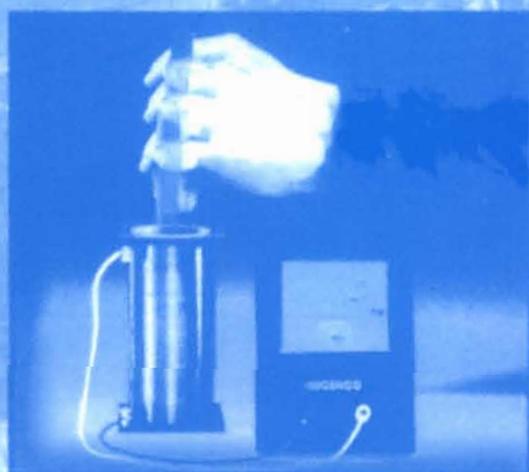


Physique

Guide Pédagogique

Éducation de base
Septième année



Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



Le Livre
Scientifique
National

Nouveau Programme

République Libanaise

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur

PHYSIQUE

Guide Pédagogique ■

Education de Base

Septième Année

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



Le Livre
Scolaire
National

Le Nouveau Programme

■ Coordonnateur général des commissions d'auteurs
Moustapha Yaghi

Lecture
Fida Attar Alieh ■

PHYSIQUE

Guide Pédagogique

Education de Base

Septième Année

Ibrahim Rachidi (Coordonnateur)

Ali Abbas

Mohammad Abdelmalak

Philippe Bahouth

Ahmad Fawaz

Antoine Skaf

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 1998, Sin-EI-Fil - Liban, B.P: 55264
Tous droits réservés au CRDP

2012

Bâtir ensemble par l'éducation ...



Le CRDP vient de mettre en chantier une vaste opération d'évaluation et de rénovation des structures éducatives ainsi que des programmes d'enseignement, plus de trois ans après leur mise en application. En attendant l'aboutissement de ce projet de longue haleine, il nous a paru nécessaire de mettre à la disposition des élèves et des enseignants une nouvelle édition revue et corrigée des manuels scolaires publiés par le Centre dans sa collection du Livre Scolaire National.

La mise en œuvre de cette édition, répartie sur deux ans, s'inscrit donc dans une étape intermédiaire de l'action d'auto-régulation continue inhérente au bon fonctionnement de tout système éducatif. Elle répond, en fait, à la demande formulée, directement ou indirectement, par les usagers du livre scolaire: ceux-ci, principalement les enseignants, avaient mis en lumière et signalé un certain nombre de fautes de langue ou de typographie, décelées à la faveur de leur pratique quotidienne de ces manuels. Aussi avons-nous procédé, dans cette édition, à une révision et à une correction des manuels concernés, prenant en compte aussi bien les fautes ainsi signalées que d'autres recensées par les spécialistes du Centre chargés de cette révision.

Nous prévoyons, après le réaménagement des programmes et leur mise en conformité avec les objectifs généraux et spécifiques en vue desquels ils ont été établis, de procéder à une réadaptation des manuels scolaires aux nouvelles exigences de ces programmes et d'ajuster le volume de chaque matière au nombre d'heures qui lui sont imparties dans l'année scolaire, ceci en tenant compte de sa répartition équilibrée, verticalement, par rapport à son propre contenu et, horizontalement, par rapport aux autres matières.

Je profite de cette occasion pour inviter tous les responsables et les enseignants ainsi que toutes les personnes concernées, tant dans les écoles officielles que privées, à nous faire parvenir leurs remarques au sujet des programmes et des manuels précités. Ce faisant, ils participeraient activement à l'enrichissement de cette action d'envergure nationale.

Ce chantier qui a été lancé sous le haut patronage de Son Excellence M. le Ministre de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur, en application du décret n° 10227 relatif aux programmes pédagogiques et à leurs objectifs, va de pair avec notre nouvelle devise : «Bâtir ensemble par l'éducation... ».

Nous souhaitons que ce chantier national bénéficie de la meilleure participation possible afin de définir les options pédagogiques saines et justes qui auront des répercussions directes sur nos enfants, vis-à-vis desquels nous nous engageons à poursuivre cette mission de modernisation de l'éducation et de développement de ses moyens afin qu'elle s'harmonise avec les évolutions de notre époque et le progrès des sciences et de la technologie.

Dr Leila Maliha

Présidente du Centre de Recherche
et de Développement Pédagogiques



Avant-Propos

Le livre du professeur est un complément indispensable à la réalisation des objectifs assignés par le curriculum de physique.

Destiné à l'enseignant, ce livre se présente comme un outil pédagogique qui lui permet de diriger le cours avec une plus grande efficacité. Axé principalement sur l'étude de la matière et de l'électricité, ce livre comprend:

- ↳ le programme officiel de physique pour la septième année.
- ↳ les objectifs de l'enseignement de la physique.
- ↳ des instructions pédagogiques.
- ↳ des instructions et des outils pour l'évaluation.
- ↳ les réponses aux exercices et aux activités du livre de l'élève.
- ↳ un ensemble de suggestions servant à éclaircir certaines idées dans le livre de l'élève.

En plus, ce livre:

⇒ explicite les objectifs et les instructions des auteurs en accord avec le programme officiel proposé.

⇒ précise le matériel nécessaire à la réalisation des activités expérimentales décrites dans le livre de l'élève. Ce matériel est en général disponible et facile à obtenir (s'il est possible, le professeur pourrait demander aux élèves de chercher eux-mêmes ce matériel).

⇒ présente des conseils pour la réalisation des activités proposées: la majorité de ces activités seront exécutées par les élèves, tandis que celles qui peuvent être dangereuses seront exécutées par le professeur.

⇒ suggère la démarche à effectuer pour expliquer le chapitre, sans exclure la liberté qu'il faut donner au professeur de procéder différemment s'il trouve une méthode mieux adoptée.

⇒ aide le professeur, à partir des exercices supplémentaires, à bien conduire son évaluation.

Nous souhaitons que ce livre, adressé aux enseignants, puisse répondre à leurs besoins et facilite leur tâche pédagogique.

Les auteurs

Table des matières

⇒ Instructions pédagogiques	9
⇒ Contrôle	11
⇒ Evaluation	15
⇒ Matériel de laboratoire	17
⇒ Chapitre 1: Les solides et les liquides.....	18
⇒ Chapitre 2: Le volume.....	22
⇒ Chapitre 3: Masse et masse volumique	27
⇒ Chapitre 4: L'état gazeux	32
⇒ Chapitre 5: Pression d'un gaz	36
⇒ Chapitre 6: Constitution de la matière	41
⇒ Chapitre 7: Transmission de la chaleur.....	44
⇒ Chapitre 8: Le changement d'état	49
⇒ Chapitre 9: La dilatation	54
⇒ Chapitre 10: Le circuit électrique.....	58
⇒ Chapitre 11: Mesures électriques	64
⇒ Chapitre 12: Associations des lampes et des piles.....	69
⇒ Chapitre 13: Sécurité électrique	74
⇒ Chapitre 14: Les aimants.....	78
⇒ Chapitre 15: Les bobines.....	83