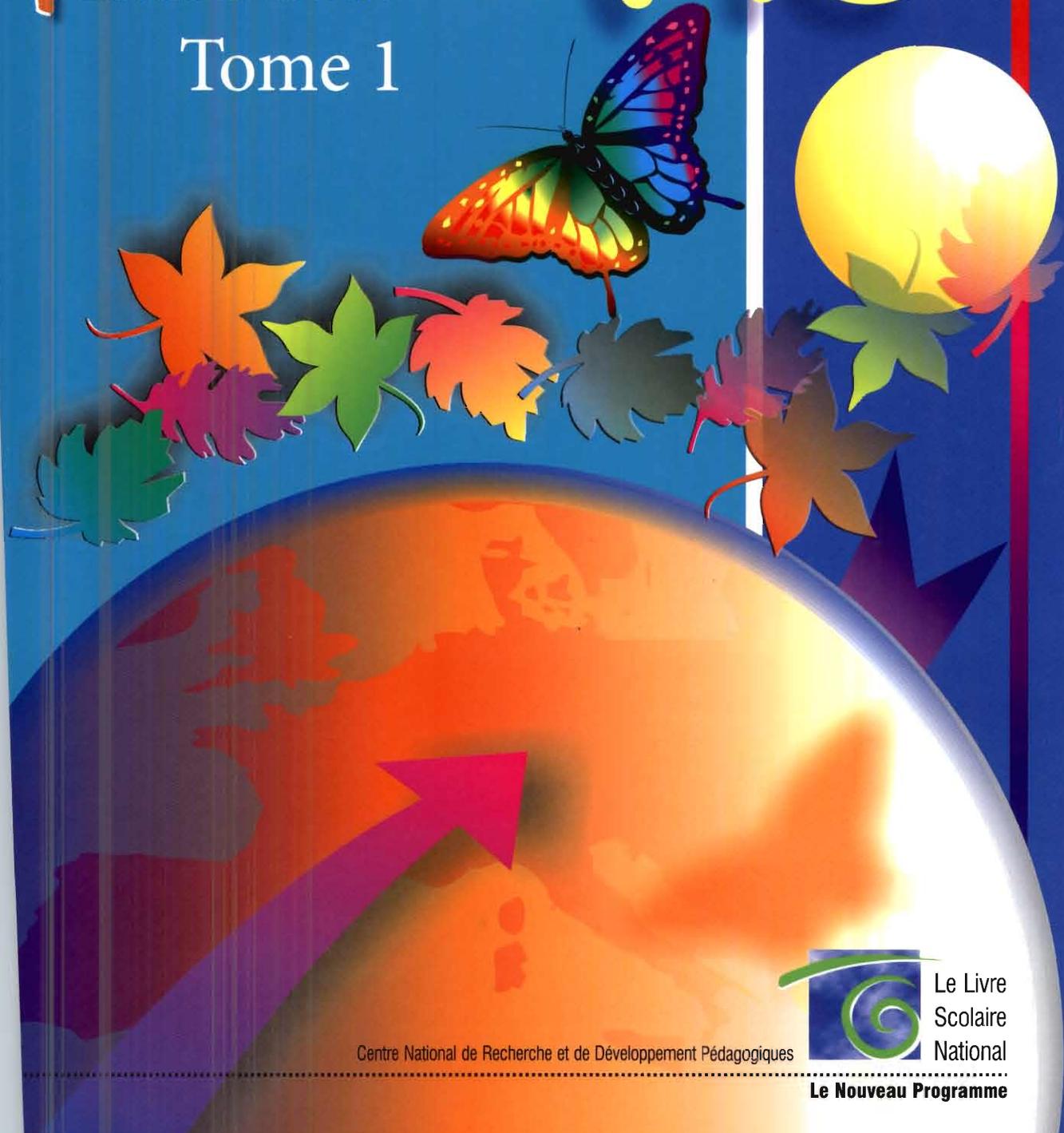


# Sciences Pour la Vie

4<sup>ème</sup> Année  
Education de Base

Tome 1



Centre National de Recherche et de Développement Pédagogiques



Le Livre  
Scolaire  
National

Le Nouveau Programme

**République Libanaise**

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement Supérieur

**SPECIMEN**

■  
**SCIENCES POUR LA VIE**  
■

**Education de Base**  
Quatrième Année  
1<sup>ère</sup> Partie

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



**Nouveau Programme**

■ Coordonnateur général des commissions d'auteurs  
**Moustapha Yaghi**

Conseiller  
**Yaacoub Namek**

Lecture  
Fida Attar Alieh ■

# SCIENCES POUR LA VIE

Education de Base  
Quatrième Année  
1<sup>ère</sup> Partie

Ismail Iskandarani (Coordonnateur)  
Mohammed Daher  
Majdi El Hajj  
Nina Laham Salamé  
Ahmad Sbayti  
Sami Wehbé

Centre de Recherche et de Développement Pédagogiques



**La Société Éducative**

pour l'Impression, l'Édition et la Distribution S.A.R.L.

# Remerciements

Le CRDP adresse ses remerciements à Apis Liban pour les documents iconographiques qu'il a eu l'amabilité de mettre à sa disposition.

**Recherche Iconographique:** Groupe Iconographique ■ CRDP

**Suivi de l'Édition:** Equipe Technique ■ CRDP

**Production et Distribution:**  **La Société Éducative**

pour l'Impression, l'Édition et la Distribution S.A.R.L.

**Impression:** TYPOPRESS

© CRDP 1998, Sin-EI-Fil, Liban, B. P: 55264

Tous droits réservés au CRDP

11<sup>ème</sup> impression 2009

# Bâtir par l'Education

Il y a quatre ans, le Centre national de recherche et de développement pédagogiques initiait, sous l'égide du Ministre de l'Education nationale, de la Jeunesse et des Sports, la réforme globale du système éducatif au Liban. Aujourd'hui, il met entre les mains de tous les acteurs du secteur de l'éducation la première série de manuels scolaires conformes aux nouveaux programmes promulgués par le décret 10227, le 8/5/1997.

Cette série couvre la première année de chacun des trois cycles de l'enseignement de base ainsi que la première année du cycle secondaire et sera suivie, au cours des deux prochaines années, des livres destinés aux deux autres classes de chaque cycle.

La publication de ces manuels se situe dans le prolongement des actions antérieures, entreprises dans le cadre de la reconstruction du système éducatif. Le plan de redressement, la restructuration des itinéraires de formation, les nouveaux curricula et les livres scolaires, tous ces chaînons de la réforme se seront ainsi succédé en toute cohérence avec, pour objectif, à travers l'éducation de l'élève, la formation du citoyen capable de servir son pays et de l'homme prêt à aborder en toute confiance les défis du vingt et unième siècle.

Le livre scolaire occupe dans ce projet ambitieux une place importante, puisqu'il permet de concrétiser les finalités et les objectifs, aussi bien éducationnels que civiques, des nouveaux programmes. Aussi, pour respecter l'esprit et la philosophie des nouveaux programmes, les commissions d'auteurs ont-elles regroupé un grand nombre de spécialistes des deux secteurs public et privé, qui avaient participé à l'élaboration des curricula. Le Comité de planification et le Comité consultatif, mis en place par le CNRDP pour superviser les différentes étapes de la réforme, ont de même suivi de près tout le processus, comme il a été fait appel à l'expertise de consultants régionaux et internationaux.

Nous ne prétendons cependant pas que le livre que nous présentons aujourd'hui soit parfait ou qu'il n'ait nullement besoin d'être remanié. Le travail n'est certes pas achevé, mais après trente ans de stagnation, il convenait d'agir et d'agir vite. Il nous a donc semblé judicieux de considérer cette première publication comme un point de départ et de la soumettre à l'épreuve de la classe qui, seule, saura y déceler les points forts et les points faibles. A présent, il

appartient aux maîtres et aux élèves d'en faire l'évaluation. Grâce à leur collaboration, nous devrions aboutir à des propositions concrètes pour l'amélioration des prochaines éditions.

Il nous faut rappeler par ailleurs que le livre n'est plus qu'une source, parmi tant d'autres, de la transmission du savoir. Nos élèves sont, en effet, constamment confrontés à des masses d'informations qui leur parviennent des différents médias. Il devient donc impératif de leur "apprendre à apprendre" et comment apprendre, des livres comme des autres supports. Cela revient à dire qu'il faut adopter de nouvelles stratégies de travail et d'enseignement qui transforment la classe en un espace d'interaction à deux pôles : un élève dynamique et entreprenant, et un maître averti, capable de l'aider à acquérir savoirs et compétences, d'aiguiser son sens critique et de développer son goût pour le travail collectif et la participation.

Voilà pourquoi la réforme a envisagé, parallèlement à la publication des nouveaux manuels, la formation des maîtres, la mise en place d'une structure d'orientation pédagogique et professionnelle et la modernisation des systèmes d'évaluation et d'examens.

Notre attention est désormais focalisée sur les trois prochaines années qui constituent une période d'expérimentation, non seulement du livre scolaire, mais également de toutes les opérations qui l'ont précédé ou accompagné et, par voie de conséquence, une période d'évaluation de l'ensemble du nouveau système éducatif libanais.

Que toutes celles et tous ceux, auteurs, rédacteurs, conseillers, lecteurs et éditeurs qui ont participé à l'élaboration des manuels, soient ici remerciés. Puissent nos efforts conjugués contribuer à la reconstruction du Liban par l'édification de l'avenir des enfants libanais.

Beyrouth, le 22 juillet 1998

**Le Président du CNRDP**

**Mounir ABOU-ASSALI**

# Avant-propos

Conforme au curriculum officiel des sciences de la quatrième année de l'éducation de base, ce manuel porte sur différents domaines du savoir scientifiques et élabore une méthode appropriée à leur étude, ainsi qu'une éducation à la santé et à l'environnement.

Conçu en fonction des intérêts et des besoins de l'apprenant, ce livre s'adapte aussi à ses capacités d'acquisition des notions et des concepts.

L'approche pédagogique adoptée vise la réalisation d'un équilibre entre les connaissances théoriques et les activités pratiques, soit en classe, soit en dehors de la classe, et l'utilisation d'un matériel, de produits et d'appareils disponibles dans le contexte de l'apprenant.

Cette approche requiert ainsi une vive participation de l'élève dans le processus de l'apprentissage grâce à des activités variées, individuelles ou de groupes telles:

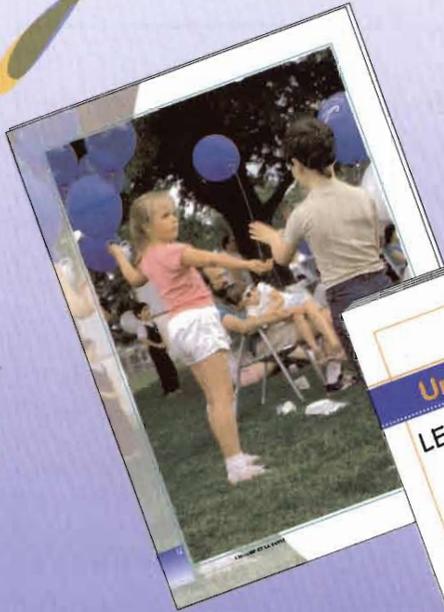
- La découverte concrète des caractéristiques de la matière et de l'environnement par l'étude de spécimens et de la visite des lieux.
- La réalisation d'expériences.
- L'exploitation de documents scientifiques (textes, dessins, photos) ou de bandes dessinées.
- La réalisation de recherches scientifiques simples, la rédaction et l'exposé des comptes-rendus correspondants.
- Les mimiques gestuelles.
- La situation-problème et la prise de décision.
- La familiarisation avec quelques produits de la technologie moderne.

Nous espérons ainsi avoir réussi à faire acquérir aux apprenants:

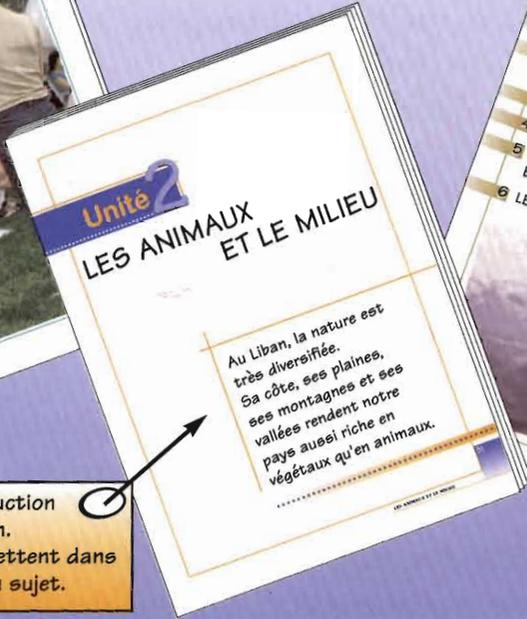
- Un concept simplifié de la nature des sciences contemporaines.
- Les compétences scientifiques définies par le curriculum.
- Des attitudes et des comportements positifs concernant leur santé, celle de leurs semblables et leur environnement.

Les auteurs

# JE DÉCOUVRE MON LIVRE



## l'Unité...

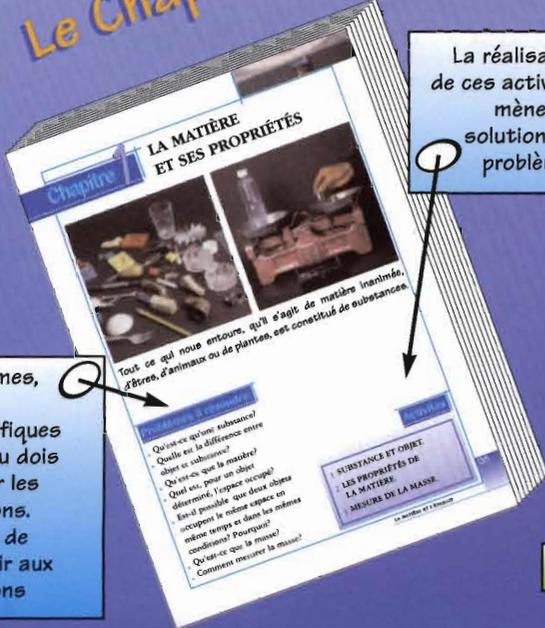


Petite introduction et illustration. Elles nous mettent dans l'ambiance du sujet.



les parties de cette

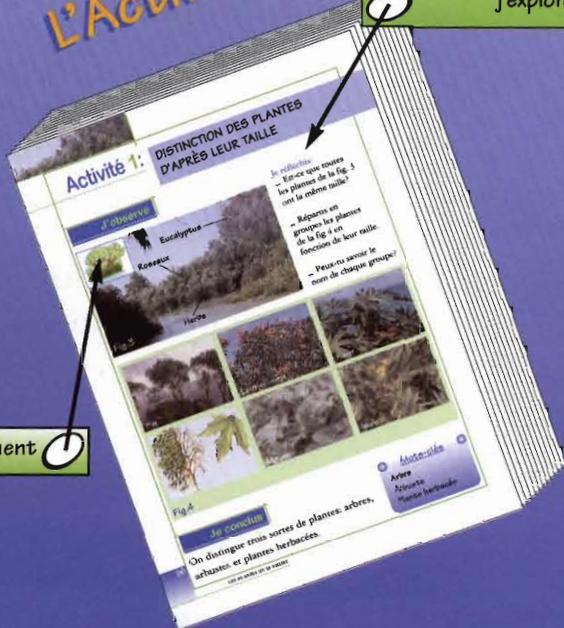
## Le Chapitre...



La réalisation de ces activités mène à la solution des problèmes.

Problèmes, scientifiques dont tu dois trouver les solutions. Essaie de réfléchir aux solutions

## L'Activité...



La réponse à ces questions fournit la solution des problèmes scientifiques. Attention aux étapes qui précèdent "Je réfléchis": J'observe, j'utilise, je manipule, j'explore, ...

Document

# Table des matières

## Unité

### 1

#### L'HOMME ET LA SANTÉ

<i>Chapitre 1:</i> Un squelette bien caché et si utile.	15
<i>Chapitre 2:</i> Les muscles du squelette.	29
<i>Chapitre 3:</i> Les aliments et ma santé.	37

## Unité

### 2

#### LES ANIMAUX ET LE MILIEU

<i>Chapitre 1:</i> Les animaux sauvages du Liban.	53
<i>Chapitre 2:</i> Les vertébrés.	59
<i>Chapitre 3:</i> Les invertébrés.	71
<i>Chapitre 4:</i> Classification des animaux.	77
<i>Chapitre 5:</i> Les insectes sociaux.	81
<i>Chapitre 6:</i> La vie dans le milieu d'eau douce.	87

# Table des matières

## Unité

### 3

#### LES PLANTES ET LE MILIEU

<i>Chapitre 1:</i> Des plantes communes au Liban.	95
<i>Chapitre 2:</i> Les milieux d'eau douce.	103
<i>Chapitre 3:</i> Les plantes à fleurs.	109
<i>Chapitre 4:</i> Les conifères.	113
<i>Chapitre 5:</i> Les plantes sans fleurs: Les champignons.	119
<i>Chapitre 6:</i> Classification des plantes.	123
<i>Chapitre 7:</i> La conservation des milieux d'eau douce.	125

## Unité

### 4

#### LA MATIÈRE ET L'ÉNERGIE

<i>Chapitre 1:</i> La matière et ses propriétés.	135
<i>Chapitre 2:</i> Le mélange et la solution.	151
<i>Chapitre 3:</i> Le magnétisme.	163
<i>Chapitre 4:</i> La charge électrique.	175
<i>Chapitre 5:</i> Le son et les instruments musicaux.	183
<i>Chapitre 6:</i> L'audition et la pollution auditive.	207

# Table des matières

## Unité 5

### LA TERRE QUI CHANGE

<i>Chapitre 1:</i> Le sol.	219
<i>Chapitre 2:</i> L'argile et les industries artisanales.	227
<i>Chapitre 3:</i> L'érosion du sol.	231
<i>Chapitre 4:</i> Les roches.	241
<i>Chapitre 5:</i> La fragmentation des roches et la formation du sol.	247
<i>Chapitre 6:</i> Les eaux souterraines.	252



