

# Construire les **MATHÉMATIQUES**

## Guide Pédagogique

**8<sup>e</sup> année**  
*Education de Base*





**République Libanaise**

**Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur**

■  
**CONSTRUIRE LES  
MATHÉMATIQUES**

**Guide Pédagogique** ■

**Éducation de Base  
Huitième Année**

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



**Le Livre  
Scolaire  
National**

**Nouveau Programme**

■ Coordonnateur général des commissions  
d'auteurs  
**Victor Melhem**

Lecture ■  
**Samia Akl Boustani**

# ■ **CONSTRUIRE LES MATHEMATIQUES**

**Guide Pédagogiques** ■

**Education de Base**

**Walid Naji (Coordonnateur)**

**Elie Aoun**

**Hatem Chalak**

**Ahmad Dankar**

**Talal Nader**

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques

**Recherche Iconographique: Groupe Iconographique ■ CRDP**  
**Suivi de l'Édition: Equipe Technique CRDP**

**Production et Distribution:**



**Impression: Chamas for Printing & Publishing s.a.l.**

© CRDP 2000, Sin-El-Fil - Liban, B.P: 55264  
Tous droits réservés au CRDP  
2012

# LE PROJET DU LIVRE SCOLAIRE NATIONAL

Avec la parution de la nouvelle série de livres scolaires, le Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques achève la deuxième étape du projet de rédaction des manuels conformes aux nouveaux programmes et s'apprête maintenant à procéder à la troisième et dernière étape.

Nous mettons ces livres entre les mains des apprenants et des enseignants dans l'espoir de promouvoir une transition progressive vers l'acquisition de savoirs scientifiques solides et modernes au moyen d'outils pédagogiques avancés et de méthodes d'apprentissage évoluées, suscitant la réflexion, la recherche individuelle et l'acquisition de compétences ou de situations comportementales qui renforcent le sentiment d'appartenance nationale et préconisent le respect des valeurs.

Si la révolution dans le domaine des technologies de l'information et de la communication est pratiquement en passe de reléguer le manuel scolaire à une position de second ordre, il n'en reste pas moins que le livre au Liban, comme dans la plupart des pays environnants, demeure le principal média d'apprentissage.

Il s'avère donc absolument nécessaire d'accorder à l'élaboration des manuels tout l'intérêt et tout le soin que cette activité mérite, tant au plan du contenu qu'à celui de la présentation générale, sans en faire pour autant l'outil pédagogique exclusif de l'apprenant: il devrait plutôt constituer une sorte de porte d'accès à d'autres sources d'information.

Conserver une vision claire des objectifs auxquels nous aspirons, nous efforcer d'éviter l'erreur et l'errance, autant d'impératifs qu'il nous faudra prendre en considération si nous voulons garder l'apprenant au centre du processus d'enseignement-apprentissage.

Nous ne cherchons pas à déprécier le travail accompli ou à mettre en doute les bonnes intentions, qui, nous en sommes certains, ont animé tous les comités d'auteurs qui ont rédigé nos manuels. Cependant, nous nous devons de signaler que, malgré l'effort entrepris, tout un chacun peut encore relever des lacunes dans ces livres; ce que n'ont pas manqué de faire bon nombre de spécialistes et d'éducateurs par le truchement de la presse écrite.

Nous savons tous combien est entachée d'imperfection toute activité qui relève de l'humaine condition et comme nous pensons par ailleurs que toute critique constructive représente déjà un premier pas vers l'amélioration des manuels, nous vous engageons donc tous, à nous adresser vos remarques surtout si elles sont faites dans l'intention d'améliorer les performances de nos auteurs.

Nous croyons avoir tiré profit de notre expérience antérieure c'est pourquoi nous espérons que les livres correspondant à la troisième et dernière étape du projet de réforme pourront répondre le plus possible aux besoins et aux attentes des apprenants concernés.

Enfin, si nous voulons mener le projet à son terme tout en offrant aux apprenants les meilleures garanties de réussite, il devient d'une importance capitale de commencer à procéder à une évaluation complète des premiers résultats de l'application des programmes dans le cadre du nouveau système éducatif.

**Le 2 Juin 1999**

Le Président du CNRDP

**Nemer FRAYHA**

## Avant-propos

### " On ne raconte pas les Mathématiques... on les construit"..

Nous pensons que cette conception de l'enseignement reflète la volonté de respecter l'élève en tant qu'être humain. Il ne s'agit plus de lui imposer l'information, mais de lui présenter celle qu'il demande. Notre souci majeur en élaborant ce manuel a été d'amener l'élève à devenir demandeur d'information.

Les chapitres comprennent les rubriques suivantes :

- **L' Introduction**, dans laquelle l'élève se situe par rapport à son acquis et aux connaissances à acquérir.
- Les **Activités**: c'est la phase où l'élève est confronté à des situations qui l'incitent à se poser des questions, à conjecturer, à échanger ses idées avec ses camarades et à les défendre. Nous pensons que c'est la phase la plus importante dans l'utilisation du livre scolaire, phase pendant laquelle le rôle de l'enseignant est clairement explicité dans le Guide pédagogique.
- Le **Cours**: c'est la phase de l'institutionnalisation, où l'enseignant met "un peu d'ordre" dans les idées proposées par l'ensemble de la classe.
- Le **Bilan-Méthode**: c'est encore un autre espace réservé aux élèves; sous cette rubrique, l'essentiel du chapitre est résumé.
- Les **Exercices**: ils sont conçus pour consolider les notions déjà acquises.
- L' **Auto-évaluation**: ensemble de questions où l'élève peut se situer par rapport aux nouvelles acquisitions. Les réponses aux questions posées figurent à la fin du livre. C'est à ce stade que l'élève assume sa responsabilité: c'est à lui, et à lui seul de juger du degré de sa compréhension des notions présentées.
- Les **Problèmes**: espace de ré-investissement des acquisitions anciennes et récentes de l'élève. C'est un champ d'application vaste et varié.
- L'**Espace-Jeu**: les problèmes qui y sont posés sont moins classiques, ou, disons, moins scolaires. L'intérêt essentiel n'est pas dans la résolution de ces problèmes, mais dans le temps passé à les résoudre, dans l'ambiance où vivent les élèves pendant leur recherche de la solution.

Au terme de ce travail, nous pensons avoir atteint la plupart des objectifs que nous nous étions fixés. Il n'en reste pas moins que, dans la pratique, les résultats dépendront pour beaucoup de l'usage que feront les enseignants de ce manuel.

Les auteurs



# Table des matières

<b>Titre du chapitre</b>	<b>Page</b>
1. Les puissances . . . . .	9
2. Le cercle . . . . .	15
3. PGCD et PPCM . . . . .	23
4. Le carré . . . . .	26
5. Les puissances de 10 . . . . .	30
6. Le rectangle . . . . .	35
7. Fractions littérales . . . . .	39
8. Le losange . . . . .	42
9. Racines carrées . . . . .	47
10. Le parallélogramme . . . . .	52
11. Identités remarquables . . . . .	61
12. Le théorème des milieux . . . . .	64
13. Le repérage . . . . .	72
14. Arcs et angles . . . . .	78
15. Le théorème de Pythagore . . . . .	84
16. Les équations . . . . .	89
17. Fractions rationnelles . . . . .	96
18. Le triangle rectangle . . . . .	101
19. Les inéquations . . . . .	108
20. Dans l'espace . . . . .	113
21. Translation et vecteurs . . . . .	118
22. Proportionnalité . . . . .	124
23. Relevés statistiques . . . . .	126