

Collection "SUPERNOVA"

LA  
PHYSIQUE EN

1<sup>re</sup> C-D-E

Sous la supervision de

**M. ABO LORNG DANIEL**

Inspecteur de l'Enseignement Secondaire



# AVANT-PROPOS

Cet ouvrage de Physique du niveau première de la collection « SUPERNOVA » a pour titre « La Physique en première C, D, E ». C'est un manuel, fruit d'un travail collectif d'Inspecteurs de l'Enseignement Secondaire, d'Encadreurs pédagogiques et de Professeurs chevronnés.

Conforme à la nouvelle approche pédagogique (APC) en vigueur actuellement en Côte d'Ivoire et à ses objectifs, il entend mettre l'élève au centre du processus d'apprentissage et d'évaluation.

L'ouvrage est constitué de 13 leçons dont les titres portent chacun la mention de la série ou des séries concernées : 1<sup>re</sup> C, D, E ou 1<sup>re</sup> C, E.

Les leçons sont réparties en trois thèmes et structurées chacune autour de 9 rubriques :

- **Tableau des habiletés et contenus** : c'est une rubrique qui présente les habiletés à évaluer dans la leçon.
- **Notions essentielles** : il s'agit des notions essentielles à retenir dans la leçon.
- **Situation d'apprentissage** : la situation d'apprentissage donne du sens à la leçon en permettant de fixer le cadre des apprentissages, de planifier et d'organiser les activités d'apprentissage.
- **Activités** : il s'agit d'activités que l'élève est amené à réaliser, ou d'activités dont l'élève est amené à suivre la réalisation afin d'aboutir aux notions essentielles ci-dessus mentionnées. Chaque activité se termine par un bilan ou un point suivi d'une activité d'application.
- **Résumé de cours** : c'est un bref résumé de l'essentiel à retenir.
- **Méthodes** : ici sont regroupées quelques méthodes de résolution d'exercices (procédés), ou des savoir-faire et savoir être au niveau des manipulations.
- **Exercices résolus** : il s'agit d'exercices d'application portant sur les habiletés de la leçon, exercices corrigés et commentés.
- **Je m'exerce** : cette rubrique regroupe des exercices d'application ou de fixation, des exercices de renforcement ou d'approfondissement et des situations d'évaluation.
- **Rendez-vous du curieux** : il s'agit de textes, d'images en relation étroite avec la leçon et donnant des informations au-delà des contenus traités.

Les auteurs de ce manuel accueilleront avec bienveillance les observations et suggestions que chacun voudra leur faire afin de l'améliorer.

Les Auteurs

# SOMMAIRE

AVANT-PROPOS

## THÈME 1 : MÉCANIQUE

LEÇON 1 : TRAVAIL ET PUISSANCE DANS LE CAS D'UN MOUVEMENT DE TRANSLATION

7

LEÇON 2 : TRAVAIL ET PUISSANCE DANS LE CAS D'UN MOUVEMENT DE ROTATION AUTOUR D'UN AXE FIXE (1<sup>ère</sup> C & E)

21

LEÇON 3 : ÉNERGIE CINÉTIQUE

31

LEÇON 4 : ÉNERGIE POTENTIELLE

43

LEÇON 5 : ÉNERGIE MÉCANIQUE

53

## THÈME 2 : ÉLECTRICITÉ ET ÉLECTRONIQUE

LEÇON 6 : CHAMP ÉLECTROSTATIQUE

65

LEÇON 7 : ÉNERGIE POTENTIELLE ÉLECTROSTATIQUE

83

LEÇON 8 : PUISSANCE ET ÉNERGIE ÉLECTRIQUES

95

LEÇON 9 : LE CONDENSATEUR

109

LEÇON 10 : L'AMPLIFICATEUR OPÉRATIONNEL

125

## THÈME 3 : OPTIQUE

LEÇON 11 : INTRODUCTION À L'OPTIQUE GÉOMÉTRIQUE

141

LEÇON 12 : RÉFLEXION, RÉFRACTION DE LA LUMIÈRE BLANCHE

149

LEÇON 13 : LES LENTILLES MINCES

165