C.E.S. AVEC C.E.T.**

Groupe Premier Cycle: Mme BARTHEL 1975
Format A4 73 pages **2,65 Francs**
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Dans le but de rechercher un enseignement de mathématiques en relation avec les autres disciplines et la vie, nous nous sommes adressés aux professeurs de CET pour connaître dans quelles activités les élèves issus du premier cycle et allant en CET mettent en œuvre leurs connaissances mathématiques.

N 9 **Un exemple de coordination interdisciplinaire
MUSIQUE / MATHÉMATIQUE / PHYSIQUE**

Mme GROSHENRY et Melle BAYER 1977
Format A4 22 pages **2,30 Francs**
Pour les professeurs de Second Cycle.

A propos de l'orgue, un compte rendu d'un travail interdisciplinaire en terminale D. On donne une interprétation mathématique de la gamme tempérée, puis des éléments de la théorie physique des instruments de musique, et enfin quelques points de repère de l'histoire de l'orgue.

N 13 **QUELQUES REFLEXIONS SUR
L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES
DU CYCLE D'ORIENTATION.**

**Commission Inter-IREM -
Premier Cycle (C. TIHA)** 1979
Format A4 70 pages **7 Francs**
Pour les professeurs de premier cycle et de seconde.

Juxtaposition des avis de plusieurs IREM sur les programmes Premier Cycle - 1978.

N 10 **GEOMETRIE QUATRIEME ET TROISIEME**

Groupe de LONGWY 1975-1976
Format A4 88 pages (vol. 1) **5,00 Francs**
Format A4 97 pages (vol. 2) **7,70 Francs**
Pour les professeurs de Quatrième et de Troisième.

Cours complet de Quatrième et de Troisième en géométrie.
 Aucune distinction entre géométrie affine et géométrie euclidienne; ces brochures, rédigées en 1976-77, préfiguraient les modifications de programmes de 1978.

N 14 **TECHNOLOGIE
TRANSLATIONS ET VECTEURS EN QUATRIEME**

C. TIHA 1978
Format A4 71 pages **6 Francs**
Pour les professeurs de Quatrième et de Troisième.

Introduction des vecteurs en Quatrième à partir du mouvement de translation rectiligne.



N 15 **COURS PROGRAMME - POLYNOME**

Groupe Premier Cycle 74-75 **1976**
 Format A4 **20 pages** **3 Francs**
Pour les élèves de Quatrième et de Troisième.

Cours programmé sur les polynômes qui s'insère dans l'apprentissage des fonctions numériques d'une variable réelle en Quatrième et Troisième.

N 16 **FORMATION P.E.G.C. - ALGEBRE**

Groupe animateurs Premier Cycle **1974**
 Format A4 **83 pages** **10 Francs**
Pour les PEGC en recyclage.

Fiches de travail écrites pour permettre aux PEGC d'approfondir leurs connaissances en algèbre, en vue de l'enseignement des programmes de Premier Cycle.

N 17 **FORMATION P.E.G.C. - GEOMETRIE**

Groupe animateurs Premier Cycle **1974**
 Format A4 **116 pages** **gratuit**
Pour les PEGC en recyclage.

Fiches de travail écrites pour permettre aux PEGC d'approfondir leurs connaissances en géométrie, en vue de l'enseignement des programmes de Premier Cycle.

N 18 **Z - Introduction de l'ensemble des entiers relatifs.**

C. TIHA **1974**
 Format A4 **78 pages** **10 Francs**
Pour les élèves de Cinquième.

Introduction des nombres relatifs en classe de Cinquième.
 Cours programmé qui suppose une connaissance de la relation d'équivalence.

N 19 **GEOMETRIE EN QUATRIEME.**

Groupe Premier Cycle:
 Animateurs: **ANDRE - MORLET** **1981**
 Format A4 **313 pages** **10 Francs**
Livre du maître: 35 Francs
Exercices et répertoire: 10 Francs
Répertoire seul: 3 Francs
Pour les professeurs de Premier Cycle.

Dans un premier temps, nous proposons quelques activités de révision. Dans notre esprit, il s'agit de vérifier que les élèves connaissent et comprennent le vocabulaire classique (droite, segment, demi-plan, perpendiculaires, parallèles, ...); mais il s'agit aussi d'énoncer les premiers axiomes (inégalité triangulaire, axiomes des perpendiculaires et parallèles). Tout ceci a été vu dans les classes antérieures (mais n'a peut-être pas été énoncé explicitement). Ce sont donc aussi des rappels. C'est la **partie 1: "Introduction à la géométrie"**.

Ensuite, nous proposons de faire l'étude de la médiatrice et de la symétrie axiale. C'est là qu'apparaissent nos derniers axiomes; ils sont introduits par des manipulations au papier calque. A titre d'application, nous parlons du losange. C'est la **partie 2: "Médiatrice - Symétrie par rapport à une droite"**.

Nous pouvons alors démontrer le résultat suivant: "la composée de deux symétries axiales d'axes perpendiculaires se coupant en O, est la symétrie de centre O". Ce résultat consistant est en fait équivalent aux propriétés des diagonales du rectangle. Sous cette dernière forme, il est plus à la portée des élèves de quatrième. Puis, en remarquant qu'un triangle rectangle est un demi-rectangle, nous traduisons tout ceci par des propriétés du triangle rectangle. C'est la **partie 3: "Rectangle - Triangle rectangle"**.

Ensuite, nous arrivons à l'étude de la géométrie affine. A la suite de la partie 3, la symétrie centrale s'introduit naturellement; nous proposons en fait plusieurs progressions, mais nous avons privilégié celle-ci: "**Droite des milieux, parallélogramme, symétrie centrale**". C'est la **partie 4**.

Enfin, le programme demande de traduire les résultats précédents en termes de vecteurs et de translations. C'est la **partie 5: "Coordonnées, vecteurs et translations"**. Il n'est pas obligatoire (et probablement pas souhaitable) que cette cinquième partie soit totalement étudiée en dernier; elle peut être partiellement contemporaine des parties 3 et 4.



MATHEMATIQUE A L'ECOLE NORMALE
Tome 1

MATHIEU - SIBILLE - ... **1981**
 Format A4 **160 pages** **20 Francs**
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Ouvrage destiné à la formation des Normaliens et au recyclage des instituteurs. Ce tome 1 comprend: nombres entiers, nombres (décimaux, fractions, réels), langage des mathématiques. Le niveau est très élémentaire, aucun jargon n'est utilisé. Il y a de nombreux exercices.

N 20

N 21

LES DECIMAUX AU CM 1
GRACE AUX CALCULATRICES DE POCHE.

Groupe ELEREC 1982
Format A4 126 pages 10 Francs
Pour les instituteurs, les P.E.G.C. et les Normaliens.

On propose d'utiliser la calculatrice pour compléter la connaissance des entiers naturels et des opérations sur ces entiers et pour élaborer un concept de nombre décimal et les propriétés algébriques correspondantes. Nombreux exercices commentés.

N 26

LA MESURE

Collectif
Format A4 36 pages gratuit
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

introduction à la notion de mesure (longueur, volume, aire). "Doit être le point de départ d'une réflexion, non conçu pour une utilisation pédagogique immédiate". Pour les longueurs, il s'agit uniquement des longueurs de segments. Pour les volumes: utilisation de liquides et de verres gradués. Pour les surfaces, on utilise des quadrillages.

N 22

CONSTRUCTIONS GEOMETRIQUES AU CM 2

Groupe ELERE 1979
Format A4 38 pages 7 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Description d'activités de constructions à partir du cercle.
Nombreuses activités.

N 27

ACTIVITES GEOMETRIQUES AU COURS MOYEN.

Collectif (M. SCHRAEN) 1974
Format A4 27 pages gratuit
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Il s'agit de décrire tous les assemblages pouvant être réalisés à partir de cinq carrés (pentaminos). C'est le compte rendu de travaux faits en classe. On s'intéresse ensuite à l'assemblage de cinq cubes.
Activité classique et toujours intéressante.

N 23

DIVISION - PARTAGES (CM 1 - CM 2)

Groupe ELERE 1979
Format A4 57 pages 9 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Il s'agit de relater des travaux faits en classe sur les notions de partage et de division.

N 28

LES NOMBRES DECIMAUX.

M. MERCIER - Groupe de Vandœuvre 1978
Format A4 164 pages 10 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Au CM 1, la présentation des décimaux est faite à partir du concret (mesure de longueurs). Au CM 2, les décimaux sont vus comme cas particuliers de formation. Dans cette seconde partie, on s'intéresse aussi au repérage des points sur une droite graduée.
Il y a plus simple.

N 24

Activités mathématiques pour le Cours Préparatoire
à propos d'un symbolisme et de l'algorithme.

IREM et INRP 1977
Format A4 51 pages 6 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Description d'activités réalisées dans un CP:

- les problèmes de codage et de décodage;
- le sens de l'égalité;
- l'intérêt de la symbolisation;
- le découpage d'actions en actions élémentaires et la fabrication de petits ordinogrammes.

N 29

RESTE DES ENTIERS
DANS LA DIVISION PAR 5, 9, 3.

Groupe de Vandœuvre (M. MERCIER) 1976
Format A4 34 pages 2,50 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

Chaque leçon sur les restes (par 3, 5 ou 9) est suivie par des commentaires sur son déroulement.
Mathématique un peu trop sagittale.

N 25

PREUVE PAR 9 ET FRACTIONS

MATHIEU 1977
Format A4 31 pages 4 Francs
Pour les Instituteurs et les Normaliens.

- On travaille d'abord sur les restes de division et sur une description géométrique de ces restes et de certaines de leurs propriétés en vue d'une introduction à la preuve par 9.
- Les fractions sont introduites à partir d'activités de mesure sur le "géoplan" ou "planche à clous".
- C'est une relation schématique de ce qui s'est passé dans une classe de CM pratiquant la Pédagogie Freinet.

Rejoint les conceptions actuelles des programmes.

N 30

APPROXIMATION A L'ECOLE ELEMENTAIRE.

M. et Mme RAVENEL 1975
Format A4 91 pages 5 Francs
Pour les Instituteurs, les PEGC et les Normaliens.

Reproduction d'exercices mettant en jeu la notion d'approximation depuis le CP jusqu'au CM 2. Chaque exercice est accompagné des réactions des élèves et un pourcentage de réussite.
Très complet mais analyse purement descriptive.

N 39

L'OUTIL MATHEMATIQUE EN TECHNOLOGIE ABAQUES

Groupe IREM GREMTE à Epinal 1978
Format A4 60 pages 10 Francs

Pour les professeurs de mathématiques de l'enseignement technique.

Le document présente des activités pour des élèves de l'enseignement technique faisant appel à la notion d'abaques, leur utilisation et leur réalisation; il s'agit d'un lien entre mathématiques et technologie, qui peut être exploité efficacement avec les élèves.

Les exemples portent sur:

- les abaques d'usinage: vitesse de coupe
- les abaques d'électrotechnique: puissance d'une résistance
- les abaques de bureau d'études: "angle d'hélice" d'un engrenage gauche hélicoïdal à entraxe imposé.

Ils sont accompagnés d'exercices variés.

N 42

GEOMETRIE EN QUATRIEME ET TROISIEME AVEC UNE TABLE TRACANTE.

IREM de Lorraine et de Poitiers 1978
Format A4 67 pages 8 Francs

Pour les classes de Quatrième et de Troisième.

Les programmes fabriqués par l'enseignant sont enregistrés sur des cartes magnétiques et les élèves les utilisent suivant leurs besoins.

Contenu du document:

- Familiarisation des élèves avec la notion de repère et de coordonnées cartésiennes.
- Apprentissage et étude de la notion de translation - Composition de translations - Parallélogramme.
- Apprentissage et étude de la symétrie centrale.
- Apprentissage et étude de la symétrie orthogonale - Composition de symétries orthogonales.
- Isométries - Composition d'isométries.

N 40

NOMBRES PROPORTIONNELS Exercices d'applications dans les classes de L.E.P.

Groupe au lycée de Remiremont 1979
Format A4 12 pages 3 Francs

Pour tous les professeurs de LEP.

Il s'agit d'un recueil d'exercices sur la notion de proportionnalité à travers les différentes sections de LEP: mécaniciens, électriciens, cuisiniers, etc...

N 43

RESOLUTION DANS \mathbb{R} d'une équation du premier degré à une inconnue.

M. QUERE - F. BELLEGARDE 1978
Format A4 23 pages 5 Francs

Pour les enseignants de Mathématiques en Quatrième et Troisième.

Utilisation d'un programme d'Enseignement Assisté par Ordinateur.

L'utilisation du programme propose $F(x)$ et $G(x)$, (F et G étant des fonctions polynômes de degré inférieur ou égal à 1, $F(x)$ et $G(x)$ n'étant pas nécessairement écrits sous forme réduite).

N 41

Applications des mathématiques dans les Lycées d'Enseignement Professionnel.

J.PIERREL - P. et M. DORIDANT 1981
Format A4 55 pages 10 Francs

Pour les professeurs de LEP.

Résumé:

A - Problème de la vie courante.

I. A l'intention de toutes les classes terminales des LEP

I.1. La Caisse d'Epargne

I.2. Les prix commerciaux.

II. Pour les classes de terminales de BEP: Problèmes d'applications des dérivées.

B - Notions de géométrie descriptive

Les professeurs techniques utilisent la géométrie descriptive pour le traçage dans les classes de CEP et BEP chaudronnerie.

Ce résumé de cours peut aider les professeurs d'enseignement général de ces classes à expliquer les constructions utilisées.

C - Pour les BEP de l'électricité: application des nombres complexes.

N 44

ALGORITHMIQUE et MATHEMATIQUE

C. BARRA - G. DUFOURD
B. DURAND - B. JARRAY 1979
Format A4 174 pages 15 Francs

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Couvrir le programme d'une classe du secondaire (classe de Quatrième) en introduisant l'algorithmique et l'informatique dans le cours de mathématique.

N 45

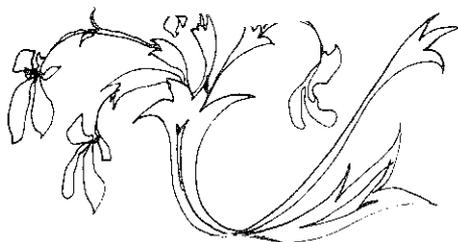
E V E

R. JACQUOT - E. KOLMAYER - M. QUERE 1977
Format A4 101 pages 6,30 Francs

Pour le Second Cycle.

C'est un logiciel conçu en vue d'initier des élèves à certaines notions de cours et se composant de six programmes: Espace vectoriel - Droites vectorielles - Plans vectoriels - Bases - Intersection de sous-espaces vectoriels - Applications linéaires.

Ne pas envisager l'utilisation de ce programme en vue d'un rattrapage.



N 46

**LOGIQUE ET LOIS DE COMPOSITION
EN CLASSE DE SECONDE.**

Groupe de Lunéville (J. RAVAINÉ) 1978
Format A4 31 pages 6 Francs

Pour les enseignants de Second Cycle.

Première Fiche: Introduction des opérations logiques à partir de montages électriques.

Deuxième Fiche: Valeur de vérité d'une phrase logique.

Troisième Fiche: Quantificateurs - Place d'un quantificateur dans une phrase.

Quatrième Fiche: Notion de loi de composition interne à partir d'un problème physique: centre de gravité d'un solide.

Propriété d'une loi de composition interne.

Un des principaux objectifs est de montrer aux élèves la possibilité d'interdisciplinarité math- physique.

N 48

**MATHEMATIQUES DE TROISIEME
et CALCULATEURS PROGRAMMABLES HP 25.**

Groupe de NANCY (R. GRAND) 1978
Format A4 48 pages 4 Francs

Pour les élèves de Troisième ayant déjà utilisé une HP 25 en Quatrième dans "le programme d'algèbre".

Fiches Pédagogiques portant sur:

- * Calculs dans \mathbb{Q} .
- * Recherche de solutions de certaines équations.
- * Pythagore.
- * Développements, Factorisation
- * Construction d'une courbe point par point.
- * Calcul vectoriel: - en repère orthonormé
- en repère cartésien.

L'usage de cet opuscule nécessiterait de banaliser quelques séances (hors séances de cours).

N 47

**ALGÈBRE EN QUATRIÈME
et CALCULATEURS PROGRAMMABLES HP 25**

Groupe de NANCY (R. GRAND) 1978
Format A4 200 pages 17,80 Francs

Pour les Elèves de Quatrième.

Se compose de quatre fascicules de 50 pages environ.

Fascicule 1: 5 Francs

Fascicule 2: 4 Francs

Fascicule 3: 3,80 Francs

Fascicule 4: 5 Francs

Fiches Pédagogiques couvrant le programme de Quatrième avec utilisation d'un calculateur programmable en classe d'algèbre de Quatrième.

Ces documents peuvent être transposés à d'autres calculateurs programmables que la HP 25.

N 49

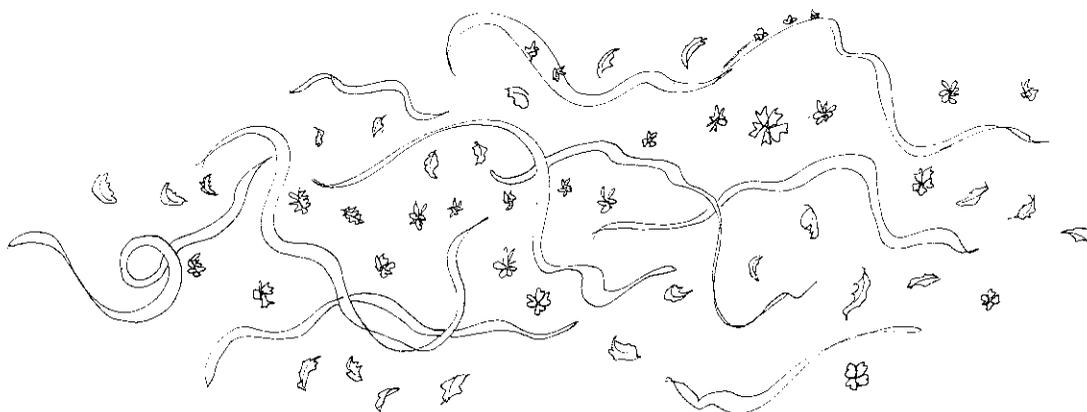
S I L E X

J.C. BRESSON - A. BURLEREAUX
R. JACQUOT 1980

Format A4 50 pages 9 Francs

Pour les professeurs de mathématiques du Second Cycle.

Dans le langage courant, les quantificateurs sont utilisés de manière implicite et souvent erronée. Le présent document fournit une aide à l'utilisation d'un programme de dialogue écrit en LSE, portant sur l'utilisation des quantificateurs, à travers des exercices, partie à contenu non mathématique, partie à contenu mathématique.

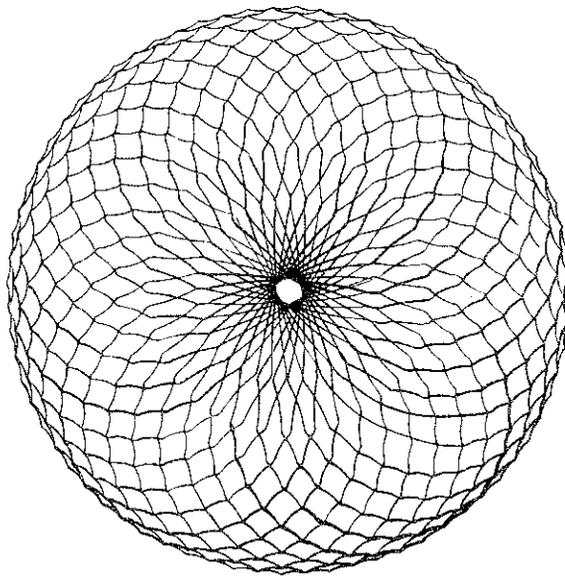


IREM de NANTES

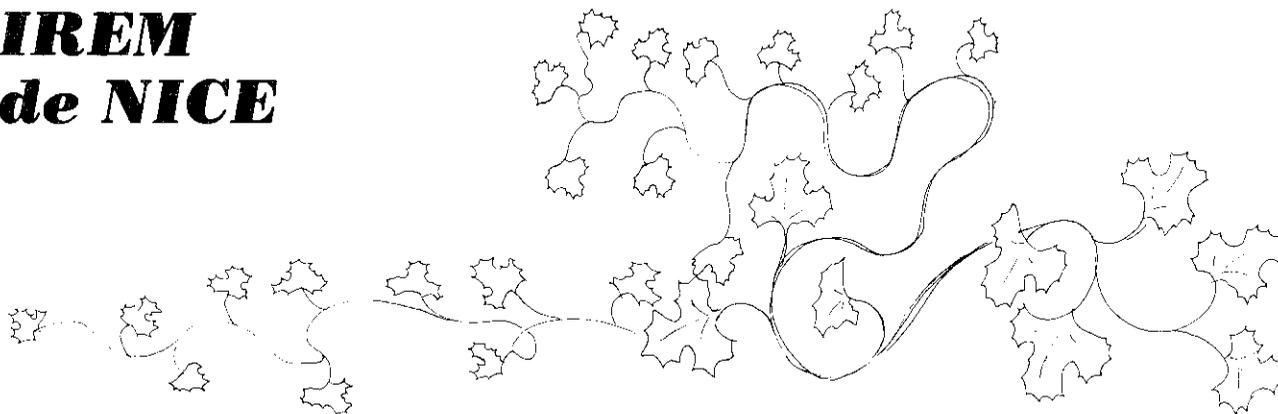


1. Introduction à la logique.
DURAND - VAN DEN BOSSCHE.
2. Introduction à la théorie des ensembles.
DURAND - VAN DEN BOSSCHE.
3. Etude épistémologique et historique de la notion de nombre réel et de mesure des grandeurs.
DHOMBRES.
4. Documents relatifs au No 3.
5. Le langage BASIC - Initiation au BASIC IBM 370.
BELHACHE.
6. L'échec en mathématiques.
BIGARD - aux éditions CEDIC.
7. Eléments d'analyse fonctionnelle. Espaces vectoriels normés - Espaces normés complets - Techniques Hilbertiennes - Théorèmes du point fixe.
DHOMBRES.
8. Exercices d'analyse fonctionnelle (No 7).
DHOMBRES.
9. Algèbre linéaire et géométrie vectorielle.
SEROUX.
10. Analyse et topologie.
VENARD - DHOMBRES.
11. Méthodes mathématiques modernes utilisées en théorie de l'approximation.
DHOMBRES.
12. Introduction à la géométrie et propositions pour la classe de Quatrième.
Ancien programme de géométrie de Quatrième.
LETOURNEUX.
13. Le PL/1 optimiseur. Cours de PL/1 sur IBM 370.
BELHACHE.
14. Mathématiques et langage informatique. Initiation à l'informatique pour mathématiciens.
BETREMA.
15. Mathématiques - Physique.
SEROUX.
16. Sensibilisation aux structures de données. Présentation algorithmique des principales structures de données: files, tables, arbres.
VIVET.
17. HP 25 - Fiches élèves. Exercices gradués pour apprendre à programmer la calculatrice HP 25, en liaison avec les cours de mathématiques Premier et Second Cycle.
QUELFETER.
18. Nombres entiers naturels. Une introduction des nombres entiers naturels à l'école élémentaire.
Groupe Ecole Normale.
19. NANTINFO 78
Bilan du travail des groupes informatiques de l'IREM de Nantes.
Comparaison de différentes approches d'un problème de gestion de fichiers.
20. Mathématiques en LEP.
Documents pour les cours de géométrie - Fiches élèves. Liste de matériel didactique - Utilisation des instruments.
PAPIN.
21. Liaison CM2 - Sixième.
Articulation des notions mathématiques CM2 - Sixième.
Continuité méthodologique dans l'apprentissage.
Problème des niveaux d'apprentissage.
Groupes de travail.
22. Couleurs, électricité et mathématiques - Algèbre de Boole et circuits électriques - Nombres complexes et circuits RLC - Espaces vectoriels euclidiens et circuits RLC - Approche mathématique du phénomène couleur.
SEROUX.
23. Applications de la proportionnalité en Sixième - Cinquième. Fiches et exercices sur le thème de la proportionnalité.
POCHE.
24. Analyse et calculatrices programmables. Compte rendu d'une expérience d'introduction de calculatrices programmables dans un cours d'analyse en Première et en Terminale C.
LESSENNE.
25. Activités géométriques pour enfants de 4 à 6 ans.
CHAUVAT.
26. Mathématique et Physique en Seconde - Progression coordonnée des cours de mathématiques et de physique.
SEROUX.
27. Quelques difficultés pédagogiques dans l'enseignement de l'analyse - Second Cycle.
FOUQUES - SEROUX.
28. Trigonométrie, Algèbre linéaire, Optique.
SEROUX.
29. Mathématiques comparées: Angleterre, Allemagne fédérale, Québec, Chine.
BIGARD.

30. Documents préparatoires et Actes du Colloque de géométrie (3 volumes).
31. Documents préparatoires et Actes du Colloque informatique (2 volumes).
32. Actes du Colloque: Enseignement de l'Histoire des Sciences aux scientifiques.
33. Informatique - Langues vivantes et LOGO. Brochures de l'équipe du Mans.



IREM de NICE



Ni 1

EXPERIENCES DE MECANIQUE SUR LES TABLES A COUSSIN D'AIR.

Groupe Math-Physique 1974
Format A4 51 pages Gratuit

Pour les professeurs de physique de Seconde.

Etude expérimentale - en utilisant des photos prises sous l'éclairage stroboscopique - de corps en mouvement (mouvement uniforme, accéléré, chocs). Détermination de la vitesse et de l'accélération d'un corps à partir du repérage de ses positions à des temps donnés. Ce texte - qui suppose un bon niveau mathématique chez l'élève - met bien en relief les liens existant entre l'observation et la théorie mathématisée de la mécanique élémentaire.

Ni 4

SEMINAIRE NATIONAL DES PROFESSEURS D'ECOLE NORMALE.

IREM de Nice 1976
Format A4 68 pages Gratuit

Pour les Instituteurs et les professeurs d'Ecole Normale.

Compte Rendu du Séminaire National des Professeurs d'Ecole Normale des 30 et 31 janvier 1976 à Nice.

- A - Aspects de la formation initiale et continue des Instituteurs.
- B - Rôle de l'audio-visuel.
- C et D - Remarques à partir des résultats du dépouillement d'une enquête.
- E - Le circuit vidéo dans la formation des maîtres. Réalisation d'un dessin animé.
- F - Problèmes à l'école élémentaire.
- G - A propos de la proportionnalité.
- H - Points de vue sur le nombre naturel.
- I - Activités ou notions mathématiques à l'école maternelle.
- J - Groupe de transitivité.

Ni 2

GEOMETRIE AFFINE PLANE.

Mme MOTTE 1975
Format A4 56 pages 5 Francs

Pour les professeurs de quatrième (anciens programmes).

Développement de l'axiomatique de la géométrie affine à partir de l'observation de situations simples et concrètes. Usage intensif du vocabulaire de la théorie des ensembles, des relations et de la théorie des groupes. Introduction des réels à partir des décimaux. Ne correspond plus aux programmes actuels.

Ni 5

SCIENCES PHYSIQUES A L'ECOLE ELEMENTAIRE.

DE ZERBI et SCHRAB 1976
Format A4 62 pages 5 Francs

Pour les Instituteurs et les Professeurs d'Ecole Normale.

Compte rendu d'expérience Mathématiques-Physique: Divers - Cette expérience s'est déroulée sur deux années consécutives dans une classe mixte de l'école d'application de Cimiez, en CM1, puis au CM 2.

Le but premier était de vérifier qu'on pouvait initier à des méthodes scientifiques de jeunes élèves, mais au fil des séances, des intérêts nouveaux se sont très vite révélés, notamment un moyen d'approche des mathématiques, aussi les leçons de la deuxième année ont été conduites dans cet esprit.

La brochure est un compte rendu des séances; les figures accompagnées de leurs textes sont extraites de cahiers d'élèves.

- Les forces; l'eau; l'électricité (CM 1).
- L'air; les combustions; les leviers; la lumière (CM 2).

Ni 3

INTRODUCTION DE LA GEOMETRIE dans le Second Cycle (Espaces Vectoriels).

J. CARON 1975
Format A4 47 pages 10 Francs

Pour les professeurs du Second Cycle.

Exposé classique et axiomatique de la théorie des espaces vectoriels à n dimensions sur \mathbb{R} .

Ne correspond plus aux nouveaux programmes.

Ni 6

CALCULATRICES NON PROGRAMMABLES.

Groupe Informatique 1976
Format A4 60 pages 10 Francs
Pour les professeurs des Premier et Second Cycles.

Fiches élèves sur l'utilisation des calculatrices non programmables:

Calculatrices quatre opérations:

- En Sixième, Cinquième : Initiation; calcul d'aire en géographie; encadrements; fonctions; multiplication en base 10000 .
- En Quatrième, Troisième : Initiation; décimaux; rationnels; réels.

En Seconde T1 : Calculatrices scientifiques (HP 21), Initiation, calculs en chaîne; fonctions; encadrements; équations.

Fiches revues et corrigées.

Ni 9

QUELQUES EPISODES DE L'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES.

Groupe Histoire des Math (M. MERIGOT) 1977
Format A4 19 pages 5 Francs
Pour les professeurs du Premier et du Second Cycle.

Il s'agit de plusieurs fascicules indépendants.

- 1/ Description de différents systèmes de numération de l'Antiquité au Moyen-Age.
- 2/ Histoire de π et de ses approximations successives.
- 3/ Calcul (par évaluation) du volume d'une pyramide et quadrature de la parabole (méthode d'Archimède).

Ni 7

MATHÉMATIQUE ET LINGUISTIQUE.

F. BLANC 1977
Format A4 32 pages 5 Francs
Pour les professeurs du Premier Cycle.

Ensemble de fiches concernant:

La phrase. Déterminants: noms et verbes. Le complément d'objet, l'attribut. Complément d'objet. Complément circonstanciel. Le pronom relatif. Le passif: recherches et exercices.

Ensemble de fiches se proposant d'amener à une réflexion sur la syntaxe.

Il s'agit du travail d'un groupe de liaison Math-Français.

Ni 10

L'UNION DES TROIS CALCULS.

ZERNER 1977
Format A4 24 pages 5 Francs
Pour tout public.

Quatre articles traduits de revues chinoises:

1. Une révolution dans l'enseignement du calcul à l'école primaire: "L'Union des trois calculs" (calcul écrit - calcul mental - calcul sur boulier).
2. L'Union des trois calculs et la réforme du système des matériaux d'enseignement des mathématiques.
3. Quelques idées sur: comment guider l'enseignement des mathématiques à l'aide de la loi de l'unité des contraires.
4. Les lycéens peuvent aussi apprendre les probabilités. (Mathématiques et révolution culturelle).

Ni 8

MATH - TECHNO

Groupe Math-Techno 1977
Format A4 97 pages 5 Francs
Pour les professeurs du Premier Cycle.

Ensemble de fiches concernant:

- La translation;
- Etude théorique expérimentale de la translation rectiligne.
- Graduation de la droite et pied à coulisse.
- Transmission d'un mouvement de rotation.
- Imagination créative et algèbre de Boole.
- Dessin technique et projection orthogonale.
- Fonction linéaire et affine et vis-écrou.
- Arbres mathématiques et technologie.
- Rotation et isométrie; rotation et symétrie orthogonale.
- Essoreuse à salade Moulinex.
- Exemples de raisonnements techniques et de démonstrations mathématiques de même structure.
- Des encadrements. Pourquoi ?

Ne correspond plus aux programmes actuels.

Ni 11

GEOMETRIE PREMIER CYCLE CLASSE DE QUATRIEME

L. AUVET 1977
Format A4 82 pages 5 Francs
Pour les professeurs du Premier Cycle.

Plan et droites. Axiomes d'incidence.

Droite réelle graduée - Changement de graduations. Axiome de Thalès.

Repérage dans le plan.

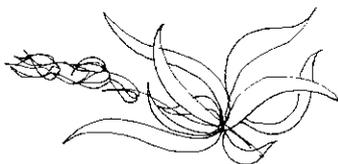
Espaces vectoriels - Translations et symétries centrales. Ne correspond plus aux nouveaux programmes.

Ni 12

AUTOUR DE LA PROPORTIONNALITE.

M. BLANC 1977
Format A4 38 pages Gratuit
Pour les Instituteurs et les professeurs du Premier Cycle.

Compte rendu d'expériences réalisées en 1975-76 (Cours Moyen - Première année) et en 1976-77 (Primaires et Premier Cycle) pour essayer de mieux comprendre comment les enfants perçoivent et interprètent la notion de proportionnalité.



Ni 13 **GEOMETRIE POUR LA TERMINALE C (Fiches).**

M. REYNAUD **1977**
Format A4 **24 pages** **5 Francs**
Pour les professeurs de Terminale C.

Trois fiches concernant:

- Un exposé axiomatique de la théorie du groupe orthogonal de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 .
- Un exposé axiomatique de la notion d'orientation d'une base orthonormée de \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 .
- Un exposé axiomatique de la notion d'espace affine associé à \mathbb{R}^2 et à \mathbb{R}^3 .

Ni 14 **ACTIVITES D'VEIL A L'ECOLE ELEMENTAIRE.**
Mathématiques et Physique.

Groupe Math-Physique **1977**
Format 16,7 x 23,5 **167 pages** **20 Francs**
Pour les Instituteurs et les Professeurs d'Ecole Normale.

Exploitation d'activités expérimentales pour aborder des points du programme de mathématiques du CM 1.

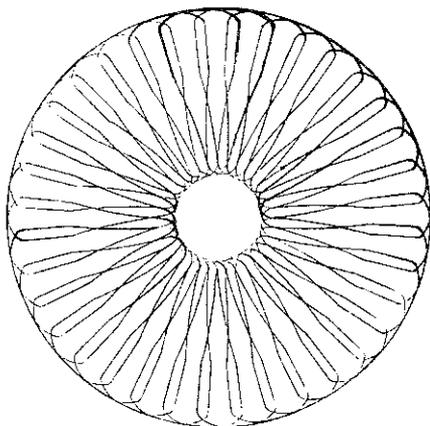
Physique:

- Organigramme de travail.
- Notions de chaleur et de température.
- Echanges thermiques (sensations; isolations).
- Quelques effets de la chaleur (changement d'état; dilatation).
- Horloge à eau.
- Pressions et forces.
- Modélisation et mesure d'intensité des forces.

Mathématiques:

- Notion de moyenne.
- Egalité
- Relation entre deux grandeurs.
- Notion de capacité - Activités de mesures.
- Proportionnalité et non proportionnalité.

Un deuxième tome va paraître pour le CM 2.



Ni 15 **Aide en Pédagogie des Mathématiques**
pour les maîtres du Cycle Préparatoire.

Groupe des P.E.N. **1978**
Format A4 **95 pages** **25 Francs**
Pour les Instituteurs et les Professeurs d'Ecole Normale.
 Brochure disponible au CRDP de Nice - 117, rue de France - BP 227 - 06001 NICE CEDEX.

Rubrique 0 :
 Objectifs et Instructions du Programme Officiel (Arrêté du 18-3-77). Organigramme général des activités au CP.

Rubrique 1 :
 Structuration de la suite des nombre - Concept de nombre au cycle préparatoire - Remarques sur la transitivité chez l'enfant.
 Réflexions et informations psychopédagogique.

Rubrique 2 :
 Concepts et représentation - Classement et rangement - Représentations d'ensembles - Le nombre: nombre et cardinal ; somme de deux ou plusieurs nombres - La numérotation à travers les âges - Se situer dans l'espace et l'organiser.
 Réflexions mathématiques.

Rubrique 3 :
 Mise en œuvre de la transitivité - Activités de numération - Apprentissage de la table d'addition - Se situer dans l'espace et l'organiser - Le nombre : aspect cardinal et ordinal.
 Objectifs pour les élèves et modalités pour le maître.
 Bibliographie.

Ni 16 **Activités et Réflexions**
d'ordre Mathématique et Psychopédagogique
sur quelques points du programme de
l'Ecole Élémentaire.

Groupe des P.E.N. **1978**
Format A4 **154 pages** **Epuisé**
Pour les Instituteurs, les Professeurs d'Ecole Normale et les professeurs du Premier Cycle.

- Activités géométriques du CE au CM.
- Activités numériques au CE et au CM.
 Organigramme de travail et Fiches.
- Numérations au CM 1.
- Multiplication et Division au CM 1.
- Proportionnalité du CP à la Troisième.
- Utilisation de calculatrices.
- Activités sur les racines carrées au CM 2.
- Réflexions sur l'introduction des calculatrices à l'école élémentaire.

Ni 17

DE L'ALGEBRE DE BOOLE A L'ORDINATEUR.

J.C. LAGARDE 1978
Format A4 99 pages 15 Francs

Pour les professeurs de LEP et de L.T.

Compte rendu du groupe : Algèbre de Boole - Automatismes. Fiches de travail et de recherche.
 - Automatismes (technique des N A N D).
 - Codeur décimal-linéaire et décodeur.
 - Sondes de niveaux logiques.
 - Additionneur binaire.
 - Mémoires
 - Multivibrateurs
 - Informations techniques complémentaires permettant la construction de mini-ordinateurs.

Ni 20

UTILISATION DU RETROPROJECTEUR

pour les Professeurs de Physique.

M. BATAILLOU — M. DELERUE 1978
Annie VIVAUDO
Format A4 82 pages 5 Francs

Pour les professeurs de Physique du Premier et du Second Cycles.

Trois fascicules concernant l'utilisation du rétroprojecteur pour:

1. L'Etude des mesures (longueurs, volumes, masses, températures, etc.) (Premier Cycle: M. Bataillou).
2. L'Etude de l'électricité et magnétisme (Montages en série et en dérivation, va-et-vient, moteurs électriques, etc.). (M. Bataillou et M. Delerue).
3. L'Etude de l'électricité, de l'optique et de la chimie (Second Cycle: Mme Vivaudo - Lycée Calmette - Nice).

Ni 18

**GEOMETRIE PREMIER CYCLE
CLASSE DE TROISIEME.**

J. CHAPELET 1978
Format A4 102 pages 12 Francs

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Rappels sur le théorème de Thalès.
 Notion d'espace vectoriel - Bases - Equations d'une droite.
 Distance - Orthogonalité - Théorème de Pythagore.
 Notion d'angle - Initiation à la trigonométrie.
 Isométries.
 Ne correspond plus aux nouveaux programmes.

Ni 21

**AIDES PEDAGOGIQUES
POUR LES MAITRES DU CYCLE MOYEN.**

Groupe des P.E.N. 1980
Format A4 182 pages 30 Francs

Pour les Instituteurs, les Professeurs d'Ecole Normale et les professeurs de Sixième et Cinquième.

Les différents chapitres abordent quelques-uns des problèmes les plus importants de l'initiation mathématique à l'école élémentaire. Ce document pourra également servir d'information aux professeurs enseignant en Sixième et Cinquième.

Au Sommaire:

- Chapitre 0: Organigramme
- Chapitre 1: Numération
- Chapitre 2: Division euclidienne dans l'ensemble des naturels.
- Chapitre 3: Proportionnalité.
- Chapitre 4: Fractions et décimaux.
- Chapitre 5: Problèmes multiplicatifs.
- Chapitre 6: Mesures.

Chacun de ces chapitres, dans une première partie, présente une analyse méthodologique et mathématique qui permet en particulier de bien dégager les objectifs à atteindre. Une deuxième partie présente des séquences d'activités réalisées dans des classes. Elles servent de point de départ à une réflexion d'ordre pédagogique et psychologique puis à des réflexions et informations de caractère mathématique.

Ni 19

MATHEMATIQUES EN CET.

IREM de Nice 1978
Format A4 25 pages **Gratuit**

Pour les professeurs de CET.

Compte rendu du Colloque des 6 et 7 janvier 1978.
 - Géométrie
 - Angles et trigonométrie
 - Mathématiques en sections commerciales
 - LEP
 - Mathématiques - Atelier
 - Automatisme
 - Mécanique.



IREM ORLÉANS TOURS



OT 1

POUR UNE PÉDAGOGIE PAR OBJECTIFS EN MATHÉMATIQUES.

M. DARCHE - P. MONSELLIER 1976
Format A4 64 pages Epuisé

Pour tous enseignants.

Cette publication est le résultat des trois ans de réflexion, de documentation et de travaux réalisés dans les classes par une équipe constituée d'enseignants de mathématiques et de physique, exerçant dans le Second Cycle de l'enseignement secondaire, le GREPPO (Groupe de Recherche et d'Expérimentation d'une Pédagogie par Objectifs). Elle tente de répondre aux questions: Qu'est-ce qu'une pédagogie par objectifs ? Pourquoi une pédagogie par objectifs ? Comment mettre en place une pédagogie par objectifs ?
Collection I - O numéro 1.

OT 2

RECHERCHE ET UTILISATION D'OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES.

Groupe d'expérimentateurs du Premier Cycle 1979
Format A4 192 pages 15 Francs

Pour tous les enseignants qui s'intéressent à la détermination des objectifs pédagogiques, qui désirent expliciter davantage leur pratique ... et qui veulent que leurs élèves réussissent. La connaissance du contenu disciplinaire n'est pas nécessaire pour la compréhension de la méthodologie exposée.

Compte rendu de l'évaluation de l'expérimentation du module "Polymères et Matières Plastiques" de la Commission de Renovation des Sciences Physiques, par une équipe de professeurs expérimentateurs du Premier Cycle (Groupe Préfa: M. COLLETTE - C. et D. COULON - C. DUMON - B. GUILLOTIN et G. TAURIAC).

L'ouvrage ne reprend pas le contenu du module qu'on peut se procurer à l'Université de Paris VII - LIRESPT Tour 23 - 5ème étage - 2, place Jussieu - 75221 PARIS CEDEX 05 ; les objectifs ont été déterminés sur ce contenu qui constituait l'objet de l'enseignement des professeurs expérimentateurs.

Objectifs généraux:

- donner un exemple de méthodologie de la détermination des objectifs pédagogiques et de leur évaluation;
- montrer qu'il est possible de cerner de façon de plus en plus précise les erreurs ou les difficultés des élèves, de les analyser et d'instaurer un feed-back constant entre élèves et professeurs, même si ceux-ci ont des stratégies très diverses; permettre aux professeurs de préparer leurs cours de façon efficace;
- montrer que l'explicitation des objectifs et leur communication aux élèves au moins en termes d'intentions pédagogiques, permet à ceux-ci de mieux réussir (la courbe de Gauss est remplacée par la courbe en J).

Contenu: Après une présentation de la méthode de détermination des objectifs, sont exposés les résultats statistiques et leur analyse. Pour la première fois, à notre connaissance, apparaît la courbe en J établie à partir des réponses aux épreuves de contrôle, courbe dont on parle tant dans les ouvrages théoriques sans qu'elle ait été "prouvée" expérimentalement.

L'ouvrage se termine par la photocopie des réactions des élèves des trois collèges concernés et par trois entretiens avec les professeurs expérimentateurs qui racontent, au-delà des résultats numériques, tout ce que cette recherche leur a apporté et qu'ils voudraient communiquer.

HO publications de l'IREM d'ORLÉANS.

OT 3

MINI-CALCULATEURS

Dossiers de travaux sur HP 20 , HP 30 , Mitra 15.

Collectif 1976**Format A4** 137 pages **Epuisé***Pour les élèves du Second Cycle.*

Programmes réalisés par des élèves de Second Cycle dans des clubs informatiques ou en classe, portant sur les mathématiques, la physique, la géographie, les sciences naturelles et les sciences et techniques économiques.

Collection I - O numéro 3.

OT 5

CALCUL NUMERIQUE EN SIXIEME.**Collectif** 1977**Format A4** 94 pages **Epuisé***Pour les enseignants de mathématiques du premier cycle.*

Essai de "mise en évidence de procédures effectives d'utilisation des algorithmes de calcul dans la résolution de problèmes faisant appel à un traitement numérique en Sixième".

On trouvera dans le fascicule des fiches présentées par diverses équipes; elles sont accompagnées d'objectifs et d'un essai d'évaluation.

Collection I - O numéro 5

OT 6

CALCUL NUMERIQUE EN TROISIEME**P. MARTHE - R. METREGISTE** 1977**Format A4** 50 pages **Epuisé***Pour les enseignants de mathématiques du Premier Cycle.*

Essai de "mise en évidence de procédures effectives d'utilisation des algorithmes de calcul dans la résolution de problèmes faisant appel à un traitement numérique (classe de Troisième)".

L'une des hypothèses essentielles du travail est que le calcul numérique doit être considéré (et donc traité) dans sa spécificité et non comme un appendice du calcul algébrique.

Collection I - O numéro 6.

OT 7

Pédagogies par Objectifs ou Objectifs en Pédagogie.**Actes du Colloque d'Orléans - février 1977.****Collectif** 1977**Format A4** 191 pages **Epuisé***Pour tous les enseignants.***Intentions:**

Ces journées avaient pour but de:

- Faire le point sur:

- 1) Les objectifs comportementaux et leur utilisation dans des méthodologies d'apprentissage et des procédures d'évaluation.
- 2) L'utilisation possible des objectifs comportementaux par les "nouveaux courants" pédagogiques: apprentissage par activités, par projets, apprentissage heuristique, travail individuel, travail de groupe, travail indépendant, attitudes sociales, etc.
- 3) Les dangers d'une utilisation poussée à l'excès des objectifs comportementaux au niveau du contenu étudié, tant de la part des enseignants que des structures administratives.

- Apporter des informations, susciter des thèmes de réflexion et proposer des axes d'action aux différents participants.

Thèmes abordés:

Les deux grands thèmes qui ont été développés au cours de ces journées étaient:

1) Objectifs comportementaux et méthodes d'apprentissage:

- diversification des objectifs d'apprentissage
- projet global d'enseignement par objectifs
- objectifs du professeur et objectifs de l'élève
- séquences planifiées d'apprentissage
- définition des objectifs avec les étudiants

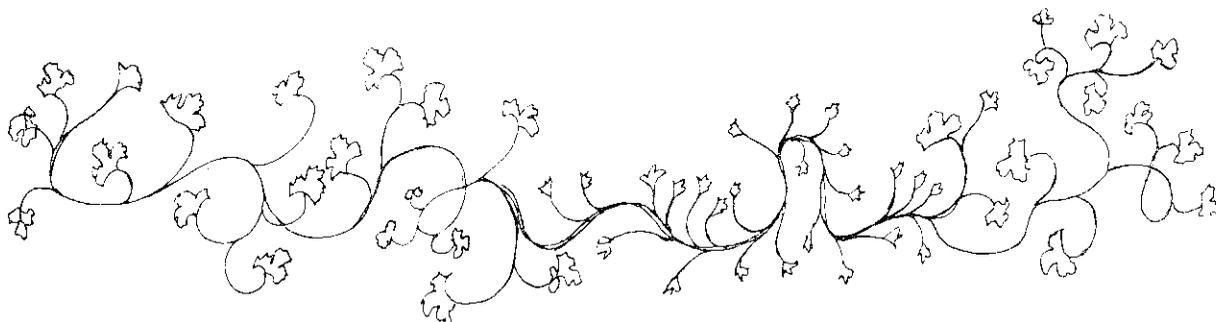
-

2) Objectifs comportementaux et évaluation

- auto-évaluation
- évaluation formative et individualisée
- évaluation sommative
- observation des comportements

- ...

Collection I - O numéro 7



OT 8

ROLES DES OBJECTIFS DANS L'ANALYSE

La construction et l'évaluation des apprentissages
au niveau du groupe-classe.

janvier 1978

Format A4 52 pages Epuisée

A tout niveau et dans toute matière objet d'un apprentissage, pour tout enseignant, tout formateur ayant déjà lu Mager, Bloom, ..., les publications 1 et 2 du GREPPO et essayant de dépasser le cadre néo-béaviouriste qu'ils proposaient.

Cette brochure propose une analyse des effets de l'explicitation des objectifs éducatifs sur l'analyse, la construction et l'évaluation des situations d'apprentissage au niveau du groupe-classe. Elle est le résultat des réflexions du GREPPO (Groupe de Recherche et d'Expérimentation d'une Pédagogie Par Objectifs de l'IREM d'Orléans) depuis deux ans et fait suite aux publications 1, 2 et 7 de l'IREM d'Orléans.

Objectifs de cette brochure sur ... les objectifs:

- à court terme: décrire quelques limites et dangers de la pratique des objectifs en pédagogie et quelques ... avantages,

- à moyen terme: rechercher une classification simplifiée des objectifs séparant les savoir-faire à acquérir à court terme, les processus intellectuels visés à moyen terme et les attitudes cognitives à développer à long terme.

- à long terme: élargir le champ de l'évaluation formative en prenant en compte l'analyse des situations d'apprentissage et les principes méthodologiques choisis par l'enseignant.

Résumé: Après avoir replacé les objectifs d'apprentissage dans le cadre général du système éducatif puis décrit le groupe-classe et la place des objectifs dans ce micro-système, est proposée une analyse des effets de différentes pratiques de l'explicitation des objectifs sur l'analyse, la construction, l'évaluation des apprentissages et sur les rapports maître-élèves-milieu.

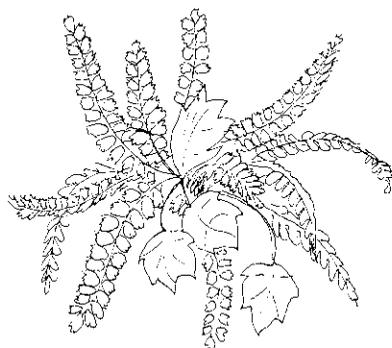
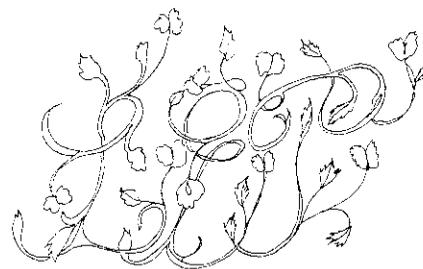
L'auteur essaie de montrer que ces pratiques des objectifs:

- ne peuvent être LA solution aux problèmes didactiques,

- ne doivent pas être un nouvel habit du système scolaire,

- mais peuvent être un des moyens pour faire progresser l'action du maître dans sa classe, à condition de faire évoluer ces pratiques et de les dégager de leurs bases originelles et néo-béaviouristes.

HO publications de l'IREM d'ORLEANS, collection I - O - numéro 8 .



OT 9

APPROCHE DES PROBABILITES
ET STATISTIQUES PREMIER CYCLE:
LA LOIRE.

Collectif novembre 1977

Format A4 131 pages 15 Francs

Plus particulièrement pour les professeurs de mathématiques enseignant en Sixième et Cinquième. Pas de prérequis ni de connaissances préalables pour l'utilisation de ce dossier dans les classes; il est cependant souhaitable que les élèves aient déjà fait l'expérience du travail de groupes avant d'aborder la méthode pédagogique décrite dans le compte rendu.

Dans le cadre de la recherche INRP 73.02.9.01 : Approche des probabilités et statistiques dans l'enseignement, compte rendu par l'équipe d'Orléans de ses travaux au niveau des classes de Sixième et de Cinquième avec pour thème l'étude du régime de la Loire. Rédacteurs: Marie-Alice PERNOT; Jean-Marie HAVET

Objectifs généraux:

- Développer le sens des responsabilités des élèves à travers le travail de groupe;
- les confronter au problème de la modélisation d'une situation en abordant sous un autre aspect les mathématiques;
- rendre "actifs" les élèves devant un tableau de données;
- motiver l'introduction de notions nouvelles ou l'utilisation de techniques acquises (calculs numériques).

Résumé du contenu:

- Description de la méthodologie de la recherche basée sur l'observation du comportement des élèves.

- Description de la méthode pédagogique centrée sur le travail de groupe avec le déroulement schématique suivant: les élèves formulent des questions à partir d'un tableau de données, choisissent une direction de travail et présentent aux autres équipes leurs résultats.

- Une analyse des notions mathématiques abordées grâce au thème (\mathbb{Z} , moyennes, graphiques, calculs numériques, ...).

- Des analyses à partir des observations, sur les moments clés des expériences, le travail de groupe et les productions des élèves.

- Deux comptes rendus d'expérience, l'un en classe de Sixième, l'autre en classe de Cinquième.

HO publications de l'IREM d'ORLEANS, Collection I - O numéro 9

OT 10

**VERS DES EQUIPES D'ETABLISSEMENT ET
L'AUTO-PERFECTIONNEMENT DES MAITRES.
ATELIERS CALCUL NUMERIQUE 1977**

Collectif novembre 1977
Format A4 141 pages 15 Francs

Pour les professeurs de mathématiques et les élèves du premier cycle. Les activités proposées s'inscrivent dans le programme.

Extraits du travail réalisé par les professeurs de mathématiques du premier cycle qui ont participé aux ateliers "Calcul numérique" de l'IREM d'Orléans-Tours au premier trimestre de l'année 1977.

Rédacteurs: les participants et les responsables de ces ateliers.

Objectifs généraux:

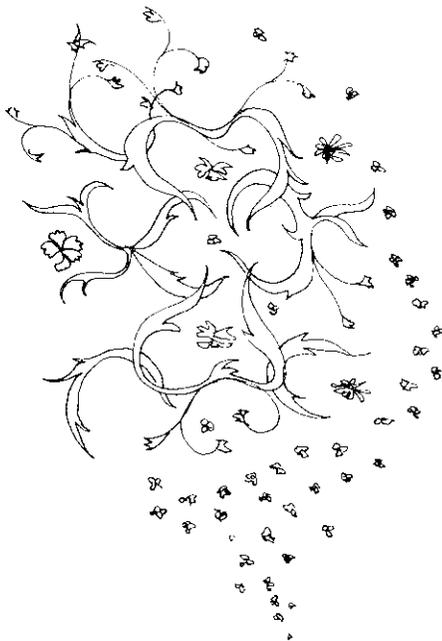
- Dégager de nouveaux moyens didactiques destinés aux collègues (thèmes de travail, difficultés rencontrées, explicitation de ces difficultés).
- Dégager une méthodologie de travail et des moyens d'évaluation des résultats obtenus.
- Saisie des modèles et des stratégies utilisées par les enfants pour le choix opératoire dans les problèmes de calcul numérique; à partir de l'étude des comportements observés, essayer de saisir les difficultés propres à l'enseignement du calcul numérique.

Résumé du contenu:

Comptes rendus et bilans des ateliers de Bourges, Chartres, Châteauroux, Orléans et Tours.

Exemples de fiches (proportionnalité, ...), de questionnaires d'entrée (en Sixième), de problèmes et d'exercices.

HO publications de l'IREM d'ORLEANS, Collection I - O numéro 10.



OT 11

**POUR UNE GEOMETRIE
EN CLASSE DE QUATRIEME ET TROISIEME
FONDEE SUR DES ACTIVITES (transformations).**

Collectif mai 1979
Format A4 70 pages 15 Francs

Pour les professeurs de mathématiques, de technologie et de Sciences Physiques, d'Education Manuelle et Technique, enseignant en Quatrième et Troisième. Pour les Animateurs IREM et pour toute personne intéressée par une approche des mathématiques non axiomatisée où les élèves manipulent.

"Projet" IREM conçu et réalisé par une équipe d'établissement. Ce projet décrit une approche de la géométrie à partir d'activités bien définies, centrées sur l'étude des transformations.

Objectifs:

- Décrire une pratique originale et souple de la formation continue des enseignants: les projets.
- Promouvoir une certaine façon d'enseigner à partir de situations didactiques devant créer une dialectique susceptible d'intéresser les enfants.
- Proposer une approche possible du programme de géométrie de Quatrième et Troisième centrée sur les propriétés des transformations ponctuelles et leurs conséquences.

HO publications de l'IREM d'ORLEANS, Collection I - O numéro 11.

OT 13

25 PATRONS DE SOLIDES DU CE A LA SECONDE

Collectif 1982
Format A4 30 pages 18 Francs

Pour les Instituteurs et les professeurs de collège.

Il s'agit d'un dossier d'accompagnement d'une des activités de géométrie des Aides Pédagogiques du CM (publication de l'APMEP à venir). A partir de 25 patrons de solides (solides de Platon, quelques solides irréguliers - antiprisme, cylindre, cône, etc.) l'objectif proposé est, en s'appuyant sur l'observation de ces solides, d'approfondir la description de certains d'entre eux, l'octaèdre en particulier.

Collection I - O, numéro 13.

OT 14

SUITES DE FIGURES ET SUITES DE NOMBRES.

**M. BRIDENNE - M. DANCHE -
P. MONSELLIER** 1982

Format A4 84 pages

Pour les élèves et les enseignants de la Quatrième à la Terminale.

Ensemble d'activités de la Quatrième à la Terminale associant le géométrique et le numérique autour de suites de nombres représentées dans le plan ou dans l'espace par des figures ou des objets comme les fractales.

Collection I - O numéro 14.

OT 15

A PROPOS DES NOUVEAUX PROGRAMMES DE GEOMETRIE DE QUATRIEME - TROISIEME.

juin 1979

Format A4 108 pages 15 Francs

Pour les enseignants des classes de Quatrième et Troisième ou autres.

Objectifs:

- Aider la réflexion sur les programmes de 79.
- Montrer la diversité des activités possibles dans les classes sur quelques points précis.

Contenu:

- Deux articles sur le Colloque qui s'est tenu à Nantes en mai 79 au sujet de "la géométrie et son enseignement".
- Des exemples de progressions, des développements proposés par des groupes de l'IREM d'Orléans.
- Une bibliographie.

OT 17

RESEAUX, PAVAGES, A FAIRE, A COLORIER.

Collectif 1980

Format A4 47 pages 15 Francs

Pour les élèves et les enseignants de l'école élémentaire au Lycée.

Matériel pour la classe: 39 feuilles (format A4) permettant de réaliser ou de colorier des pavages polygonaux réguliers et semi-réguliers, des pavages "à la Escher", des dessins "à la Vasarely" et 8 réseaux pointés pour diverses activités à l'école élémentaire, au collège et au lycée.

OT 16

LA MATHEMATIQUE: NOM MASCULIN PLURIEL

Réalisée en collaboration avec nouvelle édition
les IREM de CAEN et PARIS NORD 1982

Format A4 230 pages 30 Francs

Pour tout public, mais principalement les professeurs (de maths ou autre), les parents et les éducateurs en tout genre.

A partir de la constatation d'évidence que les filles sont peu nombreuses dans les sections C et T, et que dans les métiers à caractère scientifique les femmes sont rares, des groupes de réflexion se sont mis en place dans quelques IREM, effectuant un travail sur ce problème, résumé sous le titre "Femmes et Mathématiques". Cette brochure rassemble leur travail de ces deux dernières années.

Objectifs généraux:

- Donner des éléments de réponse aux questions: "Les femmes dans leur majorité, sont-elles incapables de faire des maths? Leur sexe est-il en cause? Ou bien est-ce l'école et son rôle sélectif, la société avec ses idéologies et la transmission de ses valeurs qui écartent filles et femmes des mathématiques pour réserver les "bonnes places" aux hommes?".
- Sensibiliser parents et collègues à ces questions.

Résumé du contenu:

- Témoignages de filles "faisant des maths" et vie de mathématiciennes.
- Traductions d'articles traitant soit de l'anxiété que ressentent beaucoup de femmes devant les maths, soit des différences (réelles ou imaginaires) en maths des filles et des garçons.
- Articles français ébauchant une analyse sociale et idéologique de la femme scientifique.
- Comptes rendus de deux enquêtes réalisées en milieu scolaire pour tenter de répondre aux questions: "Pourquoi y a-t-il plus de garçons que de filles dans les sections scientifiques? Les garçons sont-ils vraiment plus "doués" que les filles en maths?".

OT 18

QUESTIONNAIRE PERPE - SF

1979

Format A4 47 pages 15 Francs

PERPE - SF signifie: Perception par les Elèves de la Relation Professeur-Elèves dans le Secondaire (et le Supérieur) Français.

Il s'agit d'un questionnaire qui permet à l'enseignant de toute matière de connaître le degré d'insatisfaction des élèves sur l'enseignement qu'il leur propose.

Deux versions sont proposées:

- Une version "20 questions" qui s'adresse aux élèves du premier Cycle.
- Une version "45 questions" qui s'adresse aux élèves du Second Cycle et aux étudiants de l'enseignement supérieur.

Ces questions couvrent plusieurs aspects importants de la relation enseignant-enseignés:

- clarté / structure du cours
- charge de travail
- participation des élèves
- relations inter-personnelles
- qualités personnelles

Voici un exemple de questions:

"Ce professeur planifie et organise le travail des élèves".

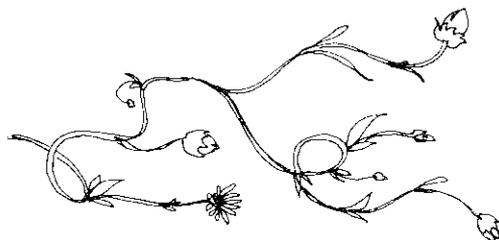
Extrêmement rarement (1) - (2) - Plutôt rarement (3) - (4) - Plutôt souvent (5) - (6) - Extrêmement souvent (7) .

Pour cette question, l'élève doit répondre à deux questions:

A - Où situez-vous ce professeur sur l'échelle d'évaluation ?

B - Où devrait-il se situer pour que vous soyez satisfait (e) ?

La différence entre les deux scores détermine l'insatisfaction de l'élève sur cette question.



DOCUMENTS POUR RETROPROJECTEUR

Le Groupe de Recherche Pédagogique Spontanée "Mathématique, Physique et Rétroprojecteur" a réalisé une série de documents rétroprojectables dans le but d'aider les collègues désireux d'intégrer l'audiovisuel dans leur cours grâce au rétroprojecteur.

Les pochettes ainsi publiées par l'IREM d'ORLEANS sont donc destinées à éviter aux collègues la longue mise au point que nécessitent les documents complexes; ce sont des outils pédagogiques qui doivent leur permettre de gagner un temps précieux tout en étant particulièrement adaptés à la rétroprojection.

1978 à 1981

R1 - Instruments de mesure pour rétroprojecteur. (2 transparents) 20 Francs

Documents imprimés sur transparent et sur papier:

- 1 réglet 25 cm
- 1 équerre 30°
- 1 équerre 45° graduée
- 1 équerre 45°
- 1 rapporteur $0^{\circ} - 180^{\circ}$; $180^{\circ} - 0^{\circ}$
- 1 rapporteur $0^{\circ} - 360^{\circ}$; 0 gr - 400 gr; Ord - 2π rd
- 1 règle graduée en pouces
- 3 règles échelles 1/25000; 1/50000; 1/200000

Documents destinés à tout utilisateur d'un rétroprojecteur amené à faire des mesures dans le plan ou sur une carte, ou cherchant à apprendre aux élèves l'utilisation de ces instruments.

Ces instruments sont particulièrement adaptés à la rétroprojection et évitent l'effet de diffraction que l'on constate en projection avec les instruments courants.

R2 - Quadrillages pour rétroprojecteur. (7 transparents), nouvelle édition 25 Francs

Quadrillages transparents:

- Oblique 14×9 (60°)*
- Isométrique $10 \times 10 \times 10$ *
- Rectangulaire 14×11 *
- Carré 5×5
- Carré 10×10 *
- Carré millimétrique
- Semi logarithmique 1 module *

* imprimé aussi sur papier pour la réalisation des documents élèves.

Indispensable pour tout repérage et à tout apprentissage au repérage, dans le plan. Ces quadrillages font gagner beaucoup de temps dans les tracés de courbes tout en permettant une précision qu'il est difficile d'atteindre par les procédés classiques.

R3 - Calculs d'aires simples pour rétroprojecteur. (3 transparents) 20 Francs

Documents imprimés sur transparents et sur papier: Figures géométriques simples (carré - rectangle - parallélogramme - triangle - trapèze - losange).

Surtout destinés à l'enseignement des mathématiques, ces documents permettent une approche au rétroprojecteur, menant au calcul d'aires simples, avec des manipulations visibles par toute la classe.

R4 - Cercle trigonométrique rétroprojectable.**(1 transparent) 15 Francs**

- 1 cercle trigonométrique imprimé sur transparent et papier, gradué en degrés, grades et radians (0 ; 2π).
- Une aiguille permet de visualiser "un angle", sa mesure et les valeurs des lignes trigonométriques attachées à cet angle.

Indispensable en trigonométrie, ce cercle permet de mettre en évidence et de visualiser les nombreuses propriétés des lignes trigonométriques. Il peut être le point de départ de nombreux exercices de trigonométrie. D'autre part sa précision est suffisante pour la majorité des problèmes de physique.

R5 -**Partie entière, partie décimale, au rétroprojecteur. (1 transparent) 15 Francs**

Une grille d'analyse sur transparent accompagnée de rabats opaques.

Utile à l'introduction de la numération en base dix pour le classement des nombres; pour l'introduction des techniques opératoires (addition - soustraction). Ce document constitue un exemple pour d'autres grilles (expression numérique des aires, des volumes, etc...) faciles à réaliser.

R6 - Crible d'Eratosthène rétroprojectable.**(5 transparents) 25 Francs**

Crible d'Eratosthène transparent avec rabats colorés permettant de mettre en évidence progressivement les nombres premiers inférieurs à 100.

Crible d'Eratosthène sur papier (destiné aux élèves). Document papier avec les factorisations premières des nombres non premiers, permettant de réaliser par thermocopie un transparent se superposant au crible. Les superpositions colorées visualisent la détermination des entiers non premiers à partir des entiers premiers.

R7 - Illusions d'optique adaptées au rétroprojecteur. (12 transparents) 25 Francs

Destinés à mettre en évidence des situations où il est nécessaire d'aller plus loin que la simple impression visuelle; les transparents proposés pourront être utiles pour susciter des réactions d'élèves, pour introduire ou illustrer certaines notions géométriques.

R8 - Triangle de Pascal (3 transparents)

Adaptation visuelle illustrant le célèbre triangle numérique. La rétroprojection permet de mettre en évidence toutes les propriétés de ce triangle et facilite la démarche. Le thème peut alors être abordé dès la connaissance des notions de puissance et de développement d'un polynôme. Un document papier est destiné aux élèves.

R9 - Carte du ciel rétroprojectable.**(4 transparents) 25 Francs**

- Un document transparent de base sur lequel sont imprimées les principales étoiles visibles à l'œil nu de l'hémisphère nord sur lequel tourne un disque qui permet de déterminer la partie visible de la sphère céleste à un instant donné.
- Un rabat coloré met en évidence les différentes constellations.
- Un autre rabat permet de définir les coordonnées stellaires et de situer les étoiles.
- Un document élève, d'accompagnement, permet à chacun de faire des observations sur le terrain en disposant d'une mini-carte du ciel simplifiée.

R 10 - Treillis de diviseurs rétroprojectables.
(6 transparents) 25 Francs

Treillis transparents superposables de 8 ; 72 ; 360 et 210;

Treillis de 180 , 240 et 504 sur transparents.

Thème utilisable dès la classe de Cinquième, les treillis de diviseurs pouvant constituer une charnière originale et intéressante entre le calcul numérique et le tracé géométrique.

Cet exercice permet de donner une visualisation des notions de:

puissance d'un entier

factorisation première d'un entier

diviseurs d'un entier

diviseurs communs à plusieurs entiers

et permet, en outre, des prolongements intéressants.

OT 20

**ETUDES DES LOCUTIONS:
"DE PLUS QUE" , "DE MOINS QUE"
DANS DES CHOIX OPERATOIRES.
(ANALYSES FACTORIELLES)**

Jean-Pierre LAMARCHE et Patrick MARTHE 1978

Format A4 175 pages 15 Francs

Pour tous les professeurs et chercheurs en didactique.

Objectifs:

- donner un aperçu des analyses en composantes principales et de correspondance.
- montrer des applications de l'analyse des données,
- faire ressortir l'importance des locutions dans des énoncés de problèmes.

Résumé:

L'étude a porté sur un ensemble de 37 classes de l'Académie d'Orléans-Tours. Après une description des méthodes d'analyse factorielle des données, deux séries de questionnaires ont été étudiées. Une série de questionnaires a été construite en transformant les énoncés d'un questionnaire de base. Ont été étudiées, les interactions entre les locutions "de plus que", "de moins que", les opérations d'addition et de soustraction, l'ordre des données et la hiérarchie temporelle. Les analyses factorielles ont porté sur des sous-tableaux du tableau transformé en tenant compte des transformations effectuées sur les énoncés.

La brochure comporte l'ensemble des résultats des questionnaires et un certain nombre des analyses en composantes principales et de correspondance.

OT 21

**ACQUISITION DES
"STRUCTURES MULTIPLICATIVES"
DANS LE PREMIER CYCLE DU SECOND DEGRE.**

mars 1979

Format A4

110 pages

15 Francs

Les problèmes de type multiplicatif sont analysés à l'aide de deux structures fondamentales: l'isomorphisme de mesures et le produit de mesures. Une première expérience permet de présenter une image différenciée des connaissances des élèves de sixième et des procédures de traitement qu'ils utilisent. Une seconde expérience, qui porte sur des situations de type "règle de trois" montre que les aspects scalaires (rapports entre grandeurs de même nature) et les aspects "fonction" (rapports entre grandeurs de nature différente) sont inégalement utilisés. Une expérience didactique enfin montre quel usage on peut faire dans l'enseignement des mathématiques de l'analyse des situations concrètes, de l'explicitation des procédures le plus naturellement utilisées par les élèves et de certaines représentations non usuelles pour les niveaux considérés.



PN 20

**D'UNE MULTI-CORRECTION
A UNE MULTI-REDACTION.**

Marc LAURA 1977
Format A4 13 pages 1 Franc

A partir de la multi-correction d'une copie (reprise d'une expérience de l'IREM de Toulouse), des stagiaires de groupe ont eux-mêmes rédigé des copies sur le même sujet, qui ont été à leur tour critiquées par le groupe.

Le lecteur a tous les éléments pour se livrer au même exercice et prendre conscience très concrètement de la valeur toute relative d'une note ou d'une appréciation.

PN 27

ANALYSES POUR UNE INTROSPECTION
ou influence de la personnalité sur le comportement.

Marc LAURA 1977
Format A4 56 pages 6 Francs

"Les théories choisies peuvent sembler disparates, mais voilà un fil conducteur: on passera de l'étude de situations de jeux à la composition d'énoncés de problèmes, de la composition à la résolution, puis à la correction de copies.

Nous proposons au lecteur de s'analyser en fabriquant, en résolvant, en corrigeant avec nous."

PN 23

**UTILISATION DU RETRO-PROJECTEUR
EN GEOMETRIE, EN CLASSE DE QUATRIEME.**

Pierre COHEN 1977
Format A4 28 pages 3 Francs

Groupe de Recherche de Saint Mandé.

L'intérêt du rétro-projecteur est de sensibiliser les élèves à certains problèmes mathématiques, construction progressive d'une figure géométrique à l'aide de transparents superposés, manipulation qui permet à l'élève de faire et défaire l'image proposée, précision manuelle et attention visuelle sont rendues positives par la technique proposée.

PN 29

DOCUMENT DE TRAVAIL OPC - 6ème-5ème
Thème II : Papier peint

Madeleine et Jean BOUDAREL octobre 1977
Format A4 18 pages 3 Francs

Tout ce que l'on vous avait caché sur les papiers peints (frise, motif, propriétés géométriques, reproduction, symétrie) ... Il ne manque que la méthode de pose.

PN 30

**EXEMPLES D'UTILISATION DE
CALCULATRICES PROGRAMMABLES OU NON**

Groupe Informatique mai 1978
Format A4 6 Francs

Cette brochure est la réédition des brochures "Exemples de thèmes traités à l'aide de calculatrices de type HP 45" et "Automatiser un calcul".

Le public auquel elle s'adresse n'est pas limité. Elle donne des exemples de thèmes faisant de préférence allusion à des questions traitées dans des lycées et collèges qui peuvent être abordés avec des calculatrices programmables ou non, du type HP 45 ou HP 25, respectivement.

PN 25

ELEMENTS POUR UN DICTIONNAIRE

Groupe de recherche animé par
J. BARANES mai 1977
Format A4 27 pages 3 Francs

Rapport d'expérience en Sixième et Cinquième. L'idée, sans qu'un but très précis ait été préalablement déterminé, était de faire élaborer des fiches pompeusement intitulées "éléments de dictionnaire" par les élèves.

Le travail terminé, l'étude a surtout permis de voir que, quelles que soient les connaissances mathématiques, les élèves étaient également désarmés devant la notion de définition.

PN 31

MATHEMATIQUE ET AUTORITE

Groupe psychopédagogie:
Dominique GUEGAN 1978
Format A4 48 pages 5 Francs

Essai de distinction entre l'"autorité des mathématiques" et l'autorité du professeur de mathématiques.

PN 26

UNE ANNEE SCOLAIRE DE LA VIE D'UN GAPL
Groupe d'Action Pédagogique Locale

Janny BARANES 1977
Format A4 30 pages gratuit

"Oui, il est possible d'organiser un travail d'équipe ! Il est difficile de montrer à ceux qui ne sont pas partie prenante de notre action comment nous vivons notre groupe; mais peut-être est-il possible, en faisant le compte rendu de nos activités tout au long de cette année scolaire, de donner l'envie de travailler en équipe à ceux qui se sentent isolés."



PN 32 **ELEMENTS POUR UNE APPROCHE HISTORIQUE DE L'ANALYSE EN PREMIERE ET EN TERMINALE.**

Groupe Histoire des Mathématiques:
M. CLEMENT, J.-L. DUFAL, D. FAURE, J. PRIA juin 1978

Format A4 32 pages 3 Francs

Des recherches faites sur un plan historique dans le but d'aider les élèves à mieux appréhender les premières bases de l'analyse: fonctions, continuité, dérivabilité, tangentes, calcul intégral.

PN 33 **25 ELEVES – 12 CORRECTEURS**

Janny BARANES décembre 1978

Format A4 27 pages 4 Francs

Même si nous établissons notre barème et notre système de notation en toute "honnêteté" et avec les nombreux scrupules qui nous encomrent (1/2 et 1/4 de point) rien n'est jamais immuable en la matière, aussi bien d'un professeur à l'autre que d'un professeur à lui-même... dans le temps.

PN 34 **TRAVAUX MANUELS – MATHÉMATIQUES**

A propos de tissage dans une classe de CE1 et de CM2

Y. ARCHAMBAUD, ..., J. BOET, ...
E. BOURSEY, ... & collab. septembre 1978

Format A4 77 pages 8 Francs

Ce document relate l'expérience d'une équipe qui s'est donné un objectif interdisciplinaire: possibilités d'insérer des activités mathématiques au sein d'une activité d'éveil à dominance manuelle, le tissage.

PN 35 **L'ENSEIGNEMENT DE LA PROPORTIONNALITE ET DES POURCENTAGES**

Gapl POISSY 1978

Format A4 18 pages 2 Francs

A la suite de l'introduction de la proportionnalité et des pourcentages dans le programme de Sixième en 1977.

PN 36 **APPROCHE DES PROBABILITES ET DES STATISTIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT.**

Sondages: IREM-INRP 1978
 (Services des études et recherches pédagogiques)

Format A4 157 pages 10 Francs

Ce dossier fait partie d'une série de dossiers statistiques élaborés par le groupe de recherche sur "l'introduction des probabilités et des statistiques dans l'enseignement" de l'INRP.
 Ces dossiers sont des dossiers de recherche à diffusion restreinte et ne constituent en aucun cas des documents "modèles" à l'usage des professeurs.

PN 37 **A PROPOS DE NOMBRE ET DE NUMERATION A L'ECOLE PRIMAIRE**

Dominique GUEGAN juin 1978

Format A4 27 pages 3 Francs

L'objet de cette étude est de faire une synthèse sur le problème du nombre. Nous y trouverons une approche historique, mathématique et psychologique du problème, avec ensuite un certain nombre de considérations quant à l'usage que l'on peut en faire auprès des élèves, ce qui nous amènera à parler du problème de la numération et du langage.

PN 38 **LIAISON MATH – FRANÇAIS EN CLASSE DE 5ème**

Groupe Math-Français
M. LAIZE, D. MOUSSIN, C. VALLET, ...
 Colombes, CES J.B. Clément 1976-77

Format A4 59 pages 3 Francs

Il faut souligner le caractère forcément et volontairement limité de ces essais de coordination. Dans notre esprit, il n'est nullement question de faire de tous les cours de français des cours de maths et réciproquement, mais il s'agit de s'opposer au cloisonnement qui règne dans l'enseignement. Si on veut que la mathématique soit un véritable outil de pensée, il ne faut pas la présenter comme une construction "à part", sans utilisation externe. Il en est de même de la langue, véhicule de la pensée et outil de consommation. Cependant, ces outils sont imparfaits et il est très important d'avoir conscience de leurs limites. Il est par exemple intéressant pour les deux disciplines de préciser les différences entre le langage naturel et le langage mathématique.



PN 41 **POUR UN ENSEIGNEMENT D'UNE GEOMETRIE THEORIE PHYSIQUE**

Paul ROUGEE mai 1979

Format A4 25 pages 3 Francs

Je voudrais ici plaider pour un enseignement d'une géométrie pensée comme théorie physique, précédant et préparant un enseignement d'algèbre linéaire que je qualifierais de purement mathématique, en entendant par là ensembliste et axiomatique, quitte à m'en expliquer un peu par la suite.

PN 42

**A PROPOS D'ORTHOGONALITE
ET DE PRODUIT SCALAIRE**
Premier Cycle

Jean BOUDAREL / Paul ROUGEE 1978-79
Format A4 14 pages 2 Francs

Après avoir constaté, à l'aide de pliages, dans quelles conditions deux droites étaient orthogonales, nous avons rédigé quelques démonstrations faisant intervenir des droites, des points et des pliages, puis redéfini la norme d'un vecteur.

La pratique expérimentale de la projection orthogonale, du bipoint (O, A) représentant le vecteur \vec{U} sur la droite d portant le bipoint (O, B) représentant le vecteur \vec{V} , permet d'introduire une application f de $\vec{P} \times \vec{P}$ dans \mathbb{R} dont les propriétés sont ensuite étudiées. On vérifie que:

$$\begin{cases} f(\vec{U}, \vec{U}) = |\vec{U}|^2 \\ [f(\vec{U}, \vec{V}) = 0] \iff [\vec{U} \perp \vec{V}] \end{cases}$$

PN 46

JADIS ET NAGUERE

Catherine BERDONNEAU juin 1979
Format A4 64 pages 7 Francs

Calcul mental et dessin géométrique ont longtemps été des activités mathématiques qui figuraient dans les programmes en vigueur, jusqu'à la deuxième moitié de ce siècle. Des ouvrages leur étaient régulièrement consacrés et la plupart des manuels scolaires leur réservaient alors une place de choix, souvent une série d'exercices à la fin de chaque chapitre, constituant ainsi un entraînement suivi. Depuis, ces activités ont petit à petit perdu de leur importance, quasiment passées sous silence dans les programmes et, au mieux, reléguées en chapitre de fin d'ouvrage dans les manuels.

PN 43

**APPROCHES ET DEVELOPPEMENT
DU CALCUL DES PROBABILITES
JUSQU'A LA FIN DU XVIIIème SIECLE.**

Martine CLEMENT janvier 1979
Format A4 23 pages 2 Francs

PN 47

PRATIQUES PEDAGOGIQUES

Groupe psychopédagogie:
Dominique GUEGAN juin 1979
Format A4 33 pages 5 Francs

Présentation de quelques pratiques pédagogiques: Ecole Decroly, Ecole de la rue Vitruve, courant institutionnel, expériences sans nom. Le tour d'horizon est limité à cause du temps imparti à la recherche. Il espère néanmoins provoquer des réactions de la part de ceux qui travaillent "dans leur coin" et leur donner envie de rencontrer d'autres enseignants.

PN 44

TEMPS ET TEMPERATURES

Groupe GEDEOP, Jean BOUDAREL
Format A4 25 pages 3 Francs

Ce thème se compose de quatre parties:

- Le calendrier qui, en 6ème-5ème, permet des calculs dans \mathbb{N} , des calculs de durées, diverses représentations graphiques;
- Les trains qui, en 3ème, permettent, en comparant des vitesses, des temps, l'acquisition des concepts de fonctions linéaires et affines (par morceaux) et leurs représentations.
- La température qui favorise des calculs dans \mathbb{Z} et donne un exemple de partition et de relation d'équivalence.
- La température qui, en 3ème, en liaison avec la physique, permet d'utiliser des applications constantes croissantes et, à partir de la calorimétrie, de définir des applications affines.

PN 48

**TABLE TRACANTE
ET GEOMETRIE DANS LE SECOND CYCLE**

Pierrette SERRANO mai 1979
Format A4 fiches 4 Francs

Compte rendu d'une expérience inter-IREM faite de 1975-76 à 1978-79.

Apport de la table traçante couplée avec un calculateur programmable à l'acquisition de certains concepts de géométrie dans les classes de second degré.

PN 45

LA MATHEMATIQUE: NOM MASCULIN PLURIEL

Groupe Femmes et Mathématiques 1979
Format A4 20 Francs

Les femmes dans leur majorité sont-elles incapables de faire des maths? Leur sexe est-il en cause? Ou bien est-ce l'école et son rôle sélectif, la société avec ses idéologie et la transmission de ses valeurs qui écartent filles et femmes des mathématiques pour réserver les "bonnes places" aux hommes?

PN 50

LE METRO

Groupe GEDEOP: Jean BOUDAREL juin 1979
Format A4 20 pages 5 Francs

Document OPC. Parmi tous les documents recueillis auprès de la RATP par les élèves parisiens, certains ont été privilégiés pour:

- En 5ème, utiliser le couple , les produits cartésiens, les codages, faire des calculs dans \mathbb{ID} , établir des partitions et les relations d'équivalence associées, calculer des durées, des débits.
- En 3ème, introduire et raisonner sur les symétries orthogonales et les isométries.
- En Seconde AB, définir la somme de deux fonctions et la multiplication d'une fonction par un réel (d'où la structure d'espace vectoriel de fonctions).

PN 52

BILAN D'UN GROUPE "VOIE III"
 Les ensembles de nombre en Premier Cycle
Géométrie en 4ème : Une proposition de progression

Françoise DELARUE 1980
Format A4 37 pages 4 Francs

Cette brochure a été réalisée plus particulièrement à l'intention des professeurs enseignant dans les collèges. Elle ne se propose nullement de fournir un modèle mais constitue plutôt le bilan des réflexions d'un groupe IREM.

On y trouvera des remarques sur deux parties fondamentales de l'enseignement des collèges:

- divers ensembles de nombres utilisés dans les classes de collèges;
- une progression pour la géométrie démontrée de 4ème.

PN 53

MAFRAN 1977-78

Groupe Math-Français octobre 1979
Format A4 99 pages 10 Francs

Cette brochure regroupe les comptes rendus de certains binômes math-français ayant fonctionné pendant l'année 77-78.

Le travail a été réalisé dans le même esprit que celui décrit dans la brochure numéro 38 et a porté sur les "sujets" suivants: les phrases complexes (2ème année de CAP), la bande dessinée (6ème), transformation d'un texte (6ème - 5ème et 4ème), la compréhension et le maniement des déterminants (6ème), le maniement des trois langages: français, mathématique et dessin (6ème).

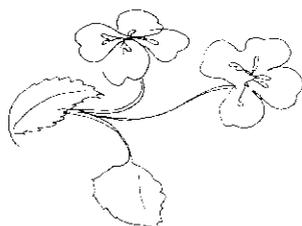
PN 54

**PRESENTATION DES ESPACES VECTORIELS
 EN SECONDE C**

Jean BOUDAREL, J. GOETGHELUCK 1979-80
Format A4 29 pages 3 Francs

Cette présentation des espaces vectoriels ne fait pas appel aux vecteurs géométriques, ni à \mathbb{R} , ni à \mathbb{R}^2 , ni aux espaces de fonctions et ne donne pas comme premier paragraphe la définition complète qui ne repose-rait sur aucun exemple concret.

Les auteurs ont voulu des "vectoriels" dont la manipulation soit aisée, intériorisable, pour essayer de développer chez l'élève une bonne intuition, avant d'aboutir à une forme normalisée de toutes ces notions abstraites.



PN 55

LE TOUR DE FRANCE

Jean BOUDAREL, J. GOETGHELUCK 1980
Format A4 21 pages 2 Francs

Le tour de France est un thème (c'est-à-dire une situation concrète en rapport avec les préoccupations de la journée) qui permet à un élève de Cinquième de vérifier et de perfectionner son acquisition de notions mathématiques importantes telles que: repérages, proportionnalité, calcul de vitesses, propriétés des figures usuelles.

**PN 56
 57**

TERMINALE F (fascicules 1 et 2)

B. VERLANT, C. TALAMONI 1980
Format A4 305 pages 30 Francs

Les deux fascicules constituent un document de soutien et d'approfondissement pour les élèves de terminales (F1, F2, F3, F4 et F9). Y figurent des rappels de cours sur les notions étudiées en classe de Première et souvent oubliées, des résumés de cours, des séries d'exercices corrigés, des exercices d'application empruntés à la mécanique, physique, technologie, ... et des exemples de programmes sur calculatrices.

PN 58

**ACTIVITES GEOMETRIQUES
 EN ELEMENTAIRE ET PREMIER CYCLE**

Format A4 63 pages 7 Francs

Cette brochure est un recueil des comptes rendus de quelques ateliers qui se sont tenus à l'ENNA de Saint Denis le mercredi 30 janvier 1980 lors de la journée "Géométrie" organisée conjointement par l'IREM Paris Nord et la Départementale Seine Saint Denis de l'APMEP.

Outre une description du matériel, on trouvera des suggestions de manipulations possibles; ces activités sont actuellement réellement pratiquées dans les classes. Des indications bibliographiques sont fournies pour chaque thème.

PN 59

Tout (ou presque) ce que vous avez toujours voulu savoir sur LE THEOREME DE PYTHAGORE sans jamais avoir osé le demander.

Format A4 65 pages 7 Francs

1980

Pourquoi s'intéresser ainsi au théorème de Pythagore ? Ce résultat a une grande importance historique et a été établi — non nécessairement démontré dans un cadre axiomatique — de nombreuses manières et dans des contextes aussi bien mathématiques que culturels très divers. Dans nos manuels scolaires du premier cycle de ces dernières années, il apparaît à la fois comme le résultat d'une démarche axiomatique compliquée et comme un corollaire sans importance.

Il nous a paru utile de regrouper autour de ce thème des documents et des propositions d'activités en classe (problèmes, découpages).

PN 60

LA LOI DE RECIPROCITE QUADRATIQUE
(ou histoire d'un théorème arithmétique)

Roger CUCULIERE 1981
Format A4 71 pages 7 Francs

Il est question ici d'analyse diophantienne du second degré, c'est-à-dire des équations du second degré en nombres entiers ou rationnels ou des congruences du second degré.

On retrace d'abord les origines de cette classe de problèmes, à laquelle se rattache la célèbre équation de Pythagore: $x^2 + y^2 = z^2$.

Le développement de cette question a conduit, à la fin du XVIIIème siècle, au théorème qui fait l'objet de cette étude: la loi de réciprocité quadratique. C'est Legendre qui l'a conjecturée et presque démontrée, mais Gauss n'en a pas donné moins de six démonstrations, étudiées ici de façon détaillée. Ces démonstrations sont basées sur des principes divers qui mettent en lumière des rapprochements inattendus entre des disciplines mathématiques apparemment éloignées. On trouvera aussi bien ici de l'algèbre, de la géométrie, de l'analyse réelle et complexe et même un programme pour calculatrice de poche.

Ainsi, ce théorème, que Gauss disait fondamental, apparaît comme un des résultats qui ont annoncé l'ère des mathématiques modernes et, à ce titre, il mérite tout notre intérêt.

PN 62

Environnement informatique à l'Ecole Elémentaire:
UNE GEOMETRIE DE TORTUE

Michel BOURBION juin 1981
Format A4 110 pages 12 Francs

Cette brochure avec illustrations et photos, s'adresse tout particulièrement aux maîtres de l'Ecole Elémentaire et aux enseignants de collèges. Elle a pour but d'illustrer un enseignement de la géométrie se situant dans un environnement informatique et présente une double originalité:

- enseigner la géométrie dans un contexte d'activités de construction,
 - utiliser l'informatique comme outil pédagogique.
- Une première partie est consacrée à la présentation de la géométrie de tortue, la seconde partie rend compte d'une expérimentation qui s'est déroulée pendant l'année scolaire 80-81 dans une classe de CM2.

PN 61

PREMIERS PAS DE PROGRAMME
EN SECONDE OU EN PREMIERE.

Marc LAURA 1981
Format A4 87 pages 10 Francs

Soit une expression S qui dépend de plusieurs variables ou paramètres. On propose aux élèves un "programme tout fait" qui permet la comparaison du résultat r' de S trouvé à la main au résultat r de S trouvé par la calculatrice. Ce programme conçu par le professeur provoquera, par exemple: l'affichage de "1" si $r=r'$, un clignotement si $r \neq r'$.

Cette proposition est considérée ici comme le point de départ d'un thème que l'on pourra développer en six étapes:

- Les élèves apprennent à enregistrer un programme, à contrôler l'enregistrement, à assurer l'exécution d'un programme.
- Le professeur donne les informations mathématiques et informatiques nécessaires à la compréhension du programme imposé.
- Les élèves expliquent et critiquent le programme imposé.
- Le professeur demande aux élèves d'établir des programmes qui ne comparent plus r' et r mais qui permettent l'affichage de r.
- Les élèves déterminent parmi les programmes trouvés celui qui assure l'exécution la plus rapide.
- Désormais, les élèves utilisent le dernier programme pour résoudre des problèmes, pour exploiter des situations ...

PN 63

LIAISON ELEMENTAIRE - COLLEGE

IREM 1981
Format A4 110 pages 12 Francs

Cette brochure a été rédigée à la demande de nombreux enseignants qui ont participé à la journée d'animation APM-IREM que nous avons organisée le 3 décembre 1980 sur le thème liaison école élémentaire - Collège. Nous avons eu conscience d'aborder un sujet qui dépassait le cadre strict de l'enseignement mathématique. C'est pourquoi nous avons voulu jeter un regard sur l'histoire et la géographie: la coupure entre les deux systèmes d'enseignement a-t-elle toujours existé? Comment cela se passe-t-il dans des pays voisins?

Les exposés de Guy VINCENT et Jean VIAL nous ont aidé à répondre, à prendre du recul par rapport à l'ensemble du problème. Nous avons aussi regardé de près comment est vécue la coupure lorsqu'on étudie certains thèmes mathématiques dont les difficultés didactiques persistent bien au-delà du collège. On trouvera dans cette brochure un écho de la réflexion conduite à l'IREM de Paris-Nord.

PN 64

DIDACTICIEL

Marc LAURA 1981
Format A4 27 pages 3 Francs

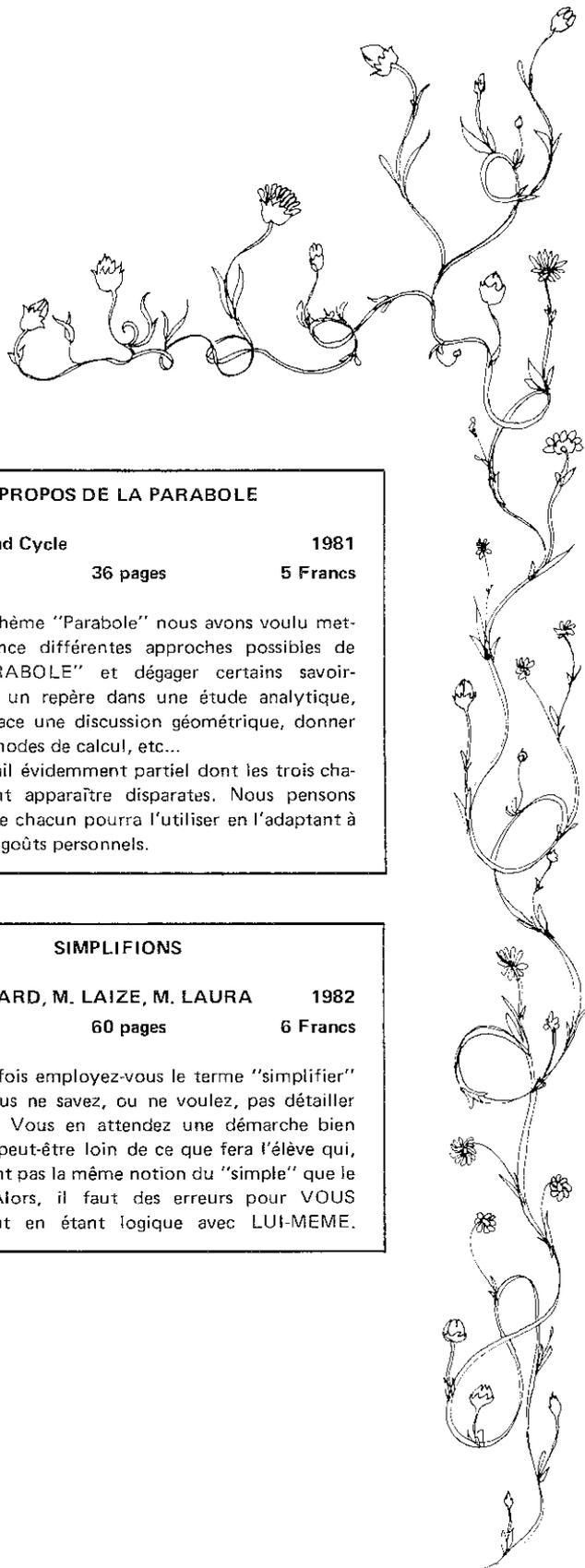
Le contenu de chacune des fiches que nous avons rédigées à votre intention peut conduire à une activité comprenant: la prévision d'une action, la manipulation d'une calculatrice programmable, l'exploitation des résultats obtenus par cette calculatrice.

La prévision se fera par la conception d'un plan, d'un organigramme ou d'un programme ...

La manipulation aura lieu lors de l'enregistrement de ce programme et du contrôle de cet enregistrement. L'exploitation résultera d'un ensemble de nombres trouvés après exécution du programme.

Nos propositions susceptibles d'une application dans vos classes sont, nous l'espérons, ouvertes pour engendrer d'autres idées ...





PN 66

A PROPOS DE LA PARABOLE

Groupe Second Cycle 1981
Format A4 36 pages 5 Francs

A travers le thème "Parabole" nous avons voulu mettre en évidence différentes approches possibles de l'objet "PARABOLE" et dégager certains savoir-faire: choisir un repère dans une étude analytique, mettre en place une discussion géométrique, donner certaines méthodes de calcul, etc...

C'est un travail évidemment partiel dont les trois chapitres peuvent apparaître disparates. Nous pensons cependant que chacun pourra l'utiliser en l'adaptant à ses besoins et goûts personnels.

PN 67

SIMPLIFIONS

J.-Cl. EBALLARD, M. LAIZE, M. LAURA 1982
Format A4 60 pages 6 Francs

Combien de fois employez-vous le terme "simplifier" parce que vous ne savez, ou ne voulez, pas détailler votre pensée. Vous en attendez une démarche bien précise mais peut-être loin de ce que fera l'élève qui, lui, n'a souvent pas la même notion du "simple" que le professeur. Alors, il faut des erreurs pour VOUS satisfaire tout en étant logique avec LUI-MEME.

IREM de PARIS-SUD



PS 6

MOIRES

HAMON & TENAUD décembre 1979
Format A4 48 pages 10 Francs
Pour les élèves des Collèges et des Lycées.

Théorie des moirés.
Cette brochure contient des figures sur calque permettant de réaliser toutes sortes de moirés par découpage.

PS 7

PAVAGES ET COLORIAGES

COLLONGE & TREHARD avril 1981
Format A4 37 pages 10 Francs
Pour les élèves.

Techniques de fabrication de pavages réguliers du plan.

PS 8

AUTOUR DU CUBE

C. et D. MISSENAUD & DELEDICQ février 1980
Format A4 47 pages 10 Francs
Pour les professeurs et les élèves.

Etude du groupe du cube et d'autres activités liées à cet objet.
Trois affiches illustrant cette étude existent.

PS 9

DES CHIFFRES ET DES NOTES

B. PARZYSZ mars 1980
Format A4 42 pages 10 Francs
Pour les élèves et les professeurs des Lycées.

Etude mathématique des gammes et échelles historiques et actuelles.

PS 10

CALCUL MENTAL

A. DELEDICQ janvier 1980
Format A4 50 pages 10 Francs
Pour les professeurs et les élèves de collèges.

Activités de calcul mental pour les élèves de l'élémentaire et du collège.

PS 11

CALCUL PREMIER CYCLE

A. DELEDICQ & A. MYX mars 1980
Format A4 56 pages 10 Francs
Pour les élèves du Premier Cycle.

- Six fiches d'activités numériques sur les nombres pour le premier cycle.
- Un survol historique des techniques de multiplication (en neuf étapes).

PS 2

MATHEMATIQUES ET AUTO(NOMIE + GESTION)

GIRODET & PICARD juin 1978
Format A4 210 pages 30 Francs
Pour les enseignants et tous publics.

Etude de différents thèmes de la vie pratique où interviennent les mathématiques.

PS 3

NOMBRE A L'ECOLE ELEMENTAIRE

ARTIGUE - DOUADY - COLMEZ - ROBINET 1979
Format A4 150 pages 20 Francs
Pour les Instituteurs et les P.E.N. .

Les naturels à l'école élémentaire: constitution, opérations. Quelques situations d'enseignement.

PS 4

GRUPE FRANCAIS - MATHEMATIQUES (I)

Groupe Français-Mathématiques décembre 1979
Format A4 170 pages 17 Francs
Pour les professeurs de français et de mathématiques.

- Dix-huit rapports d'expérience en interdisciplinarité Français-Mathématiques.
- Trois articles sur le même thème.

PS 5

QUELQUES REFLEXIONS SUR LA DEMONSTRATION

Groupe Premier Cycle octobre 1979
Format A4 58 pages 10 Francs
Pour les professeurs de Collèges et de Lycées.

Suite d'articles sur le problème de la pédagogie de la démonstration en premier cycle.

PS 12 **CALCUL SECOND CYCLE**

DELEDICQ — MYX
SAUVAGEOT — MOUNIER mars 1980
Format A4 74 pages 10 Francs
Pour les professeurs du Second Cycle.

- Six activités numériques au Second Cycle.
- Un thème: la notion de fraction continue (exposé théorique et applications).

PS 13 **LE CUBE HONGROIS — MODE D'EMPLOI**

DELEDICQ & TOUCHARD décembre 1980
Format 21X14,75 76 pages 10 Francs
Pour tout public.

Etude et technique de "remontage" du cube hongrois.

PS 14 **DE LA TEMPERATURE RESULTANTE SECHE
A L'ANGLE SOLIDE**

Groupe interdisciplinaire du Lycée Perret
(Vincennes) septembre 1980
Format A4 42 pages 10 Francs
*Pour les professeurs et les élèves de BTS thermique
ou T. F9.*

Analyse et modélisation d'un problème de climatisation: le rayonnement de surface d'une paroi.

PS 15 **GROUPE FRANCAIS — MATHS (II)**

B. PARZYSZ septembre 1980
Format A4 156 pages 25 Francs
Pour les professeurs de français et de mathématiques.

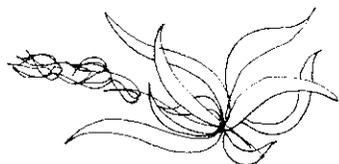
- Présentation de onze activités interdisciplinaires en Collège et Lycée.
- Six articles traitant du thème Français / Maths.

PS 16 **LES JEUX DU CLUB DES CORDELIERES**

N. PICARD juin 1980
Format A4 29 feuilles 25 Francs
Pour les élèves de l'école primaire ou du premier cycle.

Une pochette contient sept jeux pour l'école élémentaire:

- Quatre jeux de calcul: entraînement au calcul mental.
- Trois jeux d'espace: expérimentation sur des structures géométriques.



PS 17 **COLORIAGES GEOMETRIQUES**

N. PICARD décembre 1980
Format A4 100 pages 15 Francs
Pour les élèves.

Il s'agit d'une pochette contenant 100 feuilles de motifs géométriques à découper (20 motifs au total). L'objectif est la reconnaissance des formes, l'initiation aux groupes du plan pour des élèves de CE2 et au-delà.

PS 18 **Q.C.M. (CNTE)**

G. LOPATA décembre 1980
Format A4 82 pages 12 Francs
Pour les élèves.

Sujet QCM du CNTE de VANVES sur les thèmes suivants:

Français-Maths	Algèbre	Géométrie
Combinatoire	Intégration	Génétique
Probabilités		

PS 19 **COCOTTES — DRAPEAUX et GEOMETRIE**

Groupe de Melun septembre 1980
Format A4 34 pages 10 Francs
Pour les enseignants.

"Pot pourri" de quelques expériences pédagogiques en premier cycle.

PS 20 **QUI COURT ?**

G. STAHL décembre 1980
Format A4 12 pages 10 Francs
Pour adultes.

Jeu (à découper) de cartes logiques. Initiation à l'axiomatique et à la logique formelle.

PS 21 **ALMANATHEMATIQUE**

A. DELEDICQ janvier 1981
Format 21 X 21,35 68 pages 10 Francs
Pour les professeurs et les élèves de premier cycle.

Activités mathématiques "ouvertes" extraites des fins de chapitres de la collection "Faire des mathématiques" (CEDIC).

PS 22 **FRISES**

A. DELEDICQ janvier 1981
Format 21 X 8,35 64 pages 10 Francs
Pour les professeurs.

Analyse des sept groupes de frises. Exemples variés.

PS 23

RÉCURRENCE

GIRODET & PICARD février 1981
Format A4 74 pages 10 Francs
Pour les élèves de l'élémentaire et du secondaire.

Vingt-six situations de récurrence utilisables en club mathématique, avec des solutions.

PS 28

ROTATIONS — ANGLES

Groupe second cycle juin 1981
Format A4 82 pages 12 Francs
Pour les professeurs du second cycle.

Deux présentations des angles et des rotations dans les nouveaux programmes de seconde.

PS 24

CLIMATISONS LES MATHÉMATIQUES

Groupe interdisciplinaire du Lycée Perret (Vincennes) mars 1980
Format A4 78 pages 10 Francs
Pour les professeurs.

Recueil d'exercices destinés aux élèves des classes de terminales F9 et des classes de techniciens supérieurs en installations sanitaires et thermiques.

PS 29

LA VITESSE

Groupe math - physique janvier 1982
Format A4 90 pages 15 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique.

Exploitation aux différents niveaux (Seconde, Première, Terminale) d'expériences classiques sur la vitesse.

PS 25

LES FORCES EN STATIQUE

Groupe d'enseignants de l'Université de PARIS VII mars 1981
Format A4 24 pages 10 Francs
Pour les enseignants de mathématiques et de physique.

Document d'accompagnement d'un film réalisé à PARIS VII.
 Objectif: Coordination des enseignements de mathématiques et de physique à propos de la notion de force en statique.

PS 30

REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

ARTIGUE — SWED
Format A4 90 pages 14 Francs
Pour les professeurs de mathématiques et de physique.

Sept articles ayant pour thème la pédagogie des représentations graphiques.

PS 26

BIBLIOGRAPHIE POUR L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES

ARTIGUE — DARCHÉ juin 1981
Format A4 95 pages 15 Francs
Pour les professeurs.

Bibliographie de mathématiques et de pédagogie des mathématiques.

PS 31

FONCTIONS ET REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

ARTIGUE -- SALTIEL VIENNOT novembre 1981
Format A4 47 pages 10 Francs
Pour les professeurs de mathématiques et de physique (Second Cycle et Supérieur).

L'objectif est d'informer sur les exigences que l'on peut avoir en matière de représentations graphiques à la fin du second cycle des lycées.

PS 27

LE NOMBRE D'OR ET LES NOMBRES DE FIBONACCHI

MEYER — STEYAERT juillet 1981
Format A4 230 pages 30 Francs
Pour les élèves et les enseignants du second cycle.

Une somme des propriétés et utilisations du nombre d'or en mathématiques, en art, en théorie des jeux.

PS 32

LES ANGLES

COLMEZ — ROUSSIGNOL novembre 1981
Format A4 213 pages 30 Francs
Pour les professeurs du secondaire.

Réflexions théoriques et didactiques sur la notion d'angle. De l'élémentaire à la terminale.

PS 33

L'INFORMATIQUE — L'ENSEIGNEMENT

DELEDICQ — MYX décembre 1981
Format A4 109 pages 15 Francs
Pour les professeurs.

Analyse de la situation de l'enseignement de/et l'informatique en France.
 Exemples d'utilisation en classe.



PS 34 **METROLOGIE**

A. MYX 1981
 Format A4 76 pages 10 Francs
Pour les enseignants et les futurs enseignants.

Neuf thèmes d'étude à propos de problèmes de mesure.

PS 39 **DISME**

Simon STEWIN avril 1980 (et 1634)
 Format A4 10 pages 5 Francs
Pour tout public.

Reproduction d'un texte de propagande en faveur de l'utilisation des nombres décimaux (1634).

PS 35 **ACTIVITES SPATIALES**

HOCQUENGHEM – MISSEWARD
 SERFATI – MONNET février 1982
 Format A4 110 pages 16 Francs
Pour les professeurs du Premier Cycle et de Seconde.

Vingt-neuf activités et quatre thèmes d'étude de géométrie dans l'espace à l'usage du Premier Cycle.
 Objectif: Promouvoir l'utilisation de thèmes de géométrie dans l'espace au cours de mathématiques.

PS 50 **DEUG – SSM (1ère année)**
Section E : Un an de fonctionnement.

M. ARTIGUE mars 1981
 Format A4 100 pages 15 Francs
Pour les enseignants du Supérieur.

Rapport de fonctionnement d'une expérience d'enseignement en premier cycle de faculté (Université Paris VII).

PS 36 **AU PAYS DES CYCLOIDES**

Groupe interdisciplinaire Math-Techno mars 1982
 Format A4 96 pages 15 Francs
Pour les professeurs et les élèves des Lycées et du Supérieur.

"Tout" sur les épicycloïdes du point de vue cinématique. Application aux engrenages.

PS 51 **NUMERATION**

Divers 1981
 Format A4 26 pages 5 Francs
Pour les professeurs en formation.

Reproduction de divers textes relatifs à la Numération.

PS 38 **LECONS sur certaines questions de
 GEOMETRIE ELEMENTAIRE**

F. KLEIN février 1981 (et 1846)
 Format A4 96 pages 15 Francs
Pour les professeurs.

Rédition d'un texte de Klein sur les équations algébriques et leur résolution, la trisection de l'angle, la construction d'un polygone de 17 côtés, la transcendance des nombres.

PS 52 **HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES
 POUR LES COLLEGES**

HOCQUENGHEM – MISSEWARD – MONNET
 SERFATI – TARTARY 1980
 Format 25 X 25 192 pages 70 Francs
 Editions CEDIC

Pour les enseignants du Premier Cycle et de Seconde.

Activités et thèmes d'étude en Histoire des Mathématiques.



IREM de PICARDIE



P 1

Les interprétations anciennes et modernes de l'infinitésimale dx.

Traduction de l'article infinitésimal de J. Petitot.
(Encyclopédie EINAUDI).

François TINGRY - Claude SAVINEAUX 1982
Format A4 35 pages ?

*Pour les professeurs de Mathématiques, de Physique,
de Philosophie.*

Ce texte est la traduction d'une partie de l'article Infinitésimale écrit par J. Petitot dans l'encyclopédie italienne EINAUDI. Cette traduction est précédée de quelques pages d'introduction visant à faire comprendre simplement ce qu'est l'extension ${}^*\mathbb{R}$ de \mathbb{R} , extension qui contient des infinitésimaux et des infinis, à en donner quelques propriétés et caractères: les monades, les galaxies, ... etc. Elle est suivie de quelques pages expliquant des exemples d'utilisation de l'analyse non standard en mathématiques.

Le texte de Petitot est à la fois historique, épistémologique et linguistique: il rappelle les positions de Leibniz, Cauchy et d'Alembert entre autres sur le dx, puis l'évacuation de ce concept contradictoire à partir de Weierstrass. On retrouvera l'aspect "géométrie différentielle" de ce symbole, mais aussi une interprétation du dx à l'aide des ϵ -termes zéros de Hilbert. La partie traduite introduit à la résolution de la contradiction des infinitésimaux à l'aide de l'analyse non standard de Robinson (1960).

P 2

ANALYSE D'UNE EPREUVE DE MATHÉMATIQUES.

Classe de Troisième.

Michel MISERY 1976
Format A4 25 pages Epuisé

Pour les enseignants de Mathématiques de Troisième et de Seconde.

Présentation et analyses commentées d'une épreuve proposée en 1976 à 3650 élèves de classes de Troisième.

P 3

FONCTIONS ET PROCEDURES D'EVALUATION

Michel MISERY 1978
Format A4 80 pages Epuisé

Pour les enseignants au CM et en Sixième et Cinquième.

Compte rendu du travail d'un groupe de recherche sur l'enseignement de la géométrie au CM.

Exclusivement réalisé à partir des reproductions fidèles (et polychromes !) des travaux d'élèves de CM sur différents thèmes, avec à chaque fois un exposé succinct des objectifs, des stratégies pédagogiques et des conclusions du groupe de travail.

P 4

POUR UNE APPROCHE DE LA GEOMETRIE AU COURS MOYEN

Michel MISERY - Mme CHAUSSIER 1977
Format A4 150 pages Gratuit

Pour tous les enseignants de toutes matières.

Sommaire:

- Chapitre I - Les fonctions de l'évaluation.
- Chapitre II - Description d'une procédure d'évaluation continue.
- Chapitre III - L'évaluation de maîtrise.
- Chapitre IV - Eléments d'analyse factorielle.
- Chapitre V - Tests de comparaison.
- Chapitre VI - Anomalies de normalité.
- Chapitre VII - Construction d'un barème objectif.
- Chapitre VIII - Exemple d'analyse d'une épreuve.
- Annexe: Tables.

P 5

VERS UNE EVALUATION FORMATIVE EN MATHÉMATIQUES.

Classe de Seconde indifférenciée.

Michel MISERY 1977
Format A4 90 pages Epuisé

Pour les enseignants de Mathématiques du Second Cycle.

- Il s'agit essentiellement d'une présentation de l'ensemble de cinq épreuves dites "normalisées" qui ont été proposées à nos élèves de Seconde durant l'année scolaire 1976-1977 (250 élèves) et des analyses de résultats.
- Chaque épreuve est constituée de trois types d'items hiérarchisés sur trois "niveaux" correspondant à des interventions pédagogiques différenciées.
- Les études analytiques des résultats veulent montrer qu'il est possible de différencier les pédagogies en fonction de "profils types" de comportements individualisés en tenant un fichier individuel.

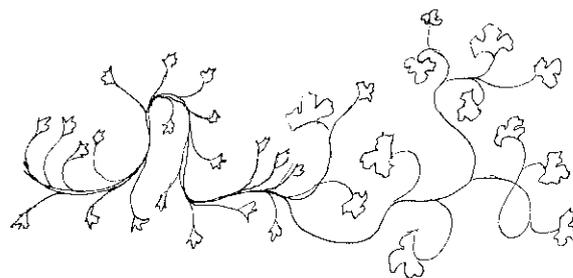
P 6 **ACTIVITES MATHÉMATIQUES AU COLLEGE.**

Daniel TORCQ **1982**
Format A4 **125 pages** **à paraître**
Pour les enseignants du Premier Cycle.

Un groupe de recherche dans le Premier Cycle a fonctionné pendant cinq ans à Vic sur Aisne. Tous les travaux réalisés par ce groupe ont été expérimentés. Cette brochure n'est pas une anthologie de tous ces travaux, mais simplement un recueil de quelques morceaux choisis.

Parmi les principales activités proposées:

- géométrie en Sixième;
- une recherche sur la proportionnalité de la Sixième à la Troisième débouchant sur plusieurs thèmes (Thalès, radicaux, ...);
- une présentation de l'énoncé de Thalès et de nombreuses applications algébriques (continuité d'un thème ébauché dans la brochure de 79).
- vers les angles ...
- calcul numérique et calculatrices ...



P 8 **MATHÉMATIQUES 2 – GRETA IREM**
(Géométrie 2 – Trigonométrie 2)

Louis CRINON **1979**
Format A4 **81 pages** **En attente de réédition**
Pour la Troisième année de LEP.
Pour la préparation au CAP en formation continue.
 Pour la préparation au CAP en formation continue. La Mathématique en Unités Capitalisables.
 Manuel de formation pour la préparation des CAP Industriels.
 Géométrie 2 – Trigonométrie 2 (G2, T2).
 Cours semi-programmé.

- Droites remarquables d'un triangle.
- Les Triangles.
- Trapèzes - Parallélogrammes.
- Parallélogrammes particuliers.
- Axiome de Thalès.
- Homothétie - Similitude.
- Relations métriques dans le triangle rectangle.
- Sinus - Cosinus - Tangente d'un angle aigu.
- Lectures de tables trigonométriques.
- Application de la trigonométrie aux calculs d'atelier.
- Polygones réguliers.
- Aires des surfaces usuelles.
- Volumes.
- Masses.

P 7 **Quelques exercices sur la liaison géométrie – algèbre dans le Premier Cycle (niveau Quatrième - Troisième).**

Groupe Premier Cycle (Daniel TORCQ) **1979**
Format A4 **60 pages** **Quelques exemplaires**
Pour les enseignants du Premier Cycle.

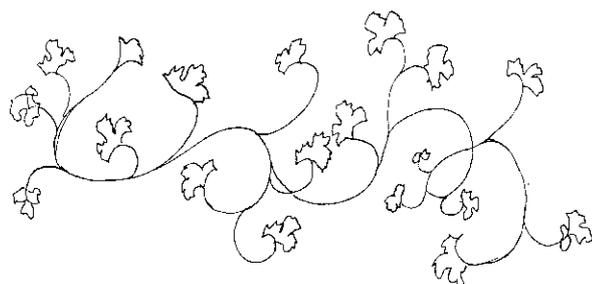
“- Développer l'algèbre parallèlement à la géométrie qui fournira un bon nombre d'illustrations de ces notions algébriques, et une occasion de les utiliser...
 - Introduire, par la géométrie plutôt que par l'algèbre, les ensembles numériques usuels: \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , ...”

G. SPAAK (Bulletin de l'APMEP, numéro 311, déc. 1977).
 Cette brochure est l'application de ces principes au Premier Cycle.

Au sommaire:

- Introduction de \mathbb{Q} par l'axiomatique des milieux.
- Introduction de \mathbb{R} par les quadrillages.
- De nombreuses utilisations de l'énoncé de Thalès.
- Etude des radicaux par le théorème de Pythagore.
- Un "problème ouvert" à propos du Théorème de Pythagore: les triangles dits "Pythagoriques".

Paru en 1979, rédigé en 1978, a été établi dans le cadre des anciens programmes. Demanderait à être "rajeuni".



P 9 **MATHÉMATIQUES 1 – GRETA IREM**

Louis CRINON **1977**
Format A4 **109 pages** **32,80 Francs**
au CRDP d'Amiens

Pour la quatrième préparatoire de LEP.
Pour la préparation au CAP en formation continue.

- La mathématique en Unités Capitalisables.
 Manuel de formation pour la préparation de tout CAP. Tronc commun numéro 1 (TC 1).
 Cours semi-programmé.
- La numération.
- L'Addition.
- La soustraction.
- La multiplication.
- La division.
- Puissances – racines.
- Eléments de géométrie: les angles; constructions géométriques; triangles; quadrilatères; cercle - disque; aires des surfaces planes.
- Les graphiques.

P 10

MATHEMATIQUES 3 -- GRETA IREM

Tronc commun 3

Louis CRINON 1980**Format A4 40 pages en attente de réédition***Pour la première année de BEP.**Pour le CAP dessinateurs - Electro-mécaniciens.**Pour la préparation de certains CAP en formation continue.*

La mathématique en Unités capitalisables.

Manuel de formation pour la préparation de tout CAP.

Tronc commun 3 (TC 3).

Cours semi-programmé.

- Calculs dans \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} .
- Additions et soustractions de sommes et différences.
- Produits de sommes et de différences.
- Equation du premier degré à une inconnue.
- Problèmes résolus au moyen d'équations.
- Fonction linéaire.
- Fonction affine.

P 11

MATHEMATIQUES 2 -- GRETA IREM**Louis CRINON** 1978**Format A4 110 pages En cours de réédition**
CRDP d'Amiens*Pour la troisième préparatoire de LEP.**Pour la préparation au CAP en formation continue.*

La mathématique en Unités capitalisables.

Manuel de formation pour la préparation de tout CAP.

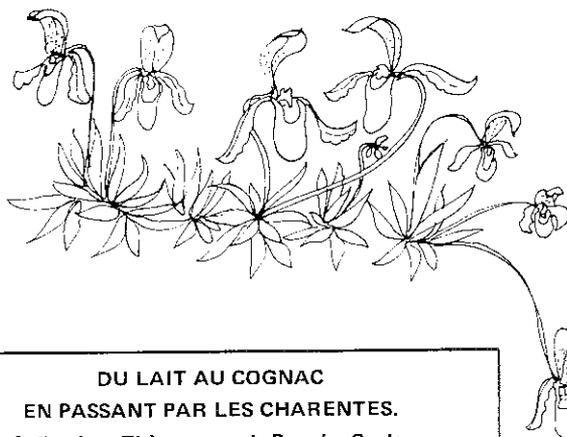
Tronc commun numéro 2 (TC 2).

Cours semi-programmé.

- L'ensemble des entiers relatifs.
- L'addition dans \mathbb{Z} .
- La soustraction dans \mathbb{Z} .
- Suppression des parenthèses.
- Equation $ax = b$. La division dans \mathbb{Z} .
- Caractères de divisibilité dans \mathbb{N} .
- Les nombres premiers.
- L'ensemble \mathbb{Q} des nombres rationnels.
- Les opérations dans \mathbb{Q} .
- Puissances - racines.
- Rapports, proportions.
- Grandeurs proportionnelles.
- Fonction linéaire.
- Fonction affine.
- Fonction $y = ax^2$
- Constructions géométriques.



IREM de POITIERS



Po 1

DU LAIT AU COGNAC EN PASSANT PAR LES CHARENTES.

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

J. CARTRON - Cl. FEYSSAGUET 1980
Format A4 58 pages 5 Francs
Pour tout le Premier Cycle.

Ce thème fournit une motivation en s'appuyant sur l'environnement régional. Il permet d'aborder de nombreux points du programme et de faire fonctionner des outils mathématiques en prise directe avec la réalité. (Graphiques, proportionnalité, pourcentages, prix de revient, encadrements, moyenne, mise en facteur commun, résolution d'équations à deux inconnues, intervalles, plan, échelle, multiples et diviseurs, PPCM et PGCD, mesures d'aires et de volumes, Pythagore, constructions géométriques).

Po 2

ACTIVITES NUMERIQUES POUR LE PREMIER CYCLE.

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

Cl. FEYSSAGUET 1979
Format A4 16 pages 3 Francs
Pour les Sixième et Cinquième.

Utilisation de tables de différences.
Calcul sur les problèmes.
Triangle de Pascal.
Travail sur les polygones.

Po 3

ACTIVITES GEOMETRIQUES EN CLASSE DE QUATRIEME A PARTIR D'UN PAVAGE DE ESCHER.

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

J. CARTRON - Cl. FEYSSAGUET 1980
Format A4 30 pages 5 Francs
Pour la classe de Quatrième.

Il s'agit du compte rendu d'une expérience faite en Quatrième ou "comment traiter le programme de Quatrième en partant des transformations". Le pavage de Escher a fourni la motivation du travail géométrique.

Po 4

SUPER - MARCHÉ

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

J. CARTRON - Cl. FEYSSAGUET -
Cl. ROBIN et M. ROBIN 1981
Format A4 40 pages 5 Francs
Pour les classes de Sixième, Cinquième et CPPN.

Thème qui s'appuie sur l'environnement de l'enfant: celui-ci est amené à enquêter, à classer et à analyser des informations qui servent à résoudre des problèmes.

Po 5

LE CUBE

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

M. BOUDAREL - J. CARTRON -
Cl. FEYSSAGUET 1978
Format A4 34 pages 5 Francs
Pour les élèves de Cinquième.

Ce thème présente des activités sur le cube: ludiques, géométriques et calculatoires (en particulier des probabilités).

Po 6

POLYEDRES ET RESEAUX

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

D. DAVIAUD 1979
Format A4 46 pages 5 Francs
Pour les élèves de la Sixième à la Seconde.

- Rôle des constructions dans l'enseignement des mathématiques.
- Différents procédés pour construire des polyèdres (en particulier tubes de stylos et élastiques).
- Problèmes et considérations diverses sur les polyèdres.

Po 7

AVEC DES CARTES

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

Jean FROMENTIN 1979
Format A4 21 pages 3 Francs
Pour les classes de Sixième et Cinquième.

Activités pour les élèves avec des cartes comme support (cartes perforées et cartes à jouer).

Po 8

MODELES REDUITS

Collection: Thèmes pour le Premier Cycle.

J. CARTRON - Cl. FEYSSAGUET 1979
Format A4 26 pages 3 Francs
Pour tout le Premier Cycle.

Activités sur "petites autos", "maisons", "jardins", "cartes routières", machines à agrandir et à réduire. Elles permettent à l'élève de s'habituer à utiliser un document (fiche technique, plan, catalogue) et à résoudre de nombreux problèmes mettant en jeu la proportionnalité, les aires, les volumes, les échelles, les intervalles, ...).

Po 9

PAVAGES

Collection: **Thèmes pour le Premier Cycle.**

J. CARTRON - Cl. FEYSSAGUET 1979
Format A4 19 pages 3 Francs
Pour tout le Premier Cycle.

- Activités de découpages et de dessin permettant à l'élève d'aborder translation, symétrie centrale, symétrie orthogonale, composition de transformations.
- Problèmes.

Po 12

SUR L'ENSEIGNEMENT DE L'ANALYSE:

Numéro 3 :
NOTION DE LIMITE - SUITES REELLES.

R. BARRA - J.J. PENSEC -
J. BURGAUD - S. GOUIN 1978
Format A4 50 pages 10 Francs
Pour toutes sections à partir de la Seconde.

Réflexions sur la notion de limite. Objectifs. Options. Bibliographie sur le nombre π . Introduction à la notion de limite par quatre T.D. dont un autour de π (recherche d'une valeur approchée de π par encadrement de la circonférence au moyen de polygones réguliers), et un autre autour de $\sqrt{2}$ (encadrement de $\sqrt{2}$ par deux suites de décimaux, ou par résolution approchée avec graphiques

de: $x = 1 + \frac{1}{1+x}$ ou de $x = \frac{1}{2} (x + \frac{2}{x})$.

Formalisations, définitions.

Po 10

SUR L'ENSEIGNEMENT DE L'ANALYSE:

Numéro 1 : **FONCTIONS**

R. BARRA - J.J. PENSEC 1976
Format A4 70 pages 10 Francs
Niveau Seconde.

Réflexion sur la notion de fonction et la façon de l'enseigner. Tests et commentaires sur les réponses. Indications pour une leçon sur les fonctions en Seconde: comprendre le concept à partir de la construction explicite de nombreuses fonctions, par l'usage de dessins et diverses manipulations concrètes. Compte rendu d'une séance de T.D. Note historique.

Po 13

REPRESENTATION GRAPHIQUE ET CONTINUITÉ

J. SAVARIAU 1980
Format A4 50 pages 10 Francs
Pour les classes de Première et Terminale.

La continuité s'exprime-t-elle vraiment en disant que la courbe d'une fonction est d'un seul morceau, ou peut être tracée sans lever la main ?

Po 11

SUR L'ENSEIGNEMENT DE L'ANALYSE:

Numéro 2 : **VALEUR ABSOLUE.**

R. BARRA - J.J. PENSEC -
S. GOUIN - J. BURGAUD 1976
Format A4 33 pages 10 Francs
Niveau Seconde.

Au niveau Seconde que savoir sur ce thème ? Cause des difficultés. Remèdes. Deux présentations de la valeur absolue sont proposées: par restriction à l'axe (Ox) de la distance dans le plan, ou par construction d'une distance sur la droite réelle. Exercices. Fonction, valeur absolue, avec exercices. Propriétés de la valeur absolue avec exercices. Equations et inéquations. Vers la continuité.

Po 14

MATH - PHYSIQUE "ALERTE A L'ENTROPIE".

Groupe de PARTHENAY 1980
Format A4 63 pages 10 Francs
Pour le Second Cycle.

Des essais de coordination vécue en math-physique, pour montrer qu'il est possible de travailler ensemble et d'en tirer un profit mutuel. Les thèmes abordés concernent le second cycle.

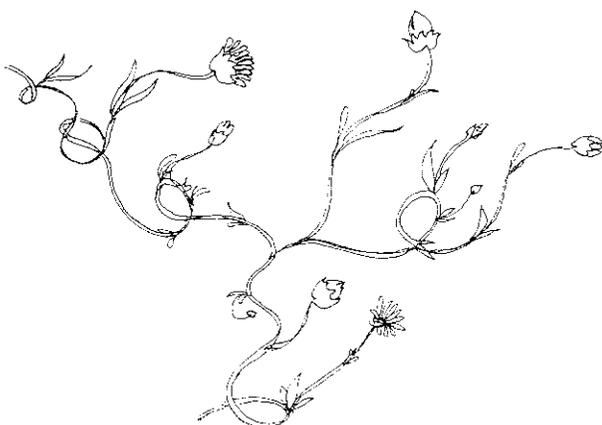
Po 15

PROGRAMMATION D'UNE CALCULATRICE

T1 57 ou HP 33 E AU BOUT DES DOIGTS.

J. COURTOIS - D. DAVIAUD 1980
Format A4 118 pages 15 Francs
Pour les élèves et les maîtres.

Pour initier et perfectionner les élèves et les maîtres. Halte à la programmation sauvage ! Les principes de programmation ainsi que les logiques algébriques et polonaises sont exposés et appliqués progressivement. Des exemples recouvrant les besoins de classes scientifiques d'un lycée, sont traités: études de fonctions, résolutions d'équations, arithmétique, combinatoire, statistique, etc. Pour chaque cas, l'organigramme, le programme Texas et le programme Hewlett-Packard figurent face à face.



Po 16

SUR LES NOMBRES DECIMAUX

B. REVRANCHE 1979
 Format A4 56 pages 10 Francs

Po 17

**EXEMPLES D'ACTIVITES MATHÉMATIQUES
EN L.E.P. .**

Groupe IREM-LEP de SAINTES 1980
 Format A4 72 pages ?

Po 18

MATHÉMATIQUES EN CLASSE DE QUATRIÈME

R. BARRA - Y. GILBERT -
 G. LE GUEDART - J.F. MORIN 1979
 Format A4 207 pages 10 Francs
Pour les élèves de Quatrième.

Un livre pour la classe et pour les élèves. Chaque leçon commence par des exercices préparatoires, continue par une synthèse des résultats et se termine par de nombreux exercices. Essai d'expliquer le pourquoi et le comment des choses. Objectifs: maîtrise de calcul; apprentissage aux démonstrations géométriques.

Po 19

LA MULTIPLICATION AU CE

Groupe de P.E.N. 1978
 Format A4 50 pages 5 Francs
Pour les Instituteurs et les P.E.N. .

Compte rendu d'expériences et propositions de travail pour:

- l'apprentissage de la multiplication au CE 1 ;
- l'élaboration d'une technique de multiplication au CE 2 ;
- la réflexion sur le sens de la multiplication aux CE 1 et CE 2 .

Po 20

SITUATIONS - PROBLÈMES AU CYCLE MOYEN

Groupe des P.E.N. 1980
 Format A4 120 pages 10 Francs
Pour les Instituteurs et les P.E.N. .

Réflexions sur l'activité "problème" au cycle moyen. Présentation de nombreuses situations proposées dans des CM : situations de réinvestissement et situations complexes.

Po 21

DE NOUVEAUX NOMBRES: UNE INTRODUCTION

Groupe des P.E.N. 1981
 Format A4 50 pages 10 Francs
Pour les Instituteurs et les P.E.N. .

Présentation d'une progression pour l'introduction des nombres décimaux, à partir des fractions, au cycle moyen.
 Point de départ: pliage de bandes et codage de plis.

Po 22

**CAHIERS D'HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES
ET D'EPISTEMOLOGIE.**

Groupe IREM 1979 - 1980
 Format A4 187 pages 15 Francs

- M. CAUSSE: Abaque et Algorithme
- J.M. CIPAN: Archimède et l'aire du segment de parabole;
- D. DAVIAUD: Numération Aztèque et Mayas (*)
- M. RAIS: Histoire des séries de Fourier;
- D. DAVIAUD: ... A propos d'une Tablette Babylonienne (*);
- M. LE REST: Brève histoire des nombres imaginaires;
- G. WALLET: L'origine du calcul différentiel.
- J. GUICHARD: Introduction à la philosophie de Leibniz. Monade et Monadologie.

(*) ces deux fascicules ont également été tirés à part.

Numérations Aztèque et Mayas: 1980
 31 pages 5 Francs
 Un sujet passionnant décrit en termes simples. A déjà suscité des activités interdisciplinaires Math-Espagnol.

Analyse d'une tablette babylonienne à l'aide d'un ordinateur 1980
 63 pages 5 Francs
 Récit d'un travail culturel et original effectué au temps où existait un groupe de stagiaires en Histoire des Mathématiques à l'IREM de Poitiers.



LES CAHIERS DU GROUPE DE CLAIN

Groupe des Animateurs de l'IREM 1981
Format A4 10 Francs l'un

Rédigés collectivement par des animateurs de l'IREM de Poitiers. Une mine d'idées pour puiser des thèmes destinés aux classes de Seconde à partir de 1981.

Cahier 1: A propos de Fibonacci et du nombre d'Or.
Situations où l'on rencontre la suite de Fibonacci et le nombre d'or. Quelques propriétés théoriques sont également exposées.

Cahier 2: Exercices de calcul.
Activités numériques sur des thèmes variés.

Cahier 3: Probabilités.
Exercices sur des sujets plus ou moins connus.

Cahier 4: Cubes et Quadrillages.
Du numérique, du géométrique et une curieuse façon de calculer des aires.

Cahier 5: Activités autour d'un thème:
PGCD et PPCM.
Des exemples vivants et des propriétés classiques. Pour la généralisation foudroyante d'une formule élémentaire.

Cahier 6: Distances
Après quelques exemples curieux, il est montré comment un espace affine peut être "canoniquement" muni d'une distance.

Cahier 7: Combinatoire.
Des activités pour visualiser les formules de combinatoire, un peu de théorie et beaucoup d'applications.

Cahier 8: M comme ...
Maximum, Minimum, Moyenne.
Un trésor de thèmes et d'exercices motivants sur des notions mathématiques classiques.

Cahier 9: Arithmétique à ne pas retenir.
Que deviendrait l'arithmétique de \mathbb{N} si l'on oubliait les retenues ? Ce cahier est subversif, dangereux ! D'autant plus qu'il présente en parallèle deux versions de cette utopie: l'une élémentaire et l'autre "savante".

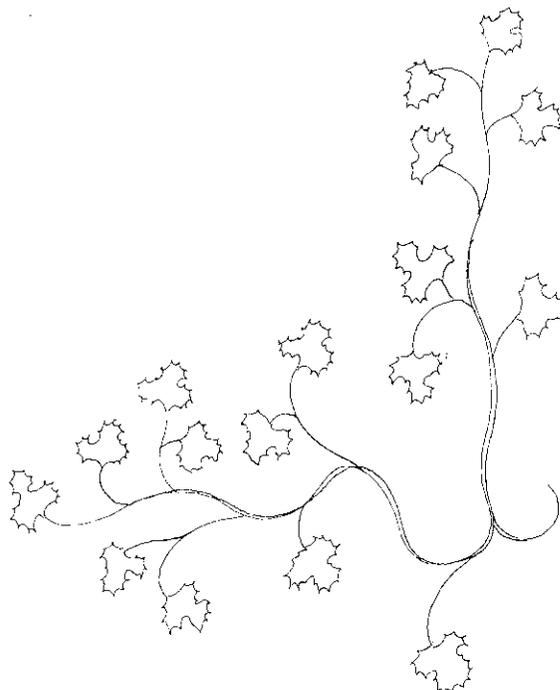
Cahier 10: Racines nièmes et Itérations de Matrices.
Jusqu'à la racine, et par tous les moyens ! Une inépuisable réserve pour des problèmes intéressants et nouveaux.

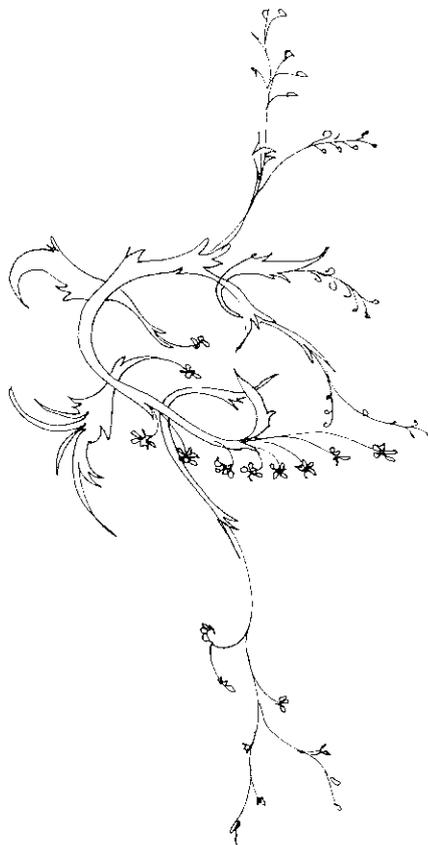
Cahier 11: Bases de numérations.
Après un historique et des rappels classiques, s'ouvre l'étude des bases négatives et même rationnelles: Véritablement explosif !!

Cahier 12: Arithmétique ou \mathbb{N} métrisé.
Munir \mathbb{N} d'une distance ? C'est une idée qui mène assez loin ...

Cahier 13: Activités autour d'un thème:
Géométrie sur les corps finis.
Des spéculations géométriques mises en œuvre très vite et avec du matériel.

Cahier 14: Quelques lumières sur les projecteurs.
La recherche est explosive. A partir d'un théorème classique accessible au premier cycle, des idées de prolongements.





IREM de REIMS

Re 2

ETUDES PEDAGOGIQUES:

Les minicalculatrices programmables en classe.

Groupe Informatique
de Charleville-Mézières 1978-79

Format A4 26 pages 10 Francs

Pour les enseignants tous niveaux (pour l'introduction en classe de la programmation).

Etude pédagogique sur l'introduction en classe des mini-calculatrices programmables: objectifs poursuivis, concepts d'informatique introduits.

Notions abordées (à partir de thèmes mathématiques)

- Itération, boucle inconditionnelle;
- Tests, boucles conditionnelles;
- Opérations dans les mémoires;
- Incrémentation, décrémentation;
- Adressage et opérations indirectes, sous-programmes, drapeaux.

Nombre de pages et contenu des fiches volontairement limités afin de rendre plus aisée la lecture, lecture qui peut utilement être complétée par celle d'articles parus dans l'"Injectif" (passation en classe).

Re 3

CHOISIR UN MINICALCULATEUR

La méthode informatique appliquée à la résolution d'une question grammaticale.

Groupe interdisciplinaire:
Informatique et Enseignement Secondaire 1975-76

Format A4 158 pages 20 Francs

Pour les enseignants du Secondaire.

* Etude de 54 minicalculateurs: liste des fonctions réalisées par chacun et méthode utilisée (algébrique ou polonaise inverse);

* Exemples d'applications mathématiques avec le HP 45 et le HP 46.

* Etude d'une question grammaticale: l'accord du participe passé (organigramme).

De nombreux minicalculateurs cités ne sont plus commercialisés. Cet ouvrage peut rester néanmoins une aide pour le choix d'une machine grâce à la liste des fonctions possibles classées par niveaux. (Sixième - Cinquième ; Quatrième - Troisième ; Seconde - Première).

Re 1

ETUDES PEDAGOGIQUES:

Usage des minicalculatrices dans l'enseignement du Premier Cycle secondaire.

Groupe interdisciplinaire:
Informatique et Enseignement Secondaire 1976-77

Format A4 97 pages Epuisé

Pour les enseignants "Premier Cycle du Secondaire".

Quelques idées d'introduction, en tant qu'aide à l'éducation, de petites machines programmables.

Thèmes étudiés (après notice d'utilisation des minicalculatrices):

- boîte de vitesse
- quatrième proportionnelle et moyenne proportionnelle;
- tables de vérité;
- générateur de nombres premiers;
- PGCD et PPCM;
- résolution d'une équation de degré inférieur ou égal à 3;
- reste de la division d'un naturel N par un naturel n;
- diviseurs d'un nombre;
- mise en page d'un dessin;
- emploi du subjonctif dans la subordonnée (sans utilisation de calculateur).

Etude interdisciplinaire.

Re 4 **GROUPES FINIS**

J.P. CORTIER - R. GARCIN 1978-79
 Format 21 x 27 10 pages Epuisé
Pour les élèves de Terminale C et pour la formation continue des enseignants.

Etude de la structure de quelques groupes finis en prenant comme base les notions de groupe, sous-groupe et classes d'équivalence modulo un sous-groupe. Certaines généralisations ont été dégagées sans faire appel aux grands théorèmes classiques (Formule des classes, Théorème de Sylow, ...). Une application de cette étude à la géométrie est prévue.

Re 8 **EVALUATION**

Docimologie - Orientation - Taxinomie.

Groupe de Recherche d'Eprenay 1977
 Format A4 92 pages 15 Francs
Pour les enseignants de toutes disciplines et les formateurs.

- Essais de synthèse de différentes publications parues sur ce sujet.
- Peut servir à une première introduction sur l'étude de ce thème.
- Les aspects historiques - les expériences effectuées et les différentes solutions proposées sont exposées.

Re 5 **Introduction à la Géométrie Métrique Plane.**

J.P. CORTIER - R. GARCIN, Y. HAUBRY 1980 - 81
 Format 21 x 27 28 pages 10 Francs
Pour les enseignants des Premier et Second Cycles.

Exposé des notions élémentaires de géométrie métrique plane. Il ne s'agit pas d'un cours destiné aux élèves mais d'un "livre du maître", prenant comme base les programmes actuels de Quatrième et Troisième.

Re 9 **LE VECU DES MATHEMATIQUES**
chez de jeunes Français et Québécois.
Essais d'Analyse Factorielle et Clinique.

J. GALMICHE, A. et J. MANDRILLE
 J. NIMIER 1979
 Format A4 278 pages 20 Francs
Pour les enseignants de mathématique et de philosophie et pour les formateurs.

Compte rendu d'une enquête effectuée auprès d'un millier d'élèves de 14 à 18 ans français et québécois. Essais de compréhension de ce que vivent ces élèves quand ils font des mathématiques. Mise en évidence de différents mécanismes de défense (au sens psychanalytique du terme) utilisés à l'égard des mathématiques par les élèves.

Variables utilisées: le sexe, littéraire ou scientifique, profession du père ou de la mère.

Méthodologie:

- Questionnaire analysé par la méthode d'une analyse factorielle en composantes principales normées.
- Entretiens cliniques (cinq entretiens complets avec une analyse sont donnés).

En annexe: un exposé de la théorie psychanalytique sur les fonctions intellectuelles - Bibliographie.

Re 6 **SUR LES QUATERNIONS.**

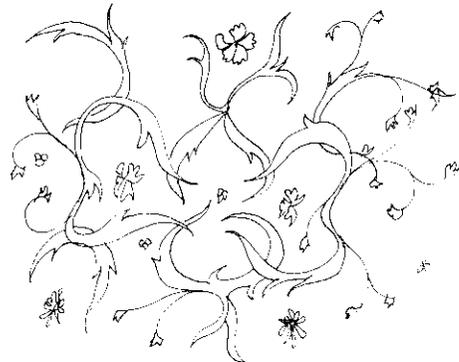
J. Ph. CORTIER 1980 - 81
 Format 21 x 27 10 pages gratuit
Pour les enseignants - Pour la formation continue.

- 1) Historique des quaternions.
- 2) Quaternions et rotations.
- 3) Quaternions et mécanique quantique.
- 4) Démonstration (simple) du théorème de Frobenius.

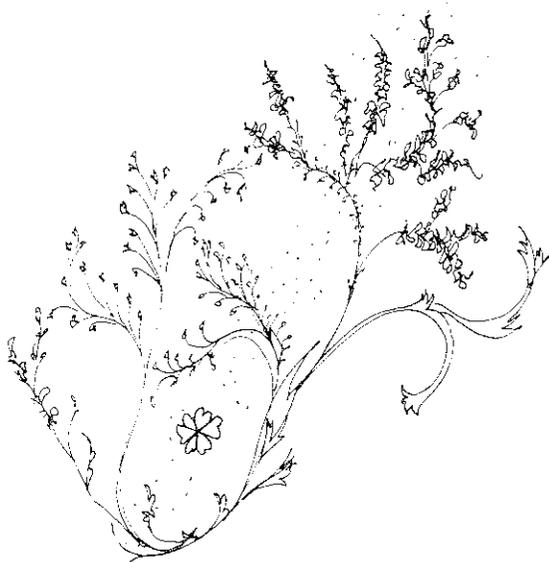
Re 7 **Influence de la formulation**
dans l'acquisition d'un concept mathématique.

Groupe de recherche d'Eprenay 1976
 Format A4 52 pages 15 Francs
Pour les formateurs.

- Compte rendu d'une expérience montrant comment la formulation d'une question en mathématique influence le pourcentage de bonnes réponses à une question donnée.
- Exemple et compte rendu d'une formation de professeurs de mathématiques aux méthodologies de la recherche en didactique des mathématiques.



IREM de RENNES



Rn 4

A la recherche d'activités mathématiques en Sixième.

C. BURGAUD - M. CHENEDE
M. GOURRET et groupes R 1 1975-76
Format A4 274 pages 20 Francs
Pour les professeurs de Sixième.

Ce document rend compte d'une année de recherche de plusieurs groupes IREM sur un essai d'enrichissement des activités mathématiques en Sixième. Ces groupes ont cherché avant toute chose à susciter chez les élèves des attitudes de recherche constructives et non pas seulement d'identification formelle et d'imitation. Tout le programme a été traité à travers des thèmes variés (beaucoup de géométrie notamment) présentés en détail dans ce document avec leurs objectifs et les réactions des élèves.

Rn 5

Expérience Pédagogique d'un Enseignement
Scientifique Expérimental en Cycle d'Observation.
Bulletin national de liaison.

Y. PERRIER et groupe ESE nov. 1975 - juin 1976
Format 15 x 21 (I) - 26 pages gratuit
(II) - 47 pages gratuit

Pour les professeurs de Premier Cycle (math, biologie, physique, travaux manuels).

Rn 6

L'expérience d'Enseignement Scientifique
Expérimental (E.S.E.) vue par des élèves de Sixième
au cours de l'année 1974-1975.
Analyse d'un questionnaire.

J. JULO - Y. PERRIER décembre 1975
Format A4 40 pages gratuit

Pour les professeurs de Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).

Rn 7

La Mathématique à l'Ecole Élémentaire.
Bulletin de liaison des Professeurs de Mathématiques
des Ecoles Normales de Rennes, Saint Briec, Vannes
et Quimper.

Professeurs d'Ecoles Normales mars 1976
Format A4 No 6 88 pages 6 Francs

No 7 mars 1977
Format A4 58 pages 6 Francs

Pour les professeurs d'Ecole Normale, pour les professeurs de l'élémentaire.

Rn 1

Problèmes et Thèmes d'études dans le Second Cycle.

J. MERRIEN - M. RIOU
G. MACOMBE - R. THEBAULT 1974-75
Format A4 61 pages Epuisé
Pour les professeurs de second cycle.

Rn 2

Mathématique appliquée à quelques situations.
Formation mathématique
des professeurs de CET - PETT dessin industriel.

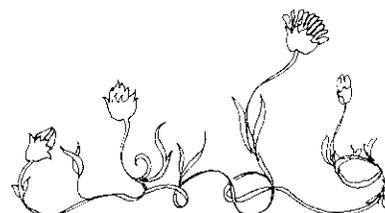
J.C. MARMORET - L. MORISSON
A. RAOUL - J. QUEFFELEC septembre 1974
Format A4 (1) 66 pages Epuisé
Format A4 (2) 95 pages Epuisé
Pour les professeurs de CET - PETT dessin industriel.

Rn 3

Expérience pédagogique d'un
Enseignement Scientifique Expérimental
en Sixième - Cinquième.

Equipe E.S.E. mars 1975
Format 15 x 21 38 pages gratuit
Pour les professeurs de Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).

Présentation et compte rendu partiel de l'expérience menée à Rennes en Sixième en 1974 - 1975 : introduction d'un enseignement expérimental des Sciences Physiques et coordination des enseignants de Biologie, Mathématiques, Sciences Physiques et Travaux Manuels Educatifs.



Rn 8

Approche des statistiques en classe de 6ème et 5ème.

Equipe: Approche des probabilités et des statistiques dans l'enseignement juin 1976

Format A4 104 pages **Epuisé**

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Dossier: Immatriculation de voitures dans les pays de la C.E.E. (Recherche INRP: 73-2-7-2).

Rn 13

TABLE TRACANTE ET GEOMETRIE DANS LE SECOND CYCLE.

C. COLENO - J.P. LAGREE
P. SERRANO mai 1977

Format A4 21 pages **3 Francs**

Pour les professeurs de Second Cycle.

Compte rendu d'une expérience faite dans le cadre d'un groupe national, au cours de l'année 1976-77 en Terminale C et E (trois classes du Lycée Lesage à Vannes et une classe du Lycée P. Eluard à Saint Denis) au sujet des applications affines avec une table traçante couplée à un HP 10 à Vannes et à un HP 20 à Saint Denis.

Rn 9

HP 25 - PREMIERES MANIPULATIONS PREMIERS EXEMPLES

R. LE ROUX octobre 1976

Format A4 34 pages **Epuisé**

Pour tout public intéressé.

Initiation à la programmation sur HP 25

Rn 14

Compte rendu du Colloque National de BELLE-ILE
19 - 20 - 21 mai 1977

Equipe: "Approche des probabilités et des statistiques dans l'enseignement" mai 1977

Format A4 88 pages **8 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Recherche I.N.R.P.: 73-02-9-01.
Travaux spécifiques du groupe de recherche INRP - IREM.

Rapport de deux ateliers:

- séries chronologiques (M. DAVID)
- analyse des correspondances (B. ESCOPIER)

Conférences:

- le raisonnement proportionnel (H. LEHALLE)
- mesure de l'information (J.P. CONZE).

Rn 10

EVALUATION DANS LE PREMIER CYCLE

G. LE NEZET - J. ROUILLIER - G. SIMON novembre 1976

Format A4 54 pages **4 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Ce document a été rédigé par une équipe IREM 1975-1976.

Objectifs généraux: mieux cerner les objectifs de l'enseignement dans les différentes classes du Premier Cycle et essayer d'évaluer les niveaux d'acquisition des élèves.

Objectifs particuliers du groupe: construire des questionnaires permettant sur des sujets réduits de confirmer une classification hiérarchisée des différents objectifs des exercices proposés.

Rn 15

Quelques thèmes de Sciences Physiques abordés dans le cadre de l'E.S.E. Témoignages des expérimentateurs.

Equipe ESE juin 1977

Format A4 73 pages **5 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).

Parmi les travaux effectués dans le cadre de l'expérience "Enseignement Scientifique Expérimental en 6ème-5ème" de 1974 à 1977, par des professeurs de Biologie, Mathématiques, Sciences Physiques et Travaux Manuels Educatifs, ce fascicule témoigne à partir des préoccupations des professeurs et des élèves, d'un des aspects de l'expérience: quelques thèmes de Sciences Physiques, avec pour certains, la liaison avec la Biologie, les Mathématiques ou les Travaux Manuels Educatifs. Il peut donc intéresser, d'abord les professeurs de Sciences Physiques, en particulier ceux qui enseignent en Sixième, mais aussi les professeurs des autres disciplines scientifiques. Chaque étude précise la liste détaillée du matériel qu'elle nécessite, ainsi que parfois des références bibliographiques.

Rn 11

Vers un programme éducatif par objectifs en mathématiques.

R. GRAS février 1977

Format A4 33 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de mathématiques.

Rn 12

L'expérience d'Enseignement Scientifique Expérimental (E.S.E.) vue par des élèves de 6ème au cours de l'année 1975-76.

J. JULO - Y. PERRIER février 1977

Format A4 47 pages **gratuit**

Pour les professeurs du Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).



Rn 16

**L'expérience d'Enseignement Scientifique
Expérimental (E.S.E.) vue par des élèves de 5ème
au cours de l'année 1975-76.**

J. JULO - Y. PERRIER juin 1977
Format A4 35 pages **Epuisé**

Pour les professeurs de Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).

Rn 20

**Colloque National des Professeurs d'Ecole Normale
Plestin-les-Grèves 29-30 avril - 1er mai 1977**

Groupe des Professeurs d'Ecole Normale nov. 1977
Format A4 172 pages **9 Francs**

Pour les professeurs d'Ecole Normale et les professeurs de l'élémentaire.

Comptes rendus des différents groupes de travail issus de la réunion annuelle nationale des Professeurs d'Ecole Normale (Mathématiques).

Rn 17

LA THEORIE DES ENSEMBLES

J. HOUDEBINE 1977-1978
Format A4 113 pages **8 Francs**

Pour les étudiants et les enseignants du second degré.

Ce fascicule est un document théorique; cependant il s'efforce d'indiquer les rapports qu'il peut y avoir entre la théorie des ensembles et le problème concret de l'enseignement dans le second degré. Il peut rendre service à des groupes d'enseignants réfléchissant à des questions pédagogiques concernant les applications, les ensembles quotients (entiers relatifs, vecteur, etc.) ou les nombres. Des appendices sont destinés à satisfaire la curiosité de certains sur des points particuliers (historiques, axiome du choix, cardinaux et ordinaux infinis, etc.).

Rn 21

**Liaison Mathématiques - Mécanique - Atelier -
CET et Lycées Techniques Industriels.**

J.C. MARMORET - L. MORISSON décembre 1977
Format A4 113 pages **10 Francs**

Pour les professeurs des Lycées Techniques et des LEP.

Témoignage d'un travail interdisciplinaire entre professeurs de mathématiques, de dessin industriel et des LEP (ex CET) ou des Lycées Techniques. Les applications techniques proposées et non artificielles, ont pour la plupart, comme support théorique la notion de relation binaire, et peuvent être présentées aux élèves.

Rn 18

**GEOMETRIE EN QUATRIEME - TROISIEME
DE L'ACTION AU CONCEPT**

D. BOISNARD et l'équipe 4 octobre 1977
Format A4 243 pages **17 Francs**

Pour les professeurs de Quatrième - Troisième.

Ce document rassemble diverses présentations de notions figurant aux programmes de géométrie de Quatrième et Troisième. S'il est construit dans l'esprit de l'expérience OPC, par contre, il respecte scrupuleusement les contenus mathématiques et, sensiblement, leur ordre de présentation traditionnelle. De plus, l'exploitation de situations concrètes, de manipulations et la recherche d'exercices à objectifs différenciés, ont été à la base du travail des groupes de stagiaires R4 et R'4, travail duquel est issu ce document.

Rn 22

**Thème statistique dans le Second Cycle:
Le Cheptel porcin en Bretagne.**

G. LE NEZET et le groupe S2 Loudéac 1978
Format A4 36 pages **8 Francs**

Pour les professeurs de Seconde T, AB, agricole et de Première G.

Le document est le compte rendu d'une expérience réalisée dans des classes de Seconde T, Seconde AB et Seconde agricole, Première G, sur un thème statistique lié à l'environnement des élèves. Le lecteur trouvera dans ce document le déroulement de l'expérience, une analyse des questions traitées par les élèves et des notions mathématiques et statistiques abordées à l'aide de ce thème.

Rn 19

**Un exemple de coordination des enseignements
de quatre disciplines autour d'un concept: la symétrie.
Témoignage des expérimentateurs.**

Equipe ESE novembre 1977
Format A4 22 pages **3 Francs**

Pour les professeurs de Premier Cycle (biologie, math, physique, travaux manuels).

Témoignage du travail réalisé sur ce thème en Sixième-Cinquième dans plusieurs classes ayant participé à l'expérience pédagogique "Enseignement Scientifique Expérimental".

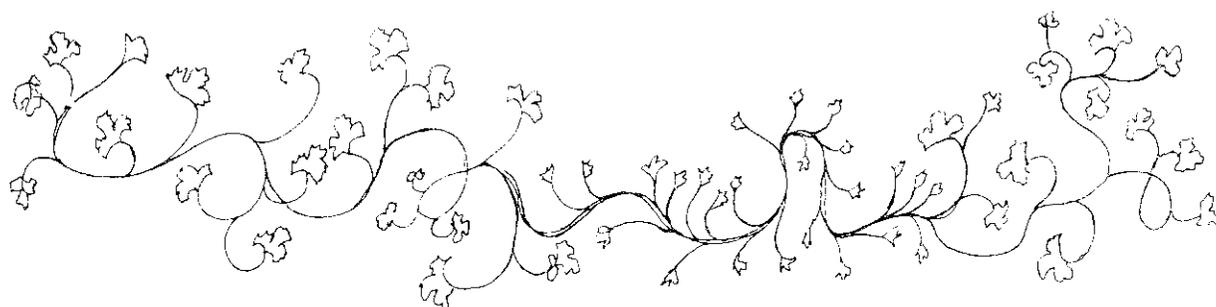
Rn 23

**Exécution sur calculateur programmable
des calculs permettant de régler
une machine à tailler les engrenages.**

**B. LE DILY - M. LAURENT - J.C. LESACHER -
A. PADIOU - C. VIALLARD** janvier 1978
Format A4 26 pages **3 Francs**

Pour les professeurs de mathématiques et de technologie enseignement technique.

Cet article rend compte du travail d'une équipe de professeurs du lycée technique Joliot-Curie de Rennes (Stage IREM 1976-77) dont l'objectif était de rapprocher les mathématiques et la technologie par l'intermédiaire d'un calculateur programmable. Fournit une mine de problèmes réels de mathématiques.



Rn 24

TAILLE - POIDS - ENVERGURE
Recherche INRP 73 - 02 - 9 - 01

Equipe: Approche des probabilités et des statistiques dans l'enseignement février 1978

Format A4 110 pages 8 Francs

Pour les professeurs de Cinquième.

Ce dossier rend compte d'une expérimentation conduite par un groupe rennais. Trois volets d'objectifs ont été définis:

- objectifs généraux: faire acquérir à l'élève des comportements pouvant être transférés dans la vie courante.
- objectifs pédagogiques: devant un ensemble de données numériques, l'élève doit être capable de construire un tableau, de le lire, de traiter les données, etc.
- objectifs mathématiques: dans le traitement de données, l'élève doit être capable d'utiliser ses connaissances antérieures, ou de construire les outils qui lui sont nécessaires ou d'utiliser des notions nouvelles introduites, d'utiliser de façon implicite certaines notions.

Rn 27

CALCULETTES, ALGORITHMIQUE ET MATHEMATIQUES PREMIER CYCLE.

R. LE ROUX et le groupe IREM P7 juin 1978

Format A4 44 pages Epuisé

Pour les utilisateurs de calculatrices et les professeurs du Premier Cycle.

Compte rendu d'un groupe IREM ayant expérimenté en 1977-78 l'introduction des calculatrices dans les classes du Premier Cycle à partir de quatre thèmes (introduction de \mathbb{Z} , les puissances, les applications, les approches d'un réel).

Rn 25

ETUDE DU DIVISEUR UNIVERSEL

G. LARNICOL mai 1978

Format A4 12 pages Epuisé

Pour les professeurs de LEP.

Article rédigé à la suite du travail du groupe IREM d'Auray 1976-77. Il essaie de décrire le principe de fonctionnement du diviseur universel de façon suffisamment "mathématique" pour être utilisé par le professeur dans l'illustration de son cours, et de façon suffisamment simple et pratique pour être compris par les élèves de LEP.

Rn 28

LA MATHEMATIQUE A L'ECOLE ELEMENTAIRE
Bulletin de liaison des Professeurs de Mathématiques des Ecoles Normales de Rennes, Saint Briec, Vannes et Quimper.

Professeurs d'Ecoles Normales juin 1978

Format A4 65 pages 6 Francs

Pour les professeurs d'Ecole Normale et les professeurs de l'élémentaire.

Ce bulletin rédigé par les Professeurs d'Ecole Normale de l'Académie contient des articles sur le choix et l'utilisation des calculettes, et pour rétablir la balance, la fin d'une étude sur le boulier chinois. On y trouvera également des articles sur quelques sujets d'Ecole Elémentaire (un nombre au CP - un exemple de proportionnalité - carrés magiques) et un bref aperçu sur l'enseignement élémentaire en Grande Bretagne.

Rn 26

LES GRAPHES

J.M. HELARY juin 1978

Format A4 104 pages 8 Francs

Niveau Universitaire.

Ce document a été rédigé pour servir de support à deux stages qui se sont déroulés à l'IREM en 1977-78. Comme il était impossible de tout aborder, il a fallu faire un choix. Les aspects retenus sont plutôt de type "recherche opérationnelle" et algorithmique, car ils nous ont paru plus riches d'éventuelles applications, et peut-être plus attrayants que les points de vue plus abstraits que l'on trouve dans les ouvrages classiques.

Rn 29

ACTIVITES EN ANALYSE
MAJORER - MINORER - ENCADRER
ou comment faire de l'Analyse sans limite ni continuité.

M. VIALLARD juin 1978

Format A4 48 pages 5 Francs

Pour les professeurs de Second Cycle.

Il s'agit d'une nouvelle édition revue et augmentée remplaçant le document de juin 1977. Une trentaine d'exercices ont été ajoutés, en particulier au niveau le plus élémentaire. Ce document veut montrer, grâce à des thèmes d'exercices, que l'on peut faire de l'analyse bien avant de donner un statut aux notions de limite et de continuité.

Rn 30

**A LA RECHERCHE
D'ACTIVITES MATHÉMATIQUES EN CINQUIÈME**

**C. BURGAUD - G. FALEZAN - M. GOURRET
M. MARAY - M. ROYANT** octobre 1978
Format A4 270 pages 20 Francs
Pour les professeurs de mathématiques en Cinquième.

Faisant suite au même document sur la Sixième, cette publication est issue de la recherche effectuée deux années durant par les groupes de stagiaires P1. Ce n'est pas un manuel, mais, à l'usage exclusif du professeur, un compte rendu d'activités dont le but était de mettre les élèves en situation de faire des mathématiques, et non pas seulement de les décrire, sur le contenu du programme de Cinquième.

Rn 34

VOUS AVEZ DIT: GRAPHIQUE

G. LE NEZET et l'équipe INRP - IREM "Activités de représentations de données économiques dans le Premier Cycle" avril 1979
Format A4 28 pages 4 Francs
Pour les professeurs de mathématiques et de géographie de Sixième.

Ce document est une analyse de deux tests passés dans les classes de Sixième en début d'année scolaire portant successivement sur l'élaboration et la lecture de graphiques. Il a pour objectif principal de mettre en évidence certaines difficultés rencontrées par les élèves de Sixième lors de l'élaboration et de la lecture du graphique. Il peut être le point de départ d'une réflexion et d'une concertation au sein de l'établissement entre les professeurs des disciplines utilisant les représentations graphiques.

Rn 31

**ETUDE D'UN THÈME STATISTIQUE
EN CLASSE DE SIXIÈME ET CINQUIÈME**
Etude de la vente de journaux à Saint Briec

G. FALEZAN
et groupe P2 de Saint Briec décembre 1978
Format A4 79 pages 8 Francs
Pour les professeurs de Sixième et Cinquième.

Compte rendu d'expérimentation. Nombreux documents d'élèves se rapportant à la proportionnalité, aux pourcentages, graphiques, relatifs, etc. Utilisable pour introduire ou illustrer ces notions.

Rn 35

QUELQUES ACTIVITES CALCULETTATOIRES

R. LE ROUX avril 1979
Format A4 34 pages **Epuisé**
Pour les utilisateurs de calculatrices et les professeurs de Premier Cycle.

Des propositions d'activités diverses à adapter, modifier, développer, ... (nombres croisés, "grosses opérations", puissances, développements périodiques, en fractions continues, algorithme de Hörner, approches de π , ...).

Rn 32

**Utilisation des représentations graphiques à l'atelier
Liaison Mathématiques - Mécanique - Atelier**

J.C. MARMORET décembre 1978
Format A4 34 pages 4 Francs
Pour les professeurs de Lycées Techniques et de LEP.

A l'époque où les IREM pouvaient encore consacrer quelques heures pour réunir des professeurs de mathématiques et des professeurs d'atelier, cela permettait de rappeler que les élèves doivent résoudre de nombreux problèmes par des méthodes graphiques, et que les programmes de mathématiques ne les y préparent pas toujours.

Rn 36

**Compte rendu du Colloque de La Baule
17 - 18 - 19 mai 1979**

G. LE NEZET et équipe INRP - IREM mai 1979
Format A4 412 pages **Epuisé**
Pour les professeurs de mathématiques et de sciences économiques.

Ce colloque réunissait les différentes équipes participant aux recherches INRP "Activités de représentation de données économiques dans le Premier Cycle" et "Mathématiques et compréhension des processus économiques". Le lecteur trouvera:

- le résumé de deux conférences:
 - "Principes généraux de la graphique" par S. BONIN, Maître-Assistant à l'E.H.E.S.S. de Paris.
 - "Le rôle de l'observation dans une recherche pédagogique" par J. JULO, Assistant en Sciences de l'Education à l'Université de Rennes.
- le déroulement des travaux du Colloque;
- les comptes rendus des expérimentations réalisées à cette date par les différentes équipes (Bordeaux, Lyon, Nice, Paris et Rennes).

Rn 33

**LES NOUVEAUX PROGRAMMES
DE QUATRIÈME et DE TROISIÈME.**
Analyse de leurs objectifs et de leurs contenus à travers l'expérience O.P.C.

R. GRAS janvier 1979
Format A4 19 pages **Epuisé**
Pour les professeurs de Premier Cycle.

L'expérience O.P.C. (groupe régional à Vannes et Questembert) visait une réforme des programmes ambitieux de Quatrième et Troisième. A la lumière du vécu expérimental, on essaie ici de coordonner objectifs, méthodes et contenus tels qu'ils peuvent apparaître dans les circulaires et programmes officiels.



Rn 37

**LIAISON MATHÉMATIQUES -- PHYSIQUE
A L'ENTRÉE EN SECONDE.**

J.P. GABORIEAU et
groupe Math-Physique de Rennes juillet 1979
Format A4 32 pages 4 Francs

Pour les professeurs de mathématiques et de sciences physiques en Troisième et Seconde.

Destiné aux professeurs de Mathématiques de Seconde, mais aussi de Troisième, ainsi qu'aux professeurs de Sciences Physiques de Seconde, ce travail du groupe de Rennes 1978-79 constitué de professeurs de Mathématiques et de Sciences Physiques, comporte trois chapitres:

- 1) Géométrie vectorielle "utilitaire" (information des professeurs de Sciences Physiques - Résultats à mettre en évidence en Mathématiques).
- 2) Exercices de Mathématiques pour début de Seconde (à traiter en liaison avec le professeur de Physique), notamment sur les représentations graphiques.
- 3) Enquête auprès des professeurs de Sciences Physique de Seconde en 1978-79, en particulier au niveau d'exigence dans la solution d'un exercice.

Rn 40

BULLETIN "CALCULETTONS"

R. LE ROUX - M. METAYER format A4

No 1	novembre 1979	12 pages	épuisé
No 2	janvier 1980	14 pages	épuisé
No 3	juin 1980	16 pages	épuisé
No 4	novembre 1980	20 pages	épuisé
No 5	mars 1981	30 pages	épuisé
No 6	juin 1981	16 pages	gratuit
No 7	mars 1982	36 pages	gratuit
No 8	juin 1982	44 pages	gratuit

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Bulletin qui se veut avant tout un lien entre les collègues de Premier Cycle utilisant des calculettes dans leurs classes. Des témoignages de collègues, des algorithmes pouvant donner lieu à des activités dans la classe, une bibliographie, des informations sur les matériels.

Rn 38

**COMPTE RENDU DU COLLOQUE IREM - APMEP
"Calculatrices, Algorithmique et Mathématiques"
Saint Malo - 1er et 2 juin 1979**

R. LE ROUX octobre 1979
Format A4 32 pages 3 Francs

Pour les professeurs de mathématiques.

Colloque consacré aux calculatrices.

Rn 41

**ELECTROTECHNIQUE
ELECTRONIQUE EN B.E.P.E.M.**

J. RIVE et groupe T.E.C. Saint Malo novembre 1979
Format A4 48 pages 5 Francs

Pour les professeurs de mathématiques, atelier, L.E.P.

Quelques thèmes permettant:

- d'aborder certains chapitres présentant des difficultés;
- une meilleure coordination math-atelier.

Rn 39

ACTIVITES MATHÉMATIQUES EN SECONDE

J.C. MARMORET octobre 1979
Format A4 74 pages 7 Francs

Pour les professeurs de Seconde.

L'un des objectifs que nous nous sommes fixés dans ce groupe IREM 78-79 a été de faire prendre conscience à nos élèves:

- de la présence des mathématiques dans de nombreuses situations (réelles ou imaginaires);
- de certaines similitudes dans la démarche à effectuer pour résoudre des problèmes d'apparences diverses, d'où la nécessité de formaliser;
- de leur aptitude, quels que soient les résultats scolaires, à découvrir les démarches permettant la résolution des problèmes qu'on peut leur poser ou qu'ils se posent eux-mêmes.

Pour cela, nous avons cherché à dégager les notions à acquérir des situations les plus diverses et, chaque fois que cela pouvait se présenter, de thèmes proposés par les élèves eux-mêmes.

Le document comporte des exercices plus ou moins originaux destinés aux élèves de Seconde. Nous les avons regroupés en quatre chapitres:

- linéarité, proportionnalité
- fonctions numériques
- matrices, vecteurs
- exercices divers.

Rn 42

**Quelques thèmes d'activité mathématique
en Second Cycle.**

A. BERTE - J. ROUILLIER décembre 1979
Format A4 60 pages 6 Francs

Pour les professeurs de Second Cycle.

Ce document regroupe des extraits de travaux de deux groupes de professeurs de second cycle ayant travaillé l'un à l'IREM de Rennes, l'autre à l'IREM de Niamey. Il présente des thèmes d'activités mathématiques expérimentés dans des classes de Seconde et Première, thèmes introduisant des notions essentielles des programmes de ces classes. Au travers de l'étude de ces thèmes, nous avons essayé d'atteindre les objectifs suivants:

- donner une plus grande activité aux élèves en les faisant travailler avec des projets plus palpables (en particulier pour les notions abstraites d'algèbre linéaire);
- faire sentir aux élèves la nécessité de se donner des outils mathématiques qui apparaissent presque indispensables;
- faire acquérir aux élèves des méthodes de recherche.



Rn 43

**ACTIVITES INTERDISCIPLINAIRES
EN SECONDE AB**

G. LE NEZET et l'équipe INRP - IREM "Mathématiques et compréhension des processus économiques".
No 1 décembre 1979 74 pages 7 Francs
No 2 janvier 1980 128 pages 11 Francs
Pour les professeurs de mathématiques et de sciences économiques de Seconde AB.

Ces deux fascicules sont des comptes rendus d'expériences réalisées dans deux classes de Seconde AB dans le cadre d'une liaison interdisciplinaire mathématiques et économie.

Le fascicule 1 relate trois expériences permettant, sur des thèmes économiques liés au programme de la classe, d'introduire ou de renforcer des notions statistiques élémentaires et des concepts mathématiques et économiques.

Le fascicule 2 relate le travail réalisé par ces mêmes élèves à propos d'une enquête sur "le travail des lycéens pendant les vacances d'été" depuis l'élaboration du questionnaire jusqu'à la rédaction d'un document en passant par le recueil des données, le dépouillement et le traitement. Pour chacune de ces expériences, le lecteur trouvera le déroulement de l'expérience, des observations d'élèves, une analyse des travaux réalisés par les élèves, des retombées sur les cours de mathématiques et d'économie.

Rn 46

**Activités interdisciplinaires en Sixième:
Le commerce de détail en Bretagne.**

J. PENNEC et l'équipe INRP - IREM "Activités de représentations de données économiques dans le Premier Cycle" - mars 1980
Format A4 112 pages 10 Francs
Pour les professeurs de mathématiques et de géographie Premier Cycle.

Recherche INRP 78 - 02 - 3 - 10

Ce document est le compte rendu d'expériences réalisées dans quatre classes de Sixième dans le cadre d'une liaison interdisciplinaire mathématique et géographie. Il présente l'utilisation d'un thème économique lié au programme de géographie en Sixième (le commerce de détail en Bretagne) permettant d'introduire certaines notions mathématiques (calcul numérique - pourcentage - moyenne - représentations graphiques, ...). Pour chacune de ces expériences (enquête sur le commerce - étude du commerce de détail en Bretagne), le lecteur trouvera: les objectifs de l'expérience, le déroulement, une analyse des travaux réalisés par les élèves, l'exploitation des résultats.

Rn 47

**Principales productions de l'IREM de Rennes
concernant la géométrie et son enseignement:
présentations et commentaires.**

Groupe Inter-IREM Géométrie mai 1980
Format A4 16 pages gratuit

Rn 44

TI 57

Premières manipulations, premiers exemples

R. LE ROUX février 1980
Format A4 30 pages 4 Francs
Pour les utilisateurs de TI 57 et les professeurs de mathématiques.

Premières bases de programmation sur la calculatrice programmable TI 57, dont le rapport performances / prix en fait pour le moment un matériel intéressant. A partir d'exemples souvent très simples, on va à ce qui est le plus important, et de loin, à savoir les notions de programme, de boucle, de test et de sous-programme. A lire, cela va de soi, "calculatrice au poing" ...

Rn 48

**THEMES ET ACTIVITES MATHÉMATIQUES
EN L.E.P.**

J. RIVE mai 1980
Format A4 98 pages 8 Francs
Pour les professeurs de LEP.

Ce document rend compte du travail des groupes TEC interdisciplinaires de Rennes, Saint Malo, Questembert, Saint Briec (Chaptal), Port-Louis. Vous trouverez dans ce document:

- des méthodes de traçage utilisables dans l'enseignement de la géométrie;
- des thèmes concernant les sections de mécanique générale, mécanique automobile, métalliers, menuiserie;
- une étude sur les unités et changements d'unités.

Rn 45

**Bulletin de Liaison des Mathématiques
en Lycée Technique
Numéro 3**

J.C. MARMORET mars 1980
Format A4 46 pages gratuit
Pour les professeurs de l'enseignement technique.

Emanation de la Commission Nationale inter-IREM sur les lycées techniques, ce bulletin présente quelques exemples de liaisons entre les mathématiques et d'autres disciplines en section F (faute d'articles sur les sections G ou H), et tente de mettre sur pied une position commune concernant les futurs programmes de mathématiques dans ces sections.

Rn 49

REPRESENTATIONS GRAPHIQUES

Collectif juin 1980
Format A4 96 pages 9 Francs
Pour les professeurs du Premier et du Second Cycles.

Ce document sur les représentations graphiques a été élaboré en 1979-1980 par un groupe IREM composé d'enseignants du premier cycle, du second cycle, de l'enseignement technique long et de l'enseignement supérieur. Ce document, en prenant en compte le nouveau programme de seconde, propose des exercices et des thèmes montrant la diversité des objectifs que l'on peut assigner à l'étude et à l'utilisation des représentations graphiques.

Rn 50 "Objectifs de l'enseignement et pratique enseignante dans le Premier Cycle" ou "un face à face pourquoi-comment en mathématiques"

A. DUPIRE - R. GRAS - R. GUERIN
C. TROEL juillet 1980
Format A4 318 pages 22 Francs

Pour les professeurs du Premier Cycle.

Tout en restant dans la même perspective pédagogique que "De l'Action au Concept", cet ouvrage traduit en pratique de classe une théorie des objectifs éducatifs et didactiques de l'enseignement des mathématiques dans le Premier Cycle.

Rn 53 Approche interdisciplinaire des échelles fonctionnelles en Première B

Equipe INRP - IREM "Mathématiques et compréhension des processus économiques" juin 1981
Format A4 46 pages 7 Francs

Pour les professeurs de mathématiques et de sciences économiques.

Ce fascicule est le compte rendu d'un travail interdisciplinaire effectué dans deux classes de Première B. En prenant comme support économique la croissance de différents pays, l'inadéquation d'un graphique arithmétique a été exploitée pour introduire la notion d'échelle fonctionnelle. L'échelle "racine carrée" et l'échelle logarithmique ont été présentées aux élèves. L'apport mathématique détaillé correspondant est inclus dans ce document. Après une évaluation, les connaissances acquises ont été réinvesties d'abord sur le support économique initial puis sur deux autres supports (évolution des prix des voitures; chômage) afin de présenter une étude comparative et critique de l'échelle logarithmique. Ce document devrait intéresser les professeurs de mathématiques qui auront à enseigner les nouveaux programmes de Première B.

Rn 51 L'apprentissage de la notion d'application de la Sixième à la Terminale.

J. HOUDEBINE
et le groupe I 3 (1978-79) septembre 1980
Format A4 62 pages 7 Francs

Pour les professeurs des Premier et Second Cycles.

La recherche entreprise par notre groupe sur les erreurs commises par les élèves nous a permis de mieux comprendre comment la notion d'application se construit au cours de la scolarité à partir de diverses représentations. Nous nous sommes convaincus que chacune de ces représentations doit être traitée pour elle-même avant d'être intégrée à la notion d'application. Cela conduit à une modification assez profonde de l'enseignement de cette notion dans les deux cycles.

Rn 54 FRACTIONS ET RATIONNELS EN QUATRIEME

IREM de Rennes juin 1981
Format A4 120 pages 15 Francs

Pour les professeurs de Premier Cycle.

Une étude concrète et approfondie de cette question a d'abord été menée en 1978-1979 et 1979-1980 par des groupes de recherche IREM ; elle s'était concrétisée par un document sorti en janvier 1981. Depuis, l'expérimentation et la discussion sur ce travail se sont élargies, notamment grâce à la rencontre avec de nombreux collègues au cours des journées de stage sur les rationnels. Aussi la deuxième édition de ce document est-elle revue et corrigée en tenant compte de ces premières critiques. Rappelons que ce document, qui n'est pas une leçon sur les rationnels, présente d'une part une réflexion et une analyse de ce qui nous semble important et utile sur cette question, d'autre part des propositions d'actions pédagogiques dans la classe de Quatrième.

Rn 52 Compte rendu du colloque G.E.D.E.O.P. Vannes - 30 et 31 mai 1980

R. GRAS octobre 1980
Format A4 160 pages 14 Francs

Ce compte rendu présente l'essentiel du Colloque GEDEOP de Vannes, qui s'est déroulé les 30 et 31 mai 1980.

Rn 55 MICRO-ORDINATEUR EN C.M.

R. LE ROUX juin 1981
Format A4 50 pages Epuisé

Pour les Instituteurs.

Document provisoire.
 Compte rendu d'un groupe de recherche qui a expérimenté auprès d'élèves de Cours Moyen (première et deuxième années) l'utilisation du micro-ordinateur à partir de l'analyse et de la programmation, par les élèves eux-mêmes, d'algorithmes de types graphiques et numériques.



Rn 56

CALCULATRICES ET MATHEMATIQUES

A. HUMBERT - S. NADOT -
 Y. PERRIER juillet 1981
 Format A4 52 pages 7 Francs
Pour les professeurs de Première C, de Terminale C et D.

Ce document réunit plusieurs activités proposées par les auteurs à leurs élèves (Première C, Terminale C et D) au cours de l'année. Parmi ces activités, l'une d'elles, plus spécialement destinée aux "mordus" de la programmation, vous demandera d'écrire des programmes nécessitant une boucle ou un test ou un sous-programme. Les autres activités sont centrées autour d'une notion mathématique introduite dans les classes de Première ou Terminale; nous avons ainsi introduit la fonction dérivée, la fonction logarithme népérien et les fonctions circulaires. Le but des problèmes proposés aux élèves n'était pas la programmation (les programmes sont d'ailleurs fournis ainsi que leur mode d'exécution) mais une approche numérique d'une situation mathématique nouvelle; néanmoins, tous les élèves ont acquis à des niveaux différents la maîtrise de leurs calculatrices programmables et comprennent le programme qu'ils exécutent même si la conception, pour certains, leur en aurait été impossible. Vous pouvez donc entreprendre ces activités sans complexe, et nous faire part de vos hésitations, interrogations, suggestions, ...

Rn 57

**Activités numériques et d'analyse en Seconde:
 Résolution approchée d'équations numériques.**

IREM de Rennes juillet 1981
 Format A4 62 pages 8 Francs
Pour les professeurs de Seconde.

A travers le thème de la résolution approchée d'équations numériques, on couvre une grande partie du programme d'analyse de Seconde:

- étude de variations de fonctions (par des majorations)
- majorations, minorations
- utilisation de calculatrices
- approche de suites
- utilisation de représentations graphiques
- valeurs approchées et nombres réels ...

Ce thème, par ailleurs, redonne une certaine autonomie aux élèves et permet de bien mettre en évidence le côté expérimental des Mathématiques.

Rn 58

QUE FAIRE DANS UNE CLASSE HETEROGENE ?

En classe de Sixième.

IREM de Rennes septembre 1981
 Format A4 88 pages 10 Francs
Pour les professeurs de Sixième.

Bilan d'un groupe de travail de l'IREM sur les classes hétérogènes.. Qu'est-ce qu'une classe hétérogène ? Peut-on assumer l'hétérogénéité ? Est-il raisonnable d'espérer sa réduction ?

Ce sont les principales questions du groupe; les réponses sont seulement ébauchées, il reste beaucoup de travail à faire; ce document veut seulement être une base de départ pour aborder cet énorme problème qu'est l'hétérogénéité.

Rn 59

**EXERCICES DE GEOMETRIE
 EN QUATRIEME PREPARATOIRE DE L.E.P.**

J. RIVE et le groupe géométrie septembre 1981
 Format A4 34 pages 6 Francs
Pour les professeurs de L.E.P.

Dans ce groupe étaient présents à la fois des enseignants du Collège, du Lycée, du LEP et du Supérieur. Son travail n'était donc pas orienté vers une classe particulière; c'est en réalité une réflexion de fond sur les problèmes de la géométrie, sans considération de programmes, qui a permis d'en tirer des idées et de faire des propositions très concrètes pour enrichir les Activités Mathématiques de Géométrie en L.E.P.



IREM de ROUEN



R 4

LA NOTION DE MESURE A L'ECOLE ELEMENTAIRE

J. CALBRIX - M. MASCOET - N. THIBAUT -
L. VOYDIC - P. YUNG 1979

Format 21 x 27 22 pages 5 Francs

*Pour les enseignants et chercheurs dans l'enseignement
élémentaire.*

Une réflexion sur l'enseignement traditionnel de la mesure. Critique de l'introduction a priori des activités de mesurage et compte rendu de séquences de classe.

R 1

Le raisonnement dans les situations problèmes

J. CALBRIX - M. MASCOET 1981
N. LEGUILLON

Format 21 x 27 50 pages 10 Francs

*Pour les enseignants et chercheurs de l'enseignement
élémentaire.*

Une étude, à partir de situations problèmes, du fonctionnement de la logique des enfants.

R 5

LES NOMBRES DECIMAUX AU CM

J. BONNOT - J. CALBRIX - D. GALICHET -
M. MASCOET - M. JAVELOT - QUEMENER -
L. VOYDIC - P. YUNG 1977

Format 21 x 27 36 pages 10 Francs

*Pour les enseignants et chercheurs dans l'enseignement
élémentaire.*

Deux approches d'aspect contradictoire des décimaux au C.M.: l'une à partir de la mesure, l'autre à partir des opérateurs.

R 2

SITUATIONS - PROBLEMES

J. CALBRIX - M. MASCOET 1980

Format 21 x 27 52 pages 10 Francs

*Pour les enseignants et chercheurs dans l'enseignement
élémentaire.*

Inverser les démarches traditionnelles dans l'enseignement élémentaire. Partir de situations volontairement riches pour mettre les enfants en situation de recherche. Deux séquences de classes avec de telles situations. Une situation "géométrique" où il est proposé aux enfants un dessin géométrique complexe à reproduire. Une situation de "proportionnalité" où les enfants, à partir d'une recette de crêpes, se trouvent confrontés à leur réalisation.

R 6

"ETRE OU NE PAS ETRE ... RIGOUREUX"

J. CARBONNIER - B. DELBREIL - E. LE REST -
J. MORIZOT - M. C. CARAMATIE juin 1978

Format A4 114 pages gratuit

Pour les professeurs de mathématiques et de philosophie de l'enseignement secondaire.

Pour les étudiants en mathématiques et en philosophie.

L'idée de départ du document est la suivante: l'exigence de rigueur qui domine notre enseignement des mathématiques aujourd'hui a-t-elle eu toujours la même prédominance? Il ne s'agit pas d'une étude exhaustive sur le sujet mais de réflexions à partir de quelques textes qui nous ont particulièrement accrochés. Tout d'abord, une recherche de la place que tenaient les mathématiques chez les Anciens, donc bien sûr un chapitre consacré à Platon. Puis l'étude de textes mathématiques d'Archimède (géométrie et arithmétique) avec l'exposé détaillé et commenté de quelques démonstrations. Enfin, une réflexion sur l'axiomatique et son importance grandissante dans l'histoire, illustrant bien que l'exigence de rigueur est une notion moderne.

Article paru dans l'ouvrage "La Rigueur et le Calcul" aux éditions CEDIC.

R 3

LA GEOMETRIE AU C.M.

J. CALBRIX - M. MASCOET - QUEMENER -
L. VOYDIC - P. YUNG 1978

Format 21 x 27 12 pages 5 Francs

*Pour les enseignants et chercheurs dans l'enseignement
élémentaire.*

Une réflexion sur l'enseignement de la géométrie à l'Ecole Élémentaire. Partir des solides, donc de l'espace environnant. Avoir une pratique analytique à l'inverse de la pratique synthétique traditionnelle.



R 7

**Actes du Colloque de Pacy-sur-Eure
"Histoire et Enseignement des Mathématiques"**

IREM de Rouen **1982**
Format A4 **A paraître**
Pour les professeurs de mathématiques, de philosophie, d'histoire et de pédagogie.

Les Actes du Colloque regroupent un certain nombre d'interventions sur des sujets précis concernant l'histoire des mathématiques, ainsi que des comptes rendus d'expériences d'intervention de l'histoire des mathématiques dans la pratique enseignante.

R 10

**L'introduction du calcul décimal et
du système métrique à Rouen pendant la Révolution.**

Y. MAREC
F. MILLE - M. MORIN - M. RAULT **1982**
à paraître
Pour les enseignants du Secondaire.

Appréhender les rapports existant entre mathématiques, pouvoir politique et société, telle est la perspective qui a présidé à cette étude interdisciplinaire sur l'introduction du calcul décimal et du système métrique dans la région rouennaise pendant la Révolution. L'introduction de l'arithmétique révolutionnaire ne peut être expliquée sans faire référence aux événements de juillet 1789 et à leurs conséquences. Elle traduit une rupture dans l'évolution politique et sociale du pays, mais une rupture qui s'inscrit dans une continuité. Un des objectifs poursuivis, à travers l'étude de l'exemple rouennais, est aussi de relativiser la notion de "vérité" mathématique. Ce qui apparaît trop souvent comme un absolu n'est en fait qu'un acquis, susceptible d'être modifié.

Cette étude collective reprend en l'allégeant et en le remaniant un travail effectué au sein de l'IREM de Rouen (groupe Histoire et Epistémologie des Mathématiques) durant l'année scolaire 1978-1979.

Article paru dans l'ouvrage "La Rigueur et le Calcul" aux éditions CEDIC. 1982.

R 8

SUR LA GEOMETRIE DE DESCARTES

**M.F. DELAGE - B. FORT - E. LE REST -
F. MILLE** **1977**
Format A4 **48 pages** **A paraître**
Pour les enseignants de mathématiques et de philosophie.

La géométrie de Descartes a été étudiée par un groupe de quatre enseignants de mathématiques de l'IREM de Rouen, comme jalon dans une recherche sur l'histoire de la théorie des équations. Le principal objectif de cette recherche est de mettre en évidence les problèmes à partir desquels ont été élaborés les concepts algébriques de la théorie des équations, en liaison avec la constitution aux XVIème et XVIIème Siècles du symbolisme algébrique et avec l'élargissement, à la même époque, du concept de nombre. L'un des résultats de cette étude fut, au-delà de l'objectif de départ, de se poser la question de la rigueur en mathématiques et, encore au-delà, de se poser la question de notre conception des mathématiques.

Article paru dans "La Rigueur et le Calcul" aux éditions CEDIC.

R 11

**Réforme pédagogique et société
(fin XIXème Siècle - début XXème Siècle):
l'exemple de l'enseignement secondaire spécial.**

Y. MAREC **1982**
Format A4 **12 pages**
Pour les chercheurs en Sciences Humaines et en Histoire des Sciences.

L'article cherche à préciser les liens existant entre la crise économique et sociale et la crise de l'enseignement à la fin du siècle dernier, en montrant les solutions adoptées pour résoudre ces difficultés. L'évolution du "spécial" vers le "moderne" met en relief l'influence du positivisme et de "l'esprit scientifique" et plus généralement du contexte économique, social et politique. Les ambiguïtés des réformes adoptées renseignent sur les résistances à la démocratisation de l'enseignement secondaire.

Article rédigé à partir d'une recherche collective effectuée durant l'année scolaire 1980-1981 au sein du groupe Histoire et Epistémologie des Mathématiques de l'IREM de Rouen.

Cet article est extrait des Cahiers d'Histoire de l'Enseignement, numéro 8. Adresse pour obtenir ce numéro: C.R.D.P. - 3038 X - 76041 ROUEN CEDEX.

R 9

**Pratique Enseignante et Formation Continue
EN ... QUETE DE L'IREM DE ROUEN**

Groupe de réflexion sur la formation continue **1982**
Format A4 **A paraître**
Pour tous les professeurs et plus particulièrement ceux de mathématiques.

A partir d'un questionnaire adressé en 1980 à tous les professeurs de mathématiques de l'Académie:

- Analyse de certaines fréquences statistiques;
- Commentaires à partir des observations et de thèmes abordés lors de réunions de compte rendu organisées dans différents établissements.
- Présentation des souhaits des enseignants relativement à la formation continue: contenus et méthodes.

R 12

**L'arithmétique révolutionnaire à Rouen
1789 - 1799**

Y. MAREC 1980
Format 17,5 x 24,5 15 pages 30 Francs
le numéro

Pour les enseignants et étudiants d'Histoire et de Mathématiques, chercheurs en Histoire des Sciences.

L'introduction du calcul décimal et du système métrique dans la région rouennaise durant la période révolutionnaire est restée inachevée. L'uniformisation des poids et mesures en usage sous l'Ancien Régime heurtait trop d'habitudes et trop d'opinions. Aux résistances des mentalités s'ajoutaient des difficultés d'ordre pédagogique. La nouvelle arithmétique rencontrait aussi l'hostilité des contre-révolutionnaires car elle participait à la destruction de l'ancien état social et politique. Les contradictions au sein de la bourgeoisie révolutionnaire ont également gêné l'application du nouveau système métrologique et de numération qui ne s'est imposé que très lentement à partir de la Monarchie de juillet.

Il s'agit d'un article rédigé à la suite d'un travail collectif effectué durant l'année scolaire 1978-1979 au sein du groupe Histoire et Epistémologie des Mathématiques de l'IREM de Rouen.

Cet article est extrait de "Etudes Normandes" (1980) numéro 3.

Adresse des Etudes Normandes: I.R.E.D. - 7, rue Thomas Becket - 76130 MONT SAINT AIGNAN.

R 14

**LA NAISSANCE DU CALCUL INFINITESIMAL
au XVII^eème Siècle.**

E. LE REST - J.P. CLERO 1981
Format 14,5 x 21 194 pages 25 Francs

Pour les enseignants (mais aussi tous les individus) intéressés par l'Histoire des Sciences; élèves des classes terminales, étudiants de l'enseignement supérieur.

Le texte traite dans une perspective historique - qui n'implique pas une présentation progressive des événements - de quelques aspects de l'Analyse au XVII^eème Siècle à travers un ensemble de problèmes privilégiés concernant la cycloïde: problèmes de sa quadrature (avec Roberval et Descartes), de ses tangentes (avec Fermat), de centres de gravité (avec Pascal), de sa rectification (avec Wren); traitement algébrique des séries (avec Wallis). La période examinée s'étend sur une cinquantaine d'années à laquelle Leibniz semble mettre fin, lorsque, dans les années 1680, il donne l'équation de la cycloïde et résout avec brièveté la plupart des problèmes qui lui sont liés. L'étude porte essentiellement sur l'entrelacement de problèmes de méthodes (celles d'Archimède et de Cavalieri), de problèmes philosophiques (posés par Descartes, Pascal, Newton, Leibniz) et de problèmes techniques (en particulier ceux qui tiennent à la construction du fameux pendule cycloïdal de Huygens).

R 13

**Introduction du calcul décimal et du système métrique
dans la région de Rouen pendant la Révolution.**

Y. MAREC
F. MILLE - M. MORIN - M. RAULT 1979
Format A4 65 pages

Pour les élèves, les étudiants et les enseignants d'Histoire et de Mathématiques.

Au Sommaire:

- Calcul décimal et système métrique
 - 1) Introduction du calcul décimal.
 - 2) L'enseignement du calcul avant la Révolution.
 - 3) L'introduction du système métrique dans les livres scolaires.
 - 4) Difficultés techniques relatives à l'introduction du nouveau système. Annexes.
- Chronologie de l'établissement du système métrique (fin XVIII^eème - début XIX^eème Siècle).
- Essai d'interprétation de la chronologie.
- Documents: L'introduction du calcul décimal et du système métrique à Rouen durant la Révolution.
- Commentaire des documents.
- Sources et Bibliographie.

Ce travail collectif rédigé durant l'année scolaire 1978-1979 au sein du groupe Histoire et Epistémologie des Mathématiques de l'IREM de Rouen dépasse le cadre régional.

Un condensé, remanié, est paru dans l'ouvrage collectif Histoire des mathématiques: la Rigueur et le Calcul, aux éditions CEDIC - 1982.

R 15

GEOMETRIE POUR FILLES

E. LE REST - F. MERLIVAT 1981
Format 14 x 20,5 5 pages

Pour tous publics

La création en 1880 d'un enseignement secondaire pour les filles et en particulier la place réservée aux sciences dans cet enseignement, suscitent de violentes réactions: aux républicains, désireux de leur donner une solide éducation, s'opposent les conservateurs, inquiets de voir les jeunes filles sortir des couvents et bien au-delà, redoutant que leur place dans la famille et la société toute entière s'en trouve profondément modifiée.

A travers différents ouvrages de cette époque et les débats sur la loi Camille Sée se dégagea une image de la femme, de sa nature et de son rôle politique. Un ouvrage de géométrie pour filles met en évidence cette soi-disant contradiction entre éducation scientifique et nature féminine.

Article paru dans la revue "Pénélope" numéro 3, consacrée à "Femmes et Science".





R 16 **LE HASARD**
Documents historiques et épistémologiques.

Groupe "Histoire des mathématiques et épistémologie" **1982**
à paraître

Pour les enseignants de mathématiques, d'histoire et de philosophie. Pour les élèves de terminales.

Des extraits de textes, retraçant certaines étapes de l'histoire du calcul des probabilités, sont introduits et présentés: textes de Leibniz (l'idée d'une nouvelle logique); Pascal (le problème des partis); Arbuthnot (une "démonstration de l'existence de Dieu"); Bernoulli (la loi des grands nombres); Huygens (tables de mortalité); Buffon (le paradoxe de Saint Petersburg); Condorcet (une application dans le domaine de la justice); Laplace (textes extraits de la Théorie Analytique des probabilités); Borel (l'axiomatisation des probabilités).

R 19 **ANALYSE**
"Et si pour changer on parlait de continuité?"

1976
Format A4 **7 Francs**
Pour les enseignants du Second Cycle.

R 20 **DES ACTIVITES EN CLASSE DE TROISIEME**

1981
Format A4 **35 pages** **7 Francs**
Pour les Enseignants du Premier Cycle.

R 21 **UNE APPROCHE ALGORITHMIQUE DE L'ECRIURE DES NOMBRES.**

J.P. DUVAL **1980**
Format A4 **7 Francs**
Pour les enseignants du Second Cycle.

R 22 **AUTOCREATION II**
13 fascicules élève et un fascicule maître

1979 - 1980
Format A4 **30 Francs**
Pour les enseignants du Premier Cycle.

R 17 **CALCULATRICES PROGRAMMABLES DANS LE PREMIER CYCLE.**

1982
Format A4 **10 Francs**
Pour les enseignants du Premier Cycle.

Résumé des séances organisées avec des professeurs de l'académie à l'IREM, par le groupe Premier Cycle.

R 18 **Document Pédagogique concernant la liaison entre des enseignements de mathématique et de français en Sixième et Cinquième.**

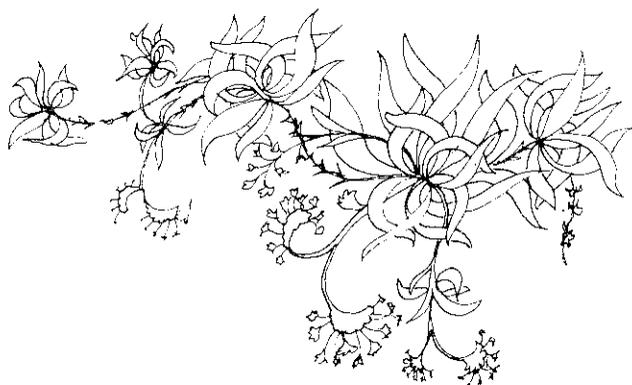
1974
Format A4 **7 Francs**
Pour les enseignants de Premier Cycle.

20 fiches orthographe - conjugaison - grammaire - vocabulaire - études de textes - initiation au latin.

R 23 **BIOLOGIE - MATHÉMATIQUES**

1978
Format A4 **7 Francs**
Pour les enseignants du Premier Cycle.

IREM de STRASBOURG



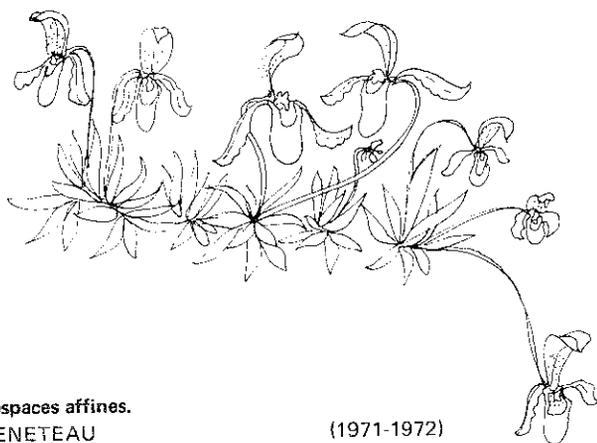
1. **Livres du problème – Editions CEDIC.**
 Volume 1 – Pédagogie de l'exercice et du problème.
 103 pages 1976
 Volume 2 – Exercices élémentaires de géométrie
 affine, 93 pages 1973
 Volume 3 – A propos d'un thème mathématique:
 la parité, 55 pages 1973
 Volume 4 – La convexité, 108 pages 1974
 Volume 5 – Le calcul barycentrique,
 128 pages 1975
 Volume 6 – La géométrie d'incidence,
 143 pages 1976
2. **Le livre du problème de physique.**
 KAPITZA – Editions CEDIC.
3. **Manuels scolaires – Editions ISTRA.**
 Mathématiques 6ème et Livre du maître 1977
 Mathématiques 5ème et Livre du maître 1978
 Mathématiques 4ème et Livre du maître 1979
 Mathématiques 3ème et Livre du maître 1980
 Mathématiques 2ème 1981
 Mathématiques 1ère – Géométrie, Analyse et
 statistiques (2 tomes) et livre professeur 1982
4. **L'ouvert –**
 Organe d'information et d'échange de la Régionale
 APMEP d'Alsace ou de l'IREM de Strasbourg.
 27 numéros parus – Abonnement: 60 Francs.
 Numéros envoyés gratuitement à tous les membres
 de l'APMEP du Haut-Rhin et du Bas-Rhin.
5. **Sur l'assimilation des programmes de Sixième et
 Cinquième.**
 Résultat d'une enquête effectuée en mai-juin 1972
 par une équipe de l'IREM de Strasbourg dans les
 classes de Cinquième du Bas-Rhin (Educational
 Studies in Mathematics, Vol. 5, juin 1973).
6. **Aperçus méthodologiques sur la recherche.**
 G. GLAESER – R. DUVAL et F. PLUVINAGE
 Recherche pédagogique en Alsace, Tome 1, Annales
 du CRDP de Strasbourg, 1974
7. **Notion de variable,**
 F. PLUVINAGE, Bulletin Inter-IREM, février 1975
8. **Compte rendu du Colloque organisé par l'IREM de
 Strasbourg à Albé: Heuristique.**
 Bulletin Inter-IREM mars 1975
9. **Les XVIème Olympiades internationales de Math.**
10. **Les XVIIème Olympiades internationales de mathé-
 matiques.**
 Epreuves du Rallye mathématique d'Alsace, 1974
 La Recherche, No 62, décembre 1975.
11. **Compte rendu du Colloque inter-IREM organisé à
 Strasbourg: Evaluation.**
 Bulletin Inter-IREM, No 12, juillet 1976
12. **Heuristique – Travaux de l'IREM de Montpellier.**
 G. GLAESER, (Z.D.M., No 2, 1976) avril 1975
13. **Problèmes moraux et politiques de l'évaluation péda-
 gogique.**
 Colloque inter-IREM.
14. **Sur un thème de carrés magiques.**
 C. MORITZ 1979
 Service du film de recherche scientifique.
15. **Sur un thème de carrés magiques (1).**
 Descriptif du film publié par l'IREM 1980
16. **Pyramides d'âge des cantons alsaciens en 1975.**
 T. HATT 1978
17. **Structure par âge des régions françaises en 1975.**
 T. HATT 1980
18. **Logiciels pour table traçante.**
 T. HATT octobre 1981
19. **Représentation plane, perspective de fonctions
 $Z = F(x, y)$ avec lignes cachées.**
 T. HATT 1981
20. **Anamorphoses – Zooms et Focalisations.**
 T. HATT et N. VOGEL 1981
21. **Projections cartographiques,**
 T. HATT et N. VOGEL 1981
22. **Déformations des surfaces terrestres par quelques
 projections,**
 T. HATT et N. VOGEL 1981
23. **TORTUE Simulation LSE des fonctions de la
 TORTUE du PASCAL UCSD sur table traçante.**
 1981
24. **Rapport des séances de l'IREM.**
 Centre de Saint-Avold 1968-69
25. **Recyclage 2ème cycle – Probabilités et Statistiques,**
 Cours de J.IGOT, rédigé par H.SYLVESTRE et
 P. LAMBINET, 80 pages.
26. **Lexique du vocabulaire des ensembles.**
 Premier Cycle – 45 pages – Index 1969-70
27. **Lexique alphabétique, Enseignement élémentaire.**
 27 pages – Index 1970-71
28. **Sur les notes de géométrie de Madame Lelong-
 Ferrand,**
 J. FRENKEL 13 pages 1970-71
29. **Rôle du langage dans l'apprentissage de la géométrie
 en Quatrième.**
 14 pages.
30. **Théorie des ensembles. Conférence de J. FRENKEL.**
 P. BUISSON 44 pages 1970-71

31. **Logique. Conférence de J. FRENKEL.**
P. BUISSON 16 pages 1970-71
32. **Les angles, Conférence de J. FRENKEL**
P. LAMBINET 33 pages 1970-71
33. **Perspectives pour une pédagogie du raisonnement "abstrait".**
R. DUVAL 9 pages
34. **La réforme de l'enseignement des mathématiques en France - Ses acquis - Ses bavures.**
G. GLAESER, Conférence prononcée le 20 février 1972 au cours d'un débat organisé par la société mathématique de France.
35. **Probabilité et Statistique dans l'enseignement secondaire.**
Travail d'un groupe de formation continue 74 pages 1972-73
36. **Généralisation des rapports trigonométriques.**
37. **La linéarité** 25 pages 1973
38. **Des entiers aux réels.** 57 pages 1973
39. **Informatique, quand tu nous tiens ... ou comment utiliser l'informatique dans l'enseignement secondaire sans en faire une matière supplémentaire.**
Tome 1 43 pages 1974
Tome 2 57 pages 1975
Tome 3 58 pages 1977
Tome 4 53 pages 1978
40. **Les comptes rendus du groupe mathématique et technologie.**
Index 36 pages 1974-75
41. **Pour un enseignement spécifique de la mathématique dans les CET.**
Expérience de préparatoires aux CAP industriels, groupe de travail sur l'enseignement dans les CET, J. LEFORT 110 pages 1975
42. **Les programmes scolaires, obstacle au progrès pédagogique.**
Conférence sur l'enseignement des mathématiques, Saizbourg, G. GLAESER septembre 1975
43. **Pédagogie de l'exercice de physique.**
Conférence donnée à l'IREM d'Amiens.
M. SCHAEFFER.
44. **La formation professionnelle des enseignants de mathématique.**
Conférence de G. GLAESER à la section locale de l'APM de Mulhouse. 11 pages octobre 1975
45. **Rapport du rallye mathématique de France.**
11 pages 1975-76
46. **Acquisitions nécessaires en classe de Quatrième.**
Rapport d'activités du groupe évaluation dans le Premier Cycle.
47. **Transformations géométriques.**
F. STOLTZ 16 pages 1976
48. **Rallye mathématique d'Alsace.**
Rapport technique 16 pages 1976
49. **La formation initiale des professeurs de mathématiques des collèges de l'académie de Strasbourg.**
7 pages 1977
50. **Rallye mathématique d'Alsace.**
13 pages 1977
51. **Mathématiques en première année de CET industriel.**
135 pages 1977
52. **Mathématiques en LEP industriel.**
Tome 2 149 pages 1978
53. **Mathématiques en LEP industriel.**
Tome 3 145 pages 1979
54. **Questionnaires à questions croisées.**
F. PLUVINAGE - Bibliographie. 39 pages 1978
55. **Rallye mathématique d'Alsace.**
17 pages 1978
56. **Compte rendu de travaux effectués en 1978.**
Groupe Math-Physique de Mulhouse (Forces - Phénomènes périodiques - Quadripoles). 101 pages.
57. **Compte rendu de travaux effectués en 1979.**
Groupe math-physique de Mulhouse (Mécanique en Seconde). 52 pages.
58. **Thèmes d'astronomie.**
Enseignement secondaire (en liaison avec l'observatoire Astronomique de Strasbourg), 47 pages 1978
59. **Eléments pour l'étude didactique de la négation.**
COLLINOT - DUVAL - PLUVINAGE. 10 pages
60. **Analyse des correspondances de questionnaires à modalité.**
F. PLUVINAGE 14 pages
61. **La calculatrice électronique en LEP.**
Groupe LEP de J. MEYER 68 pages 1979-80
62. **Initiation au calculateur programmable.**
DREYER - LAGROST - LANGER 1979-80
63. **En marge d'un texte de Galilée sur l'infini.**
R. DUVAL 1980
64. **Pour une description quantitative des caractéristiques rédactionnelles d'un texte: contribution à l'étude de la lecture.**
R. DUVAL avril 1981
65. **Les pourcentages dans le Premier Cycle = 34% de réussite.**
A. BONNET 1978-79
66. **La proportionnalité et son utilisation.**
F. PLUVINAGE et C. DUPUIS 1980
67. **Support du cours d'initiation à la programmation.**
L'ordinateur, le BASIC, l'Algorithme 1981
68. **Les machines programmables.**
G. NAFFZGER 37 pages 1981-82
69. **L'enfant et le comptage.**
J.P. FISCHER 234 pages 1982

70. **Difficultés des exercices scolaires en mathématique.**
Etude des comportements de réponse par enquêtes à plusieurs modalités.
Thèse pour obtenir le grade de Docteur es Sciences, de François PLUVINAGE.
Bibliographie 222 pages septembre 1977
71. **Etude sur la signification d'erreurs et le rôle d'ave-tisseurs.**
Thèse de doctorat de Troisième Cycle en didactique des mathématiques, de Madame Navideh NASSIRI-MOUSSAVI.
Bibliographie 63 pages octobre 1978
En collaboration avec l'Université de Nancy 1.
72. **Comportement de "retour en arrière" après la découverte d'une contradiction.**
Etude d'un questionnaire proposé à des élèves de Troisième.
Thèse de Doctorat de Troisième Cycle en didactique des mathématiques, de Fernando HITT.
Bibliographie 123 pages décembre 1978
En collaboration avec l'Université de Nancy 1.
73. **La perception des problèmes soustractifs aux débuts de l'apprentissage de la soustraction.**
Thèse pour obtenir le grade de Docteur de Troisième Cycle, soutenue à l'Université de Nancy 1, de Jean-Paul FISCHER.
Bibliographie 95 pages novembre 1979
En collaboration avec l'Université Louis Pasteur de Strasbourg.
74. **Traitement d'informations mathématiques dans une transmission orale chez des élèves de 12-14 ans.**
Thèse de Doctorat de Troisième Cycle en didactique des mathématiques de Jeanine KUBLER (née WEBER).
19 février 1982
75. **L'appréhension des situations probabilistes chez des élèves de 12-14 ans.**
Thèse de Doctorat de Troisième Cycle en didactique des mathématiques, de Monsieur Jésus ALARCON.
76. **Discrimination des scores au test de closure et évaluation de la compréhension des textes mathématiques.**
Thèse de Athanassios GAGATSIS.
77. **Présentation et utilisation d'informations dans un texte (les conditions d'un apprentissage mathématique par la lecture).**
Thèse de Irène RASOLOFONIAINA.
78. **Brochure regroupant les documents suivants:**
Rapports élaborés pour le D.E.A. de didactique des mathématiques, année 1978-1979
* Application de la classification NLSMA
- aux structures numériques Y. LEGROS
- au calcul matriciel M. MESSIN
- à l'équation du second degré F. HITT
* Un essai sur le modèle de Guilford.
N. NASSIRI
* Comparaison de deux manuels scolaires.
N. NASSIRI
* Essai d'une méthode d'entretien à propos d'un problème de géométrie.
J. PERRIN
* Attraction vers l'échec ou la réussite et retours en arrière (enquête).
F. HITT
* Obstacles génétiques et épistémologiques dans l'enseignement des notions ensemblistes et de la logique élémentaires.
J.P. FISCHER
79. **Brochure regroupant les documents suivants:**
Rapports élaborés pour le D.E.A. de didactique des mathématiques Tome 1 année 1979-80
* Les objectifs en mathématiques. P. BURG
* Modèles selon Fischbein. J. ALARCON
* La continuité. P. BURG
* Lecture comparée de deux études sur les structures multiplicatives. A. BODIN
* La fonction féminine et la performance en mathématiques. M. BOMANS
* Des élèves devant des statistiques. J. KUBLER
80. **Brochure regroupant les documents suivants:**
Rapports élaborés pour le D.E.A. de didactique des mathématiques Tome 2 année 1979-80
* Un questionnaire sur les priorités opératoires. H. CAPSILIS
* Sous-compréhensions de structures multiplicatives. J. ALARCON
* Le schéma de Hoerner appris par fiches de travail. M. BOMANS
* Batteries d'exercices relatifs aux produits remarquables. M. BOMANS
* Sur la communication entre élèves.
Mme J. KUBLER
81. **Le test de closure et mesure de la compréhension des textes mathématiques.**
Athanassios GAGATSIS 1980
82. **Etude d'un manuel scolaire - Objet d'étude: le vocabulaire.**
Mouloud ABDELLI 1981
83. **Mise au point d'un questionnaire - Observations - Entretiens de binômes et d'individuels.**
Diplôme présenté par Antoine BODIN pour l'obtention du D.E.A. de didactique des mathématiques des Universités de Strasbourg et Nancy.
84. **Elaboration d'un livret auto-correctif.**
Rapport de D.E.A. de didactique des mathématiques présenté par Jean-Claude REGNIER mars 1980
Université de Nancy 1 et de Strasbourg.
85. **Contribution à la recherche sur l'histoire de l'enseignement des mathématiques.**
Diplôme élaboré pour le DEA.
J.C. REGNIER octobre 1979

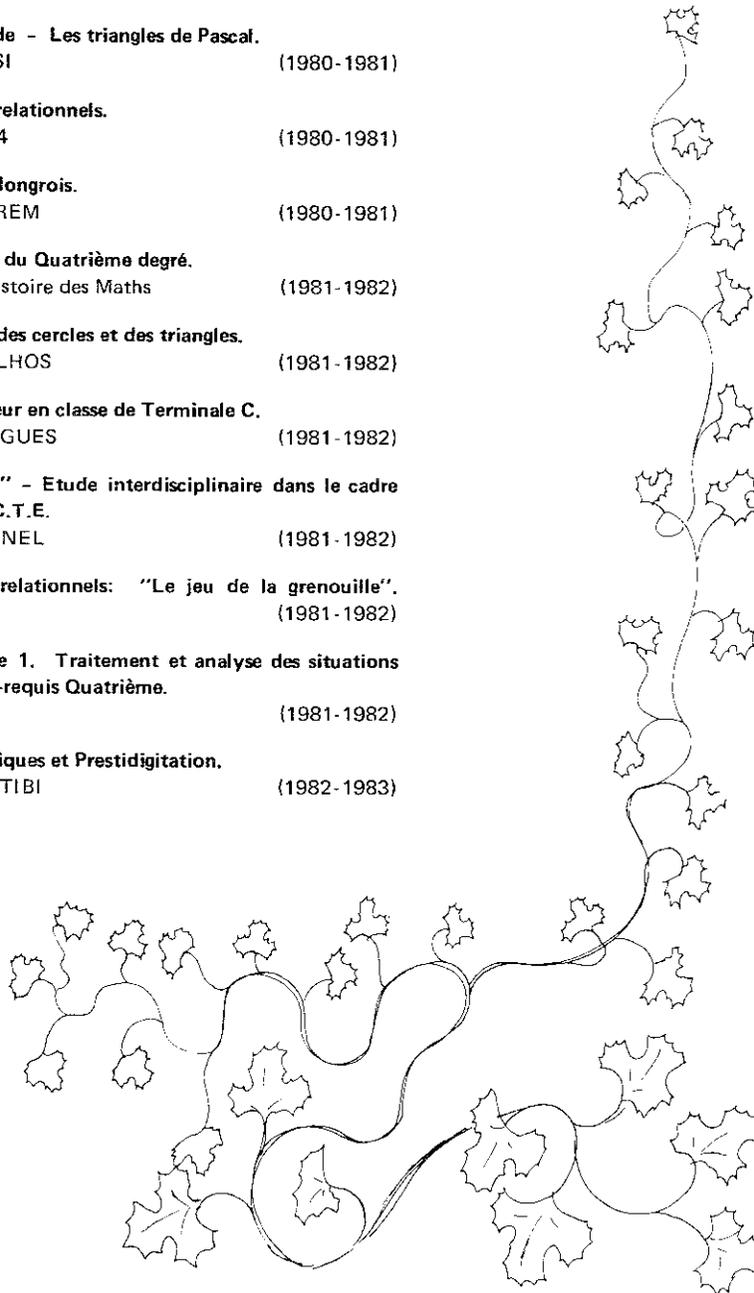


IREM de TOULOUSE

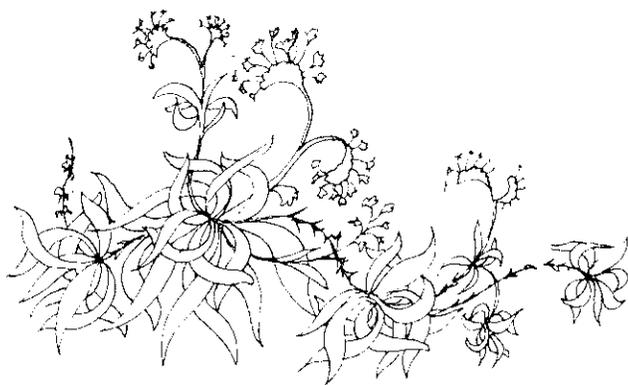


1. **Les espaces affines.**
L. BENETEAU (1971-1972)
2. **Axiomatique du plan euclidien.**
L. BENETEAU (1971-1972)
3. **Les mathématiques formelles, développement de l'étude d'une théorie connective.**
J. DELOBEL (1971-1972)
4. **La mathématique et nos classes.**
Journée des IDEN (1971-1972)
5. **Théorie des ensembles - Fondements de la mathématique finitière.**
C. FRASNAY (décembre 1972)
6. **Le plan repéré (Une nouvelle approche de la géométrie plane en Quatrième et Troisième).**
L. BENETEAU (janvier 1973)
7. **Structures finies.**
J. BOUBILA (juin 1973)
8. **Anneaux de fonctions arithmétiques.**
J. BOUBILA (1972-1973)
9. **Définition d'un K-espace affine E par ses jalonnements (applications affines de K dans E).**
C. FRASNAY (1973-1974)
10. **Nouvelle progression de géométrie en classe de Quatrième.**
H. BAREIL (1973-1974)
11. **Vers des programmes par "noyau - thème".**
C. LASSAVE (1973-1974)
12. **Quelques réflexions sur le calcul des probabilités dans l'enseignement des mathématiques.**
POUSSE - MESTE - DAUXOIS (1974-1975)
13. **Notion de limite.**
A. ANTIBI (1974-1975)
14. **Vers la définition de notions-clés dans le Premier Cycle.**
C. LASSAVE (1974-1975)
15. **Classe de Quatrième: Géométrie (4 fascicules); Algèbre (1 fascicule).**
Equipe Henri BAREIL (1974-1975)
16. **Combinatoire au Cours Moyen: "Autour du triangle de Pascal".**
Jane BEGUE (1974-1975)
17. **Géométrie et Algèbre (classe de Quatrième).**
Groupe O.P.C. (8 fascicules) (1975-1976)
18. **Savoir minimum en fin de Troisième.**
IREM - APM (1975-1976)
19. **Algèbre de Quatrième et calculateurs programmables.**
Fiches pour P. 101 (1975-1976)
20. **Etoile d'évaluation et d'orientation.**
H. PLANCHON (1975-1976)
21. **Grille d'analyse des manuels scolaires.** (1975-1976)
22. **Expérimentation en probabilités à l'école élémentaire.**
J. BEGUE (1976-1977)
23. **Groupe objectifs en pédagogie: Première approche** (1976-1977)
24. **Classe de Troisième: Une axiomatique de la médiatrice.** (1976-1977)
25. **Liaison CM 2 - Sixième** (1976-1977)
26. **Pour une géométrie du milieu.**
L. BENETEAU (1977-1978)
27. **Réflexions sur la notion d'opérateurs (CM 2 - 6ème)**
M. RODES - L. MARTINEL (1977-1978)
28. **Opérateurs (CM 2 - 6ème).**
M. RODES - L. MARTINEL (1977-1978)
29. **Informatique et Enseignement.**
C. VIEULES (1977-1978)
30. **Informatique et Enseignement à partir de travaux d'élèves en Sixième.**
C. VIEULES (1977-1978)
31. **Grille d'analyse des manuels scolaires**
Nouvelle version (1977-1978)
32. **Nouveau programme de Quatrième: Algèbre - Géométrie.**
Groupe de Recherche "Le plan repéré"; (1978-1979)
33. **Activités mathématiques. Objectifs relationnels.**
Tome 1 et 2 (1978-1979)
34. **Actes du Colloque Informatique.**
IREM - APM - AFCET (1978-1979)
35. **Quelques réflexions sur les difficultés en mathématiques.**
Soutien (1978-1979)
36. **Mesure des angles.**
H. LEOTIN (1978-1979)
37. **Les équations du second degré.**
Groupe Histoire des Maths (1978-1979)
38. **Objectifs relationnels (Tome 3).** (1979-1980)
39. **Distance et orthogonalité en Quatrième.**
Equipe Henri BAREIL (1979-1980)

40. **Nouveau programme de Troisième: Algèbre – Géométrie – Fiches d’approche.** (1979-1980)
41. **La multiplication à l’école élémentaire.**
B. JESUS (1979-1980)
42. **Quelques problèmes d’extrémum.**
J. de BIASI (1979-1980)
43. **Equations du Troisième degré.**
Groupe Histoire des Maths (1980-1981)
44. **Les pavages réguliers et leurs duaux.**
R. de BIASI (1980-1981)
45. **La cycloïde – Les triangles de Pascal.**
J. de BIASI (1980-1981)
46. **Objectifs relationnels.**
Fascicule 4 (1980-1981)
47. **Le Cube Hongrois.**
Bulletin IREM (1980-1981)
48. **Equations du Quatrième degré.**
Groupe Histoire des Maths (1981-1982)
49. **A propos des cercles et des triangles.**
Line MAILHOS (1981-1982)
50. **L’ordinateur en classe de Terminale C.**
S. GARRIGUES (1981-1982)
51. **“Guernica” – Etude interdisciplinaire dans le cadre d’un P.A.C.T.E.**
L. MARTINEL (1981-1982)
52. **Objectifs relationnels: “Le jeu de la grenouille”.**
(1981-1982)
53. **Labyrinthe 1. Traitement et analyse des situations sur les pré-requis Quatrième.**
Soutien (1981-1982)
54. **Mathématiques et Prestidigitation.**
André ANTIBI (1982-1983)



BULLETINS INTER-IREM



BI 1	BULLETIN INTER-IREM Numéro 1
Format A4	34 pages 1973
Au sommaire:	
Mise en place de la formation continue	
Journées Inter-IREM	
O.P.C.	
Maths-Physique	

BI 2	BULLETIN INTER-IREM Numéro 2
Format 15 x 21	24 pages 1973
Au sommaire:	
O.P.C.	
Mission des IREM	
Journées Inter-IREM	

BI 3	BULLETIN INTER-IREM Numéro 3
Format 15 x 21	32 pages 1973
Au sommaire:	
Coordination Maths-Physique	
Audiovisuel	

BI 4	BULLETIN INTER-IREM Numéro 4
Format 15 x 21	32 pages 1973
Au sommaire:	
O.P.C.	
Maths-Physique	
Colloque sur l'Heuristique	

BI 5	BULLETIN INTER-IREM Numéro 5
Format 15 x 21	24 pages 1973
Au sommaire:	
Math-Français	
Math-Physique	
Séminaires et Colloques	

BI 6	BULLETIN INTER-IREM Numéro 6
Format 15 x 21	24 pages 1974
Au sommaire:	
Magnétoscopes	
Simulation	

BI 7	BULLETIN INTER-IREM Numéro 7
Format 15 x 21	32 pages 1974
Au sommaire:	
Enseignement Elémentaire et Premier Cycle	
Math-Physique	
Algorithmes	
E.S.E.	

BI 8	BULLETIN INTER-IREM Numéro 8
Format 15 x 21	32 pages 1974
Au sommaire:	
Colloque sur l'heuristique	
Colloque sur les calculateurs programmables	
Maths-Physique	

BI 9	BULLETIN INTER-IREM Numéro 9
Format 15 x 21	48 pages 1975
Au sommaire:	
Maths-Physique	
Probabilités - Statistique	
Rencontres internationales	

BI 10	BULLETIN INTER-IREM Numéro 10
Format 15 x 21	48 pages 1975
Au sommaire:	
O.P.C.	
Séminaire: Calculateurs Programmables	
Maths-Physique	
Didactique	

BI 11	BULLETIN INTER-IREM Numéro 11
Format 15 x 21	30 pages 1975
Au sommaire:	
Troisième Congrès International sur l'enseignement des mathématiques	
Activités Second Cycle	
Apprentissage du calcul	
La fonction du Premier Cycle	

BI 12 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 12**

Format 15 x 21 52 pages 1976

Au sommaire:
 Problème moraux et politiques de l'évaluation
 pédagogique
 Docimologie
 Evaluation à l'école élémentaire
 Noyaux - Objectifs - Grille d'observation

BI 18 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 18**
Histoire des mathématiques et Epistémologie

Format A4 66 pages 1979

Au Sommaire:
 Le Groupe Inter-IREM
 Les Colloques
 Eléments de Bibliographie
 Grille et Analyse de documents

BI 13 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 13**

Format A4 48 pages 1976

Compte rendu du Colloque organisé par l'IREM de
 CAEN à Courseulles sur Mer.
**"Fonctions sociales
 de l'enseignement des mathématiques"**.

BI 19 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 19**
Anthologie de travaux IREM pour le Premier Cycle.

Format A4 64 pages mai 1981

Au sommaire:
 Des activités pour une classe
 Thèmes servant d'appuis aux mathématiques
 Activités statistiques.

BI 14 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 14**
Spécial PERMAMA

Format A4 38 pages 1977

Un modèle de formation continue au Québec.

BI 20 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 20**
Enseignement de l'analyse

Format A4 70 pages décembre 1981

Au sommaire:
 Approximations de réels
 Suites
 Majorer - Minorer - encadrer
 Calcul intégral
 Approximations de fonctions
 Liste de quelques grands problèmes d'analyse.

BI 15 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 15**
Spécial Audio-visuel

Format A4 56 pages 1978

BI 21 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 21**
Le rétroprojecteur

Format A4 80 pages mai 1982

Au sommaire:
 Audio-visuel et mathématiques
 Matériel
 Exemples de réalisation de transparents
 Exemples d'apport de l'image dans l'enseignement.

BI 16 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 16**
Spécial COPIRELEM

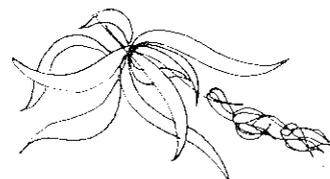
Format A4 48 pages 1978

Commission Permanente des IREM sur l'enseignement
 ELEMentaire.

BI 17 **BULLETIN INTER-IREM Numéro 17**
Les IREM : Missions et Activités.

Format A4 56 pages 1979

Au Sommaire:
 Les IREM s'interrogent
 IREM et Formation Continue
 IREM et Recherche
 Interdisciplinarité



ABREVIATIONS POUR LES IREM

<i>AM</i>	<i>Aix - Marseille</i>	<i>Nt</i>	<i>Nantes</i>
<i>B</i>	<i>Bordeaux</i>	<i>OT</i>	<i>Orléans - Tours</i>
<i>Be</i>	<i>Besançon</i>	<i>P</i>	<i>Picardie (Amiens)</i>
<i>C</i>	<i>Caen</i>	<i>PN</i>	<i>Paris-Nord</i>
<i>CF</i>	<i>Clermont-Ferrand</i>	<i>Po</i>	<i>Poitiers</i>
<i>D</i>	<i>Dijon</i>	<i>PS</i>	<i>Paris Sud</i>
<i>G</i>	<i>Grenoble</i>	<i>R</i>	<i>Rouen</i>
<i>L</i>	<i>Limoges</i>	<i>Re</i>	<i>Reims</i>
<i>Ll</i>	<i>Lille</i>	<i>Rn</i>	<i>Rennes</i>
<i>Ly</i>	<i>Lyon</i>	<i>S</i>	<i>Strasbourg</i>
<i>M</i>	<i>Montpellier</i>	<i>T</i>	<i>Toulouse</i>
<i>N</i>	<i>Nancy</i>	<i>BI_i</i>	<i>Bulletin Inter-IREM</i>
<i>Ni</i>	<i>Nice</i>	<i>(i ∈ [1, 20])</i>	<i>numéro i</i>

INDEX DES MOTS-CLES

- ABAQUE** - N 39
AIRE - G 14 - L 22 - N 26
ALGEBRE - N 16 - Rn 54 - T 7 - T 32 - T 40
ALGEBRE DE BOOLE - Be 4 - Be 5 - Ni 17
ALGEBRE LINEAIRE - M 19 - Nt 9 - Nt 28 - Rn 42
ALGORITHME - B 5 - B 20 - LI 27 - Ly 7 - M 11 -
 N 44 - Nt 16 - OT 5 - OT 6 - Re 1 - S 67 - BI 7
ANALYSE - AM 24 - C 6 - D 6 - G 8 - G 9 - L 11 -
 LI 5 - LI 15 - Ly 17 - Ly 18 - Ly 32 - Nt 10 -
 Nt 24 - Nt 27 - R 19 - Rn 29 - Rn 57 - BI 20
ANALYSE DES DONNEES - OT 20 - Po 1 - Po 4
ANALYSE FACTORIELLE - Be 54 - CF 82 - OT 20 -
 P 4
ANALYSE NUMERIQUE - Rn 57
ANGLE - Be 11 - Be 16 - Be 20 - Be 28 - C 12 -
 C 15 - CF 8 - CF 10 - CF 81 - G 14 - L 7 - LI 7 -
 Ly 39 - M 8 - M 9 - M 13 - M 16 - M 18 - M 23 -
 M 26 - M 27 - M 31 - M 56 - M 57 - M 65 - Ni 18 -
 PS 28 - PS 32 - S 32 - T 36
ANNEAU - L 26 - M 14 - T 8
APPLE II - CF 43 - CF 83
APPLICATION (Notion d') - Be 43 - G 2 - Rn 51
APPLICATION LINEAIRE - N 45
APPRENTISSAGE - B 19 - Ly 8 - Ly 15 - Rn 51
APPROXIMATION - Be 22 - L 6 - Ly 10 - Ly 28 -
 N 30 - Nt 11 - BI 20
ARBRE - C 11 - LI 26 - Ly 4 - Ni 8
ARITHMETIQUE - AM 18 - B 25 - C 10 - LI 2 -
 Ly 5 - T 8
ASTRONOMIE - Be 14 - L 1 - L 2 - L 3 - M 58
ASYMPTOTE - L 15
AUTOCORRECTIF (livret) - N 7
AUTONOMIE - PS 2
AXIOMATIQUE - PS 20 - R 6

BARYCENTRE - AM 38 - Be 23 - Be 52 - CF 25 -
 CF 81 - D 4 - M 65
BASE (d'un vectoriel) - M 14 - M 16 - N 45
BASE (de numération) - Ly 28
BASIC - AM 30 - Be 47 - CF 43 - LI 26 - LI 27 - Nt 5 -
 S 67
BIBLIOGRAPHIE - PS 26 - Rn 47
BIJECTION - G 2
BINOME DE NEWTON - C 11
BISSECTRICE - C 2
BOULIER - CF 38 - Ni 10
BRANCHE INFINIE - L 15

CALCUL LITTERAL - N 12
CALCUL MENTAL - PN 46 - PS 10
CALCUL NUMERIQUE - Ly 7 - Ly 18 - Ly 24 - N 12 -
 OT 5 - OT 10 - R 10 - R 13
CALCULATRICE - AM 21 - AM 22 - Be 60 - CF 34 -
 CF 44 - CF 78 - G 7 - G 8 - L 10 - L 20 - LI 17 -
 LI 22 - Ly 7 - Ly 21 - N 21 - Ni 6 - Ni 16 - P 6 -
 PN 30 - Rn 27 - Rn 35 - Rn 38 - Rn 40
CALCULATRICE PROGRAMMABLE - Be 2 - Be 3 -
 Be 11 - Be 45 - C 28 - CF 49 - D 6 - D 26 - D 27 -
 L 10 - LI 2 - LI 25 - Ly 3 - Ly 22 - Ly 24 - N 47 -
 N 48 - Nt 24 - PN 48 - PN 64 - R 17 - Re 1 - Re 2 -
 Rn 9 - Rn 23 - Rn 44 - Rn 56 - S 62 - S 68 - T 19
C.A.P. - P 8 - P 9 - P 10 - P 11
CARRE (figure) - N 27 - PS 8
CARTE - Po 7
CENTRE DE GRAVITE - Ly 30 - Ly 32
CENTRE D'INERTIE - L 6 - Ly 30 - R 14
CERCLE - L 22 - N 22 - P 3 - T 49
CINEMATIQUE - M 16 - M 23 - N 14
CODAGE - CODE - B 9 - B 24 - B 27 - CF 85 - L 21 -
 N 24 - Po 21
COMBINATOIRE - AM 2 - C 14 - CF 50 - CF 84 -
 Ly 4 - Ly 9 - Ly 16 - PN 11 - PS 18 - T 16
CONGRUENCE - PS 12
CONNECTEURS - G 4
CONSTRUCTION GEOMETRIQUE - AM 34 - N 22
CONTINUITE - Be 3 - Be 32 - CF 53 - G 9 - L 21 -
 M 8 - Po 13 - R 19 - S 79
CONVERGENCE - G 9
COORDONNEE - CF 11 - CF 20 - M 53 - N 35
CORPS - L 24 - LI 18 - M 14
CREATIVITE - R 22
CUBE - B 6 - LI 12 - N 4 - N 27 - Po 5 - PS 8 - BI 19
CYCLOÏDE - PS 36 - R 14 - T 45

DECIMAL - B 13 - B 32 - CF 19 - CF 34 - L 10 -
 M 10 - M 45 - M 57 - N 28 - Ni 2 - Po 16 - Po 21 -
 PS 39 - R 5
DEMONSTRATION - G 4 - Ly 39 - PS 5
DENOMBREMENT - CF 50 - L 21 - M 31 - Po 5 -
 BI 19
DEPENDANCE LINEAIRE - CF 25
DERIVATION - DERIVEE - Be 35 - C 10 - Ly 18 -
 Ly 25 - Ly 31 - PS 29
DESCARTES - C 14 - R 8 - R 14
DESCRIPTIVE (géométrie) - N 41

DESIGNATION – B 24 - B 27
DIAGRAMME – L 7
DIFFERENCE FINIE – Be 26 - Ly 14 - Po 2
DISTANCE – CF 6 - CF 7 - CF 8 - CF 16 - D 23 -
 G 3 - G 14 - M 8 - M 37 - M 38 - T 39
DIVISEUR (d'un naturel) – G 5 - Ly 5 - M 31
DIVISION EUCLIDIENNE – G 5 - M 31 - N 25 - N 29
DIVISION – B 28 - Be 3 - M 15 - N 23
DROITE AFFINE – CF 13 - M 14 - M 21 - M 28 -
 M 29 - N 17
Dx – P 1

ECART-TYPE – L 5
ECHELLE FONCTIONNELLE – Ly 33 - Rn 53
EGALITE – M 7 - N 20 - N 24
ELLIPSE – CF 47
ENCADREMENT – Be 34 - N 30
ENGRENAGE – CF 23 - PS 36
ENSEMBLE – L 23 - L 24 - M 3 - M 14 - N 11 - Nt 2 -
 Po 7 - Rn 17 - S 26 - S 30 - T 5
ENTIER – CF 19 - N 18
EQUATION – Be 38 - C 29 - D 34 - G 8 - Ly 37 -
 Ly 38 - M 21 - N 7 - N 12 - N 43 - PS 12 - PS 38 -
 T 37 - T 43 - T 48
EQUIVALENCE – M 7 - N 20
ESCHER – C 1 - Po 3
ESPACE AFFINE – AM 4 - D 2 - D 3 - M 14 - M 16 -
 M 23 - Ni 1 - T 1 - T 9
ESPACE VECTORIEL – D 3 - M 6 - M 8 - M 13 - M 14 -
 M 16 - M 19 - M 20 - M 23 - N 45 - Ni 3 - Ni 8 -
 PN 54

FACTORISATION – B 8
FICHER – CF 4 - L 19
FILICOUPEUR – CF 18
FILTRE – L 20 - LI 16
FONCTION – Be 6 - Be 21 - Be 27 - Be 56 - G 2 -
 Ly 14 - Ly 17 - Ly 21 - Ly 25 - Ly 31 - M 14 -
 M 33 - N 15 - OT 21 - Po 10 - PS 31 - Rn 39 -
 BI 11 - BI 19
FORCE – Be 53 - Ly 41 - Ly 42 - M 20 - M 23 - M 47 -
 M 61 - PN 4 - PS 25
FOURIER – M 17
FRACTAL – OT 14
FRACTION – CF 21 - CF 23 - G 11 - L 10 - LI 19 -
 M 40 - N 25 - N 32 - Po 21 - Rn 54
FRACTION CONTINUE – PS 12
FREQUENCE – C 2 - C 30
FRISE – PN 29 - PS 22

GALOIS (Théorie de) – Ly 37
GENETIQUE – D 22 - PS 18

GEOMETRIE –
 * **en général:** AM 5 - AM 8 - AM 31 - AM 35 -
 AM 36 - AM 40 - AM 41 - LI 4 - LI 9 - LI 11 -
 Nt 9 - Nt 12 - Nt 20 - Nt 25 - Nt 30 - PN 41 -
 Rn 47 - Rn 59 - S 28 - S 47 - S 78 - T 40
 * **dessin pliage:** Be 33 - CF 1 - LI 5 - N 31 - N 35 -
 P 3 - R 2
 * **plane:** AM 7 - AM 12 - AM 13 - AM 20 - AM 25 -
 AM 37 - Be 40 - C 7 - CF 4 - CF 5 - CF 6 - CF 8 -
 CF 9 - CF 10 - CF 35 - G 7 - LI 10 - Ly 39 -
 Ly 44 - M 2 - M 14 - M 25 - M 28 - M 29 - M 37 -
 M 53 - M 67 - N 10 - N 12 - N 19 - OT 11 - Re 5 -
 T 2 - T 6 - T 10 - T 26 - T 32 - BI 19
 * **dans l'espace:** C 5 - CF 2 - CF 3 - CF 63 - G 7 -
 LI 12 - Ly 29 - M 13 - M 59 - M 65 - Po 5 - Po 6 -
 PS 35 - R 3 - R 20 - BI 19
 * **non euclidienne:** D 33

GEOPLAN – CF 35
GRADIENT GENERALISE – CF 51
GRADUATION – G 3 - G 11 - Ni 8
GRAPHES (théorie des) – Ly 27 - PS 31 - Rn 26
GRAPHIQUE – Be 27 - Ly 42 - Po 1 - Po 4 - PS 30 -
 Rn 34
GROUPE – Be 38 - L 24 - Ly 3 - Ly 13 - M 14 - N 9 -
 PS 8 - PS 13 - PS 17 - Re 4

HASARD – R 16
HILBERT – P 1 - Nt 7
HISTOGRAMME – Be 24 - L 5
HOMOMORPHISME – L 17
HOMOTHETIE – AM 39 - Be 25 - M 65
HP 10 – Be 45
HP 20 – CF 3 - CF 12 - Ly 2
HP 25 – Be 5 - Be 42 - Ly 24 - Nt 17 - Rn 9
HP 27 – N 48
HP 30 – Ly 2 - OT 3
HP 33 E – Be 22 - Po 15

INEQUATION – CF 13
INSTRUMENT DE DESSIN – Be 33 - M 44
INTEGRATION – Be 39 - G 8 - M 13 - M 16 - M 23 -
 Ni 9 - PS 18 - BI 20
ISOMETRIE – Be 20 - C 1 - C 4 - C 15 - M 14 - M 16 -
 M 22 - M 23 - M 27 - N 17 - N 42 - PS 7
ISOMORPHISME – L 17
ITEM – P 2
ITERATION – Ly 28

JEUX - THEORIE DES JEUX – B 10 - B 15 - B 31 -
 Be 11 - Be 14 - Be 16 - Be 18 - Be 55 - C 26 -
 C 28 - CF 39 - L 12 - L 20 - LI 3 - Ly 6 - Ly 11 -
 Ly 12 - M 1 - Po 5 - PS 13 - PS 16 - R 22 - T 47

LAGRANGE – Ly 38
LANGAGE - LANGUE – AM 32 - CF 82 - CF 85 -
N 1 - N 2 - PN 37 - S 29
LAPLACE – C 6
LIMITE – G 8 - G 9 - L 21 - M 8 - Po 12 - Rn 29 -
T 13
LINEARITE – C 12 - Ly 43 - Rn 39 - S 37
LOGARITHME – C 13 - D 35
LOGICIEL – N 45 - N 49
LOGIQUE – Be 37 - C 29 - D 1 - G 4 - L 9 - L 12 -
L 24 - LI 13 - M 3 - M 14 - N 46 - Nt 1 - S 31 -
T 3
LOGO – CF 83 - D 28 - Ly 8 - Nt 33 - PN 62 - S 23
LOI DE COMPOSITION – C 16 - G 2 - N 46
LONGUEUR – L 22 - M 10 - N 26
LOSANGE – N 19

MASSE – Ly 30 - M 41 - M 49 - M 54
MASSE VOLUMIQUE – C 27 - M 54
MATRICE – Be 48 - C 10 - L 7 - Ly 35 - M 14 - M 19 -
Rn 39
MAXI - MINI – Be 27 - Be 34 - PN 2 - T 42
MECANIQUE CELESTE – L 2
MECANIQUE QUANTIQUE – Re 6
MEDIATRICE – CF 15 - G 3 - G 14 - M 53 - N 19 -
T 24
MESURAGE - MESURE – AM 19 - AM 29 - B 18 -
Be 39 - D 13 - L 22 - Ly 11 - M 31 - M 43 - M 46 -
M 57 - N 11 - N 25 - N 26 - Nt 3 - OT 21 - Po 1 -
PS 34 - R 4 - R 5 - T 36
MICRO-ORDINATEUR – Be 47 - Be 48 - Be 49 -
Be 50 - D 27 - LI 27 - P 33 - PS 33
MODELE – L 14 - N 37
MOIRE – PS 6
MOMENT – Be 53 - Ly 30 - Ly 41
MOMENT D'INERTIE – Ly 32
MORPHISME – C 16 - L 24 - M 6 - M 14
MONOIDE – CF 85
MOYENNE – Be 24 - L 5
MULTIPLICATION – Be 6 - M 15 - OT 21 - Po 19 -
T 41

NOMBRE – CF 33 - CF 52 - L 10 - Ly 21 - N 11 -
N 20 - Nt 18 - PS 3 - R 8
NOMBRE D'OR – CF 45 - CF 67 - N 5 - PS 27 - R 20
NON-STANDARD (analyse) – P 1
NUMERATION – B 4 - B 19 - B 25 - B 26 - Be 36 -
Be 56 - CF 33 - CF 36 - CF 37 - D 14 - G 11 -
Ly 11 - M 31 - M 57 - N 33 - N 34 - Ni 9 - Ni 15 -
Ni 16 - Ni 21 - PN 37 - R 21

OPERATEUR – B 3 - B 13 - D 10 - L 18 - N 32 -
R 5 - T 27 - T 28
OPERATION – AM 17 - CF 33 - CF 35 - Ly 11 - M 15
OPTIMISATION – CF 51 - G 7 - Ly 31
ORDINATEUR – Ly 1 - Ly 2 - Ly 4 - T 50
ORDRE – C 16 - D 7 - L 23 - Ly 35
ORGANIGRAMME – Be 45 - M 11 - Ni 21 - Re 2
ORTHOGONALITE – G 3 - PN 10 - PN 42 - T 39

PARABOLE – PN 66
PARALLELISME – CF 16 - M 53
PARAMETRIQUE (équation) – B 7
PARTAGE – N 23
PASCAL – R 14
PAVAGE – C 1 - Ly 12 - Ly 13 - PN 15 - Po 3 - PS 7 -
PS 17 - T 44
PENTAMINO – N 27
PENTE – Ly 25
PERMUTATION – Ly 3
PERSPECTIVE – B 16 - C 22 - C 23 - Ly 29
PI – Be 5 - Be 7 - Be 8 - L 22 - Ly 10 - Ni 9 - Po 12 -
R 20 - BI 20
PLIAGE – CF 1 - N 35 - Po 21
POLYEDRE – C 5 - CF 1 - CF 3 - Po 6 - BI 19
POLYGONE – Ly 23 - Po 2
POLYNOME – Be 5 - Ly 14 - N 15 - N 43
POURCENTAGES – L 18 - PN 35 - Po 4 - S 65
PREUVE – Ly 16
PREUVE PAR 9 – N 25
PROBABILITES – AM 4 - AM 18 - AM 19 - C 2 - C 6 -
C 11 - C 30 - CF 54 - CF 79 - CF 82 - CF 84 -
LI 3 - Ly 9 - Ly 19 - Ly 34 - M 4 - M 5 - M 8 -
M 17 - M 22 - M 55 - OT 9 - PN 43 - Po 5 - PS 18 -
R 16 - Rn 14 - S 25 - S 35 - T 12 - T 22 - BI 9
PROBLEME – LI 1 - LI 21 - Ly 11 - Po 8 - Po 20 -
R 1 - R 2 - R 22 - S 1 - S 2 - S 9 - S 10 - S 45 -
S 48 - S 50 - S 55
PRODUIT SCALAIRE – C 4 - G 3 - G 7 - M 8 - M 13 -
M 14 - M 16 - M 23 - PN 42
PRODUIT VECTORIEL – CF 26 - M 8 - M 13 - M 16 -
M 19 - M 23 - M 47
PROGRAMMATION LINEAIRE – R 20
PROJECTION – CF 16
PROPORTIONNALITE – AM 5 - C 12 - G 13 - L 7 -
L 10 - L 18 - Ly 43 - M 45 - N 32 - N 40 - Ni 12 -
Ni 16 - Ni 21 - Nt 23 - P 6 - PN 35 - Po 1 - Po 4 -
Po 8 - PS 11 - R 2 - Rn 39 - S 66 - BI 19
PSEUDO-ALEATOIRES (chiffres) – Ly 19 - Ly 34
PYTHAGORE – Be 2 - CF 48 - G 3 - Ly 39 - M 18 -
M 21 - P 7 - PN 59 - Po 8

QUADRATURE - Ly 10 - R 14
QUANTIFICATEUR - C 29 - G 4 - N 49
QUATERNION - Re 6

RACINE CARREE - Be 1 - CF 11
RACINE nième - Ly 23 - Ly 33
RAISONNEMENT - B 29 - LI 23 - R 1 - S 33
RATIONNEL - B 18 - CF 21 - M 8 - Rn 54
RECHERCHE OPERATIONNELLE - AM 1 - Rn 26
RECTANGLE - CF 14 - N 19
RECURRENCE - C 10 - D 36 - Ly 6 - Ly 14 - Ly 18 - PS 23
RECURSIVITE - AM 3 - AM 6 - Ly 8
REEL (Nombre) - B 1 - Be 4 - Be 22 - Be 32 - C 21 - CF 11 - CF 23 - D 8 - LI 17 - LI 18 - Ly 17 - Ly 18 - M 8 - M 14 - M 25 - M 28 - M 40 - Ni 2 - S 38 - Nt 3
REGLE A CALCUL - C 12
RELATION - L 23 - L 24 - M 14 - N 18 - Po 7
REPERAGE - M 31 - N 11 - N 28 - P 3 - T 6
REPRESENTATION GRAPHIQUE - LI 5 - Ly 31 - Ly 39 - Rn 32 - Rn 49
RESEAU - P 3
RETROPROJECTEUR - Be 5 - Be 58 - Ly 44 - Ni 20 - OT 19 - PN 23 - BI 21
RIGUEUR - R 6 - R 8
ROTATION - M 27 - PS 28 - PS 32

SCHEMA - B 17
SECTEUR ANGULAIRE - C 9 - PS 32
SERIE - M 17
SERIE ALGEBRIQUE - R 14
SIMULATION - Ly 19
SOLIDE - CF 70 - D 11 - OT 13
SOUS-GROUPE - Re 4
SR 56 - Ly 22 - Ly 24
STATIQUE - Ly 41 - Ly 42
STATISTIQUES - AM 14 - AM 19 - Be 24 - C 2 - C 30 - CF 22 - CF 25 - CF 40 - CF 79 - CF 82 - G 10 - L 4 - L 5 - L 7 - L 8 - L 21 - LI 14 - Ly 19 - M 4 - M 5 - M 23 - M 39 - M 68 - N 8 - OT 9 - P 2 - PN 36 - Rn 8 - Rn 14 - Rn 22 - Rn 24 - Rn 31 - Rn 43 - S 16 - S 17 - S 25 - S 35 - BI 9
STRUCTURE - C 21 - N 16
SUITE - Be 4 - Be 18 - Be 22 - C 21 - G 7 - LI 18 - Ly 14 - Ly 21 - M 8 - M 43 - M 62 - N 36 - OT 14 - Po 12 - PS 27 - BI 20
SYMBOLISME - N 24 - R 8
SYSTEMES - M 19 - M 23
SYMETRIE - AM 39 - Be 20 - Be 25 - Be 28 - CF 4 - CF 5 - CF 6 - CF 7 - CF 8 - CF 9 - CF 10 - CF 17 - CF 86 - L 12 - M 14 - M 21 - M 27 - M 64 - N 35 - N 42 - P 3 - PN 29 - BI 19

TABLE TRACANTE - Be 10 - Be 12 - Be 14 - Be 46 - Be 49 - L 15 - Ly 1 - Ly 2 - Ly 28 - N 42 - PN 48 - Rn 13 - S 18 - S 23
TANGENTE (à une courbe) - Ly 25 - Ly 31 - R 14
TAXINOMIE - Re 8
TEST - L 8 - Ly 34 - N 3 - P 4
THALES - C 13 - Ly 39 - M 28 - M 29 - M 53 - M 57 - Ni 18 - P 6 - P 7
TI 30 - Ly 22
TI 57 - AM 26 - Be 22 - Be 41 - LI 5 - LI 26 - LI 28 - M 60 - M 62 - Po 15 - Rn 44
TOPOLOGIE - L 8 - Nt 10
TRANSFORMATION - Be 32 - Be 33 - Be 44 - C 1 - C 4 - Ly 13 - Ly 33 - Po 3 - Po 8 - Po 9 - S 47
TRANSLATION - AM 39 - Be 25 - M 30 - M 50 - N 14 - N 42 - Ni 8 - PN 17
TRAVAIL (d'une force) - C 8 - Ly 32
TRIANGLE DE PASCAL - C 11 - C 30 - Po 2 - T 16 - T 45
TRIGONOMETRIE - Be 28 - LI 7 - LI 8 - Ly 39 - M 14 - M 16 - M 18 - M 21 - M 23 - M 25 - M 26 - M 27 - M 37 - M 38 - N 12 - Nt 28 - PS 28 - PS 32 - S 36
TRIGONOMETRIE SPHERIQUE - L 2

VALEUR ABSOLUE - B 14 - G 9 - Po 11
VALEUR PROPRE - M 17
VAN DER WAALS (équation de) - Ly 20
VARIABLE - B 17 - N 49 - S 7 - BI 9
VECTEUR - AM 37 - C 13 - CF 5 - CF 9 - D 46 - Ly 33 - Ly 41 - M 13 - M 14 - M 16 - M 17 - M 20 - M 21 - M 23 - M 25 - M 28 - M 29 - M 30 - M 53 - N 12 - N 14 - N 17 - Rn 39
VERITE MATHEMATIQUE - R 10
VIE COURANTE (problèmes de la) - N 41 - Po 4 - Po 8
VITESSE - Be 2 - Be 3 - C 9 - Ly 25 - Ly 31 - PS 29
VOLUME - Ly 32 - N 26

ZERO - B 12
Z - CF 19 - G 12 - M 31

INDEX PAR NIVEAUX

MATERNELLE

Bordeaux (9 - 24 - 27) — Lyon (11 - 12)

ELEMENTAIRE

Aix-Marseille (5 - 17 - 28 - 29) —
Bordeaux (4 - 19 - 24 - 25 - 26 - 28 - 30 - 31 - 33) —
Clermont-Ferrand (1 - 2 - 3 - 33 - 35 - 36 - 39 - 54) —
Dijon (10) — Lille (1 - 4 - 20 - 21) — Lyon (11 - 12) —
Montpellier (7 - 10 - 15 - 52 - 57 - 63 - 64) —
Nancy (22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29 - 30 - 31 - 32 -
33 - 34 - 35) —
Nantes (18 - 21 - 25) — Nice (15) — Paris Nord (58) —
Paris Sud (3 - 16) — Picardie (3 - 4) —
Poitiers (19 - 20 - 21) — Rennes (7 - 55) —
Rouen (1 - 2 - 3 - 4 - 5) — Strasbourg (27) —
Toulouse (4 - 16 - 22 - 25 - 27 - 28 - 41) —
Bulletin Inter-IREM numéro 16.

PREMIER CYCLE

* En général:

Aix-Marseille (37) — Besançon (32 - 33) —
Bordeaux (8) — Clermont-Ferrand (39) — Dijon (9) —
Grenoble (2 - 3) — Limoges (18 - 24) — Lyon (45) —
Montpellier (7 - 32 - 33 - 50) — Nancy (13 - 16 - 17) —
Paris Nord (52 - 58) — Paris Sud (10 - 19 - 21) —
Picardie (6 - 7) — Poitiers (1 - 6 - 8 - 9) —
Rennes (8 - 10 - 35 - 36 - 40 - 50) —
Rouen (17 - 23) —
Strasbourg (3 - 26) — Toulouse (14) —
Bulletin Inter-IREM numéro 19.

* Sixième:

Nantes (21) — Paris Nord (35) —
Rennes (4 - 34 - 46 - 58) — Toulouse (25 - 27 - 28 - 30)

* Sixième - Cinquième:

Aix-Marseille (13) — Dijon (9) —
Grenoble (1 - 11 - 13 - 14) — Lyon (40) —
Montpellier (42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 54) — Nancy (10)
Nantes (23) — Paris Nord (25 - 29) — Poitiers (2 - 4 - 7)
Rennes (3 - 31) — Rouen (18 - 22) — Strasbourg (5) .

* Cinquième:

Besançon (4 - 29 - 30) — Caen (27) — Dijon (15) —
Grenoble (5 - 12) — Limoges (12) — Lyon (22) —
Nancy (18) — Paris Nord (55) — Poitiers (5) .

* Quatrième:

Aix-Marseille (7 - 20) — Besançon (31 - 60 - 61) —
Bordeaux (29) — Dijon (16) — Grenoble (3) —
Lille (9 - 10 - 19) —
Montpellier (28 - 29 - 30 - 34 - 35 - 40 - 53) —
Nancy (14 - 19 - 44 - 47) — Nantes (12) — Nice (11) —
Paris Nord (17 - 23) — Poitiers (3 - 18) —
Rennes (54) — Strasbourg (29 - 46) —
Toulouse (10 - 15 - 19 - 32 - 39 - 53).

* Quatrième - Troisième:

Besançon (2) — Limoges (16) — Lyon (33 - 39) —
Montpellier (2 - 36) — Nancy (10 - 15 - 19 - 42 - 43) —
Orléans-Tours (11 - 15) — Reims (5) —
Rennes (18 - 33) — Toulouse (6).

* Troisième:

Aix-Marseille (12) — Lille (8) —
Montpellier (9 - 26 - 37 - 38 - 56) — Nancy (48) —
Picardie (2) — Rouen (20) — Toulouse (24 - 40) .

* CPPN:

Poitiers (4) — Montpellier (21 - 31).

* O.P.C. (Quatrième - Troisième):

Clermont-Ferrand (4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11 - 12 - 13 -
14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22) —
Paris Nord (50) — Toulouse (17) —
Bulletin Inter-IREM Numéros 1 - 2 - 4 .

* E.S.E. :

Lyon (40) — Rennes (3 - 5 - 6 - 12 - 15 - 16 - 19) —
Bulletin Inter-IREM numéro 7.

* Cours pour élèves:

Grenoble (1) — Lyon (22 - 40) —
Montpellier (34 - 37 - 38 - 65) — Nancy (10 - 15 - 18) —
Nantes (20) — Poitiers (18) — Strasbourg (3) .

* Q.C.M. (CNTE) :

Paris Sud (18) .

SECOND CYCLE

* En général:

Aix-Marseille (2 - 35) — Grenoble (4) — Limoges (15) —
Lyon (10 - 19 - 21 - 30 - 32) — Montpellier (62 - 68) —
Nancy (45) — Nantes (27) — Paris Sud (9 - 12) —
Poitiers (12 - 14) — Reims (19 - 21) —
Rennes (1 - 42 - 56) — Strasbourg (3) —
Bulletin Inter-IREM numéro 11.

* **Seconde:**

Aix-Marseille (8 - 36 - 40) –
Besançon (2 - 21 - 22 - 23 - 24 - 25 - 26 - 27 - 28) –
Bordeaux (1 - 7 - 16) – Caen (12) –
Clermont-Ferrand (24 - 20 - 41 - 62) – Dijon (18) –
Grenoble (7) – Lille (11) – Limoges (6) – Lyon (29) –
Montpellier (65 - 66) – Nancy (36 - 46) –
Nantes (26) – Nice (1) – Picardie (5) –
Poitiers (6 - 10 - 11 - 23) – Rennes (39 - 43 - 57) .

* **Premières et Terminales:**

Caen (30) – Dijon (19) – Lille (7) – Lyon (25 - 31)
Montpellier (4 - 27 - 39 - 55 - 61) – Nice (13) –
Paris Nord (56 - 57) – Paris Sud (24) – Poitiers (13)
Rennes (13 - 53) .

ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

* **L.E.P. :**

Aix-Marseille (14 - 26 - 43) – Caen (9 - 28) –
Lyon (41 - 42 - 43 - 44) –
Montpellier (12 - 18 - 24 - 39) – Nancy (40 - 41) –
Nantes (20) – Picardie (8 - 9 - 10 - 11) – Poitiers (17)
Rennes (32 - 41 - 48 - 59) –
Strasbourg (41 - 51 - 52 - 53 - 61) .

* **Lycées Techniques:**

Clermont-Ferrand (59 - 60 - 61 - 64) –
Montpellier (51) – Nancy (38 - 39) –
Rennes (21 - 45) .



INDEX PAR SPECIALITES

I - AUDIO - VISUEL

Nancy (4) — Bulletins Inter-IREM (3 - 15 - 20) .

II - DIDACTIQUE

Aix-Marseille (9 - 33 - 42) — Besançon (15 - 57) —
Bordeaux (2 - 10 - 15 - 18 - 20 - 27 - 28 - 32) —
Lyon (46) — Reims (7 - 9) —
Strasbourg (6 - 8 - 59 - 60 - 78 - 79 - 80 - 81 - 82 - 83) —
Bulletin Inter-IREM (17) .

III - DOCIMOLOGIE - EVALUATION

Besançon (13 - 59) — Bordeaux (1) — Caen (3) —
Clermont-Ferrand (27 - 31 - 72) — Lille (23 - 24) —
Limoges (11) — Lyon (15 - 16 - 26) — Nancy (3) —
Orléans-Tours (7 - 10) — Paris Nord (20 - 33) —
Picardie (2 - 3 - 4 - 5) — Reims (8) — Rennes (10) —
Strasbourg (11 - 13 - 46) — Toulouse (20) —
Bulletin Inter-IREM (12) .

IV - FORMATION DES ADULTES

Limoges (11) — Lyon (26) .

V - FORMATION DES MAITRES

Clermont-Ferrand (56 - 57 - 80) — Dijon (4) —
Grenoble (2 - 5) — Lille (24) — Montpellier (7 - 8 - 57)
Strasbourg (35 - 49) — Toulouse (4) —
Bulletin Inter-IREM (16) .

VI - HISTOIRE DES MATHÉMATIQUES ET ÉPISTÉMOLOGIE.

Caen (6 - 14 - 17 - 22 - 23) —
Dijon (6 - 30 - 31 - 32 - 33 - 34 - 35 - 36 - 37 - 38 - 39 -
40 - 41 - 42 - 43 - 44 - 45 - 46 - 47 - 48 - 49) —
Limoges (1) — Lyon (15 - 36 - 37 - 38) —
Nantes (3 - 4 - 32) — Nice (9 - 10) — Paris Nord (31) —
Paris Sud (38 - 39 - 52) — Poitiers (22) —
Rouen (6 - 7 - 8 - 14 - 16) — Strasbourg (63) —
Toulouse (37 - 43 - 48) — Bulletin Inter-IREM (18) .

VII - INFORMATIQUE

Besançon (2 - 3 - 4 - 5 - 11 - 17 - 22 - 41 - 47 - 48 - 50) —
Bordeaux (26) — Caen (24 - 25 - 28) —
Dijon (26 - 27 - 28 - 29) — Lille (26) —
Limoges (13 - 15 - 19 - 20) —
Lyon (1 - 2 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 28 - 34) —
Montpellier (11 - 60 - 62) — Nancy (42 - 44 - 45 - 49) —
Nantes (13 - 14 - 19 - 31 - 33) — Nice (6 - 17) —

Orléans-Tours (3) — Paris-Nord (30 - 61 - 62 - 64) —
Paris Sud (33) — Reims (1 - 2 - 3) —
Rennes (35 - 38 - 40 - 44 - 45) — Rouen (17 - 21) —
Strasbourg (18 - 19 - 20 - 21 - 22 - 39 - 67 - 68) —
Toulouse (29 - 30 - 34 - 50) .

VIII - INTERDISCIPLINARITE

* En général:

Caen (20) — Dijon (12) — Limoges (21) — Lyon (40)
Nancy (5 - 6 - 9) — Rennes (48) .

* Maths - Arts :

Caen (22) .

* Maths - Astronomie:

Besançon (14) — Limoges (1 - 2 - 3) —
Montpellier (58) — Strasbourg (58) .

* Maths - Atelier:

Caen (9) — Rennes (32 - 41) .

* Maths - Biologie:

Caen (13) — Dijon (22) — Limoges (4 - 7 - 8 - 13) —
Rouen (23) — Rennes (5 - 6) —
Bulletin Inter-IREM (17) .

* Maths - Ecologie:

Limoges (13) .

* Maths - E.P.S. :

Limoges (12) .

* Maths - Français:

Nancy (1) — Nice (7) — Paris Nord (14 - 38 - 53) —
Paris Sud (4 - 15 - 18) — Rouen (18) — Reims (3) —
Bulletin Inter-IREM (5) .

* Maths - Géographie:

Dijon (23) — Limoges (14 - 21) — Rennes (46) .

* Maths — Géologie:

Limoges (7 - 13) .

* Maths - Histoire:

Nantes (32) — Rouen (10 - 11 - 12 - 13) .

* Maths - Langues Vivantes:

Limoges (9) — Nantes (33) .

* Maths - Linguistique:

Nancy (1 - 8) .

* Maths - Musique:

Caen (18 - 23) — Nancy (9) — Paris Sud (9) .

* Maths - Philosophie:

Caen (22 - 23) — Nice (10) — Paris Nord (12 - 13 - 14) .

- * **Maths - Physique - Chimie:**
Aix-Marseille (19) — Besançon (8 - 15 - 51) —
Caen (8 - 12 - 27) — Clermont-Ferrand (25 - 26) —
Dijon (20 - 21) — Lille (8) — Limoges (1 - 6) —
Lyon (1 - 2 - 20 - 30 - 32) —
Montpellier (13 - 16 - 20 - 23 - 25 - 47 - 49 - 51 - 54 -
61 - 63 - 64) — Nancy (9 - 46) —
Nantes (15 - 22 - 26 - 28) — Nice (5 - 14 - 20) —
Orléans-Tours (2) — Paris Nord (4 - 44) —
Paris Sud (25 - 29 - 30 - 31) — Poitiers (14) —
Reims (6) — Rennes (37 - 41) — Strasbourg (2 - 56 - 57)
Bulletins Inter-IREM (8 - 9 - 17) .
- * **Maths - Psychanalyse:**
Reims (9) .
- * **Maths - Sciences Economiques:**
Besançon (35) — Dijon (23) — Lille (8) —
Limoges (6 - 14 - 19) — Rennes (34 - 36 - 43 - 53).
- * **Maths - Techno :**
Caen (8) — Clermont-Ferrand (23 - 59 - 60 - 61 - 64) —
Limoges (5) —
Montpellier (12 - 32 - 36 - 41 - 49 - 50 - 51) —
Nancy (37 - 38 - 39) — Nice (8 - 19) —
Paris Sud (14 - 24 - 36) — Rennes (2 - 21 - 23 - 25) —
Strasbourg (40 - 41) .
- * **Maths - Travail Manuel:**
Lyon (12) — Montpellier (49 - 63) — Paris Nord (34)
Rennes (5) .

IX – MATHS ET SOCIÉTÉ

Aix-Marseille (11) — Caen (3 - 18 - 19) — Lyon (45) —
Nantes (29) — Orléans-Tours (16) — Paris Nord (27 - 45)
Paris Sud (2) — Rouen (11 - 12 - 15) — Strasbourg (79) —
Bulletin Inter-IREM (13) .

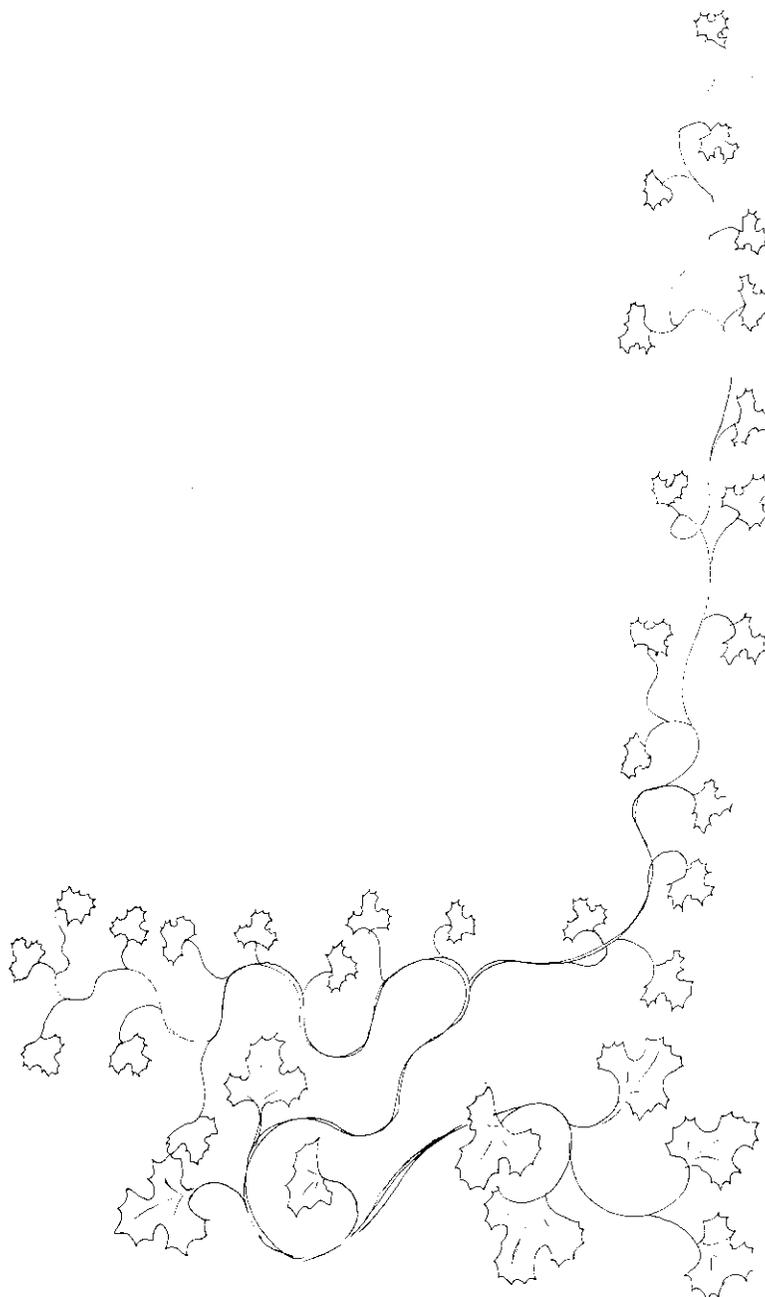
X – PÉDAGOGIE – PSYCHOPÉDAGOGIE

- * **En général:**
Clermont-Ferrand (34) — Lyon (16) — Nice (15) —
Paris-Nord (47) — Strasbourg (73 - 74 - 75 - 76 - 77).
- * **Autorité:**
Clermont-Ferrand (65) — Paris Nord (31) .
- * **Classes hétérogènes:**
Rennes (58).
- * **Communication:**
Besançon (54) — Poitiers (20) — Strasbourg (80).
- * **Créativité:**
Clermont-Ferrand (56) .
- * **Dienes:**
Bordeaux (6) .

- * **Echec scolaire:**
Bordeaux (21 - 22 - 23 - 33 - 34) — Grenoble (12 - 13)
Montpellier (47) — Nantes (6) — Rouen (9 - 22) —
Strasbourg (78) — Toulouse (35) —
Bulletin Inter-IREM (13) .
- * **Enseignement coopératif, CES expérimental:**
Lyon (45 - 46) .
- * **Erreur des élèves:**
Bordeaux (11 - 12 - 26) — Montpellier (66) —
Strasbourg (70 - 71 - 72) .
- * **Formulation:**
Clermont-Ferrand (39) — Reims (7) .
- * **Heuristique:**
Clermont-Ferrand (39) — Dijon (5) — Lyon (16) —
Strasbourg (12) — Bulletin Inter-IREM (8) .
- * **Histoire de l'enseignement:**
Rouen (15) .
- * **Manuels:**
Dijon (24 - 25) — Limoges (21) —
Strasbourg (78 - 82) — Toulouse (21 - 31) .
- * **Orientation:**
Reims (8) — Toulouse (20) .
- * **Pédagogie Freinet:**
Nancy (25) — Strasbourg (84) .
- * **Pédagogie par Objectifs:**
Besançon (59) — Bordeaux (25) —
Clermont-Ferrand (77) — Limoges (21) —
Lyon (15 - 16) — Orléans-Tours (1 - 2 - 7 - 8) —
Rennes (11 - 33 - 50 - 52) — Toulouse (23) .
- * **Piaget:**
Grenoble (6) — Bulletin Inter-IREM (17) .
- * **Pratique enseignante:**
Clermont-Ferrand (56 - 62) — Rouen (9) .
- * **Psycho-dynamique:**
Bordeaux (6 - 20) .
- * **Psycho-génétique:**
Bordeaux (29) — Grenoble (6) .
- * **Relation maître-élève:**
Clermont-Ferrand (30 - 31 - 32 - 65 - 75) —
Orléans-Tours (18) .
- * **Sélection:**
Clermont-Ferrand (29) .
- * **Sociométrie:**
Clermont-Ferrand (28 - 58) — Lyon (45) .
- * **Travail en groupe:**
Clermont-Ferrand (28) — Paris Nord (26) .

XI - SEMINAIRES ET COLLOQUES

Aix-Marseille (19) -- Bordeaux (24 - 25 - 26 - 27 - 28 - 29)
Caen (17 - 20) -- Clermont-Ferrand (34 - 82) --
Dijon (6 - 12 - 21) -- Limoges (10 - 11 - 13 - 14) --
Lyon (9 - 15) -- Montpellier (20 - 24 - 25) -- Nice (4) --
Nantes (30 - 31 - 32) -- Rennes (14 - 36 - 38 - 52) --
Rouen (7) -- Strasbourg (8 - 11 - 13) --
Toulouse (34) -- Bulletins Inter-IREM (4 - 10 - 16) .



ADRESSES ET BULLETINS DES IREM

Directeurs

BESANÇON

Faculté des Sciences et des Techniques
25030 BESANÇON CEDEX
Tél. : (81) 50.59.30.

Bulletin de liaison de l'IREM de Besançon.

1 numéro par trimestre.

25 F + 21,50 F pour frais de port.

BORDEAUX

351, cours de la Libération — 33405 TALENCE CEDEX
Tél. : (56) 80.74.42

Annexes de l'IREM :

— en Martinique (responsable M. PRUDENT)
IREM, Bât. N6 — Rez-de-chaussée —
E.N. Pointe des Nègres
97200 FORT-DE-FRANCE

— en Guadeloupe (responsable M. RANGUIN)
Section Guadeloupéenne
Bât. P — 3^e étage — B.P. 17
97110 POINTE-A-PITRE

— en Guyane (responsable M. RICHARD)
Lycée d'Etat Mixte Félix Eboué
97300 CAYENNE

— en Polynésie (responsable M. BONTEMPS)
B.P. 33.40
TAHITI Polynésie française

BREST

Faculté des Sciences et Techniques, 6 avenue V. Le Gorgeu
29283 BREST CEDEX

Tél. : (98) 03.16.94 (poste 488)

Taol Lagad

1 par mois ; pour les personnes de l'académie : gratuit ;
pour les personnes extérieures : s'adresser à l'IREM.

CAEN (ou Basse-Normandie)

I.U.T., Boulevard Maréchal Juin — 14000 CAEN
Tél. : (31) 94.67.83

La Godasse

2 ou 3 par an ; gratuit pour les personnes de l'académie.

CLERMONT-FERRAND

B.P. 45 — 63170 AUBIERE
Tél. : (73) 26.41.10 (poste 33.10)

Bulletin de liaison de l'IREM de Clermont-Ferrand

Trimestriel ; gratuit pour les personnes de l'académie.

Abonnement à l'ensemble des publications de l'IREM : 140 F.

DIJON

Université de DIJON — IREM B.P. 138 — 21004 DIJON CEDEX
Tél. : (80) 66.64.13 (poste 641)

Feuille de Vigne.

Tous les deux mois ; gratuit.

GRENOBLE

B.P. 41 — 38402 SAINT MARTIN D'HERES
Tél. : (76) 54.81.45 (poste 502)

Feuille de Chou

Tous les 15 jours ; gratuit.

LILLE

Faculté des Sciences et Techniques
B.P. 36 — 59655 VILLENEUVE D'ASCQ CEDEX
Tél. : (20) 91.92.22 (poste 2482)

Bulletin de l'IREM de Lille

Abonnement à l'ensemble des publications : 90 F.

LIMOGES

123, rue Albert Thomas — 87060 LIMOGES CEDEX
Tél. : (55) 79.24.12

Bulletin de l'IREM

Trimestriel ; gratuit pour les personnes de l'académie ;
pour les personnes extérieures : 10 F.

Danielle ROGER

Pierre DAMEY

Jean MAROT

André MADIC

Bruno INGRAO

François MARCHIVIE

Bernard CORNU

Gérard HECQUET

Jésus EZQUERRA

LORRAINE

Université Nancy I — Faculté des Sciences
B.P. n° 239 — 54506 VANDOEUVRE-LÈS-NANCY CEDEX
Tél. : (8) 327.55.51

La Caverne

Gratuit pour les personnes de l'académie.

Jean-Louis CLERC

LYON

Université Claude Bernard — 43, bd du 11 Novembre 1918
69622 VILLEURBANNE CEDEX

Tél. : (7) 889.84.55 - (7) 889.81.24 (poste 37.24).

Sans Tambour ni Trompette (IREM + A.P.M.E.P. Régionale)

Trimestriel

Ce bulletin est diffusé dans les établissements et aux adhérents
A.P.M.E.P. de l'Académie.

Abonnements individuels aux publications IREM : 100 F
(bulletin + bulletin Inter-IREM...)

Gilbert ARSAC

MARSEILLE

U.E.R. de Marseille Luminy, 70 Route Léon Lachamp, case 901
13288 MARSEILLE CEDEX 9

Tél. : (91) 41.39.40 - (91) 41.01.40 (poste 32.10)

Informations mathématiques

Semestriel ; gratuit.

Annexe : La Réunion (responsable : P. GIGORD)

Centre Universitaire du Chaudron, 97490 Ste-Clotilde

Marc BERGMAN

MONTPELLIER

Université des Sciences et Techniques du Languedoc,
Place Bataillon — 34060 MONTPELLIER CEDEX

Tél. : (67) 63.42.14 ou (67) 63.91.44 (poste 383)

Gérard AUDIBERT

NANTES

2 chemin de la Houssinière — 44072 NANTES CEDEX
Tél. : (40) 74.50.70 (poste 398)

Bulletin de liaison ; et collection Nanta Iremica

3 numéros par an.

Vente au numéro, comme la collection Nanta Iremica.

* Annexes : ANGERS ; LE MANS.

Jean-Pierre LETOURNEUX

NICE

Université de Nice, Parc Valrose — 06034 NICE CEDEX
Tél. : (93) 51.91.00 (poste 372)

Jean-Philippe LABROUSSE

ORLEANS

Université — Domaine Universitaire de la Source
45046 ORLEANS CEDEX

Tél. : (38) 63.22.16 (postes 624-638)

Rémy CHARPENTIER

PARIS NORD

Université Paris-Nord — Avenue J.-B. Clément
93430 VILLETANEUSE

Tél. : (1) 821.61.70 (poste 4390 à 4394)

Panirem

Mensuel ; gratuit.

Michel BOURBION

PARIS SUD

Université Paris VII — 2, place Jussieu, Tour 56 — 75005 PARIS
Tél. : (1) 336.25.25 (poste 5383)

Circulaire IREM

6 par an ; gratuit.

Abonnement aux brochures IREM (10 par an) : 150 F.

François COLMEZ

PICARDIE

48 rue Raspail — BC 619 — 02100 SAINT-QUENTIN
Tél. : (23) 67.06.18 et (23) 62.62.98

Pas de bulletin régulier.

Jean-Luc CHABERT

POITIERS

40, Avenue du Recteur Pineau — 86022 POITIERS CEDEX
Tél. : (49) 46.27.35

Raymond BARRA

REIMS

Moulin de la Housse — B.P. 347 — 51062 REIMS CEDEX
Tél. : (26) 85.12.21

Bulletin de liaison de l'IREM.

2 par an ; gratuit.

Julianne UNTERBERGER

RENNES

Jean HOUEBINE
Avenue du Gl Leclerc — Rennes-Beaulieu — 35042 RENNES
C E D E X
Tél. : (99) 36.48.15
Bulletin d'Information de l'IREM de Rennes
4 par an ; gratuit.

ROUEN

Jean CALBRIX
B.P. 27 — 76310 MONT SAINT AIGNAN
Tél. : (35) 70.42.73 - (35) 74.03.32 (poste 86)

STRASBOURG

François PLUVINAGE
10 rue du Général Zimmer — 67084 STRASBOURG CEDEX
Tél. : (88) 61.48.20
L'Ouvert Organe d'information et d'échange de la régionale
A.P.M.E.P. d'Alsace
et de l'IREM de Strasbourg.
Trimestriel (4 numéros par an).
Expédié gratuitement aux membres de la régionale A.P.M.E.P.
Le numéro : 10 F ; abonnement annuel : 40 F.

TOULOUSE

André ANTIBI
UER MIG. Université Paul Sabatier, 118 route de Narbonne
31062 TOULOUSE CEDEX
Tél. : (61) 52.14.14
L'Autan et *Bulletin de l'IREM de Toulouse*.
L'Autan est mensuel ; le *Bulletin* est semestriel.
Gratuit pour les personnes de l'académie.
Bulletin : 10 F pour les personnes extérieures.



Directeur de la publication: J.-M. BRAEMER

Imprimerie Vaudrey - 74, avenue Jean Jaurès - 69007 LYON

NEUVIEME ANNEE - février 1983

Edité par l'IREM de LYON - Prix: 20 Francs

ISSN 0338 7135

Bulletin Inter-IREM