

PHYSIQUE

Enseignement Secondaire
Troisième Année
Séries Lettres et Humanités
Sociologie et Economie



ÉDITION REVISÉE

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



Le Livre
Scolaire
National

Nouveau Programme

République Libanaise

Ministère de l'Education et de l'Enseignement Supérieur

■
PHYSIQUE
■

Enseignement Secondaire

Troisième Année

Séries: Lettres et Humanités

Sociologie et Economie

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques:



Le Livre
Scolaire
National

Nouveau Programme

■ Coordinateur général des commissions d'auteurs
Moustapha YAGHI ■

PHYSIQUE

Enseignement Secondaire

Troisième Année

Séries: Lettres et Humanités
Sociologie et Economie

Jawad NIZAM (Coordinateur)

Sami FARAH

Ali AL RABIH


Edgard CHEMALI

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



La Société Éducative
pour l'Imprimerie, l'Édition et La Distribution S.A.R.L.

■ Recherche documentaire : Groupe iconographique, CRDP

Production & Distribution:  **La Société Educative**
pour l'Imprimerie, l'Édition et La Distribution S.A.R.L.

Maquette : Groupe technique, SES s.a.r.l.

Couverture : Groupe technique, SES s.a.r.l.

Dessins : Pierre MRAD

Impression : Green Glory

© CRDP 2000, Sin-EI-Fil - Liban, B.P : 55264

Tous droits réservés au CRDP

1ère Edition 2000

7th Impression 2010

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'Education 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

Préface

La Physique étudie les propriétés fondamentales de la matière et de l'énergie. Cet ouvrage fournit aux élèves des concepts et des principes de base concernant la relation entre l'énergie (formes, sources, transfert, pollution et économie) et la matière (du noyau atomique jusqu'à l'Univers).

L'ouvrage comprend les quatre unités suivantes: Energie, Radioactivité, Univers, Energie et Economie (strictement consacrée à la série Sociologie et Economie). Chaque unité est constituée de trois chapitres, à l'exception de l'unité consacrée à l'Univers constituée de quatre chapitres. Chaque chapitre est organisé de la façon suivante:

- Les **Objectifs** cités au début du chapitre. La lecture de ces objectifs aide les élèves à identifier les points essentiels du chapitre.
- Le **cours** constitué de plusieurs sous-divisions. Les titres présentent l'idée directrice du chapitre.
- Les **Problèmes résolus** aident à comprendre le chapitre.
- Les textes supplémentaires **Lecture** complètent le cours en apportant une connaissance plus large du sujet.
- Les **Questions** qui sont de cinq types :
 - Définir les concepts et les notions fondamentaux du chapitre, et énoncer les lois et les principes.
 - Vrai ou faux.
 - Questions à choix multiples.
 - Questions qui testent les acquis de l'élève et son aptitude à appliquer les connaissances et à analyser les situations.
 - Exercices d'application.

Nous souhaitons que ce livre réponde aux exigences du programme et serve à réaliser les objectifs pour lesquels il fut conçu.

Les auteurs

Table des Matières

L'Énergie

10

Unité I

Chapitre 1

Le travail et l'énergie mécanique

11

Chapitre 2

Les formes d'énergie

20

Chapitre 3

Les sources d'énergie et leur action polluante

29



La Radioactivité & les Réactions Nucléaires

38

Unité II

Chapitre 4

La radioactivité

39

Chapitre 5

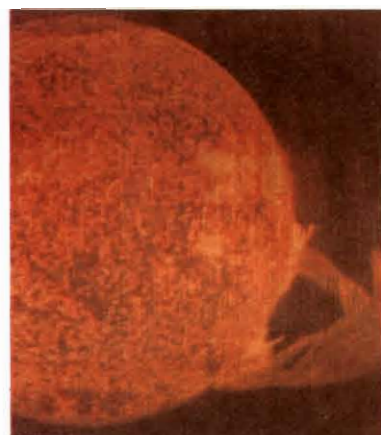
Les réactions nucléaires provoquées :
fission et fusion

51

Chapitre 6

Applications et dangers de la radioactivité

60



L'Univers

70

Unité

III

Chapitre 7

Histoire du développement de l'astronomie ————— 71

Chapitre 8

Le système solaire ————— 81

Chapitre 9

Les instruments et les moyens
d'observation de l'Univers ————— 94

Chapitre 10

L'Univers: origine et évolution ————— 103



Energie et Economie

114

Unité

IV

Chapitre 11

Le pétrole ————— 115

Chapitre 12

L'économie du pétrole ————— 124

Chapitre 13

Les transports ————— 134

