

**Claude Coulon · Patricia Segonds
Sylvie Le Boiteux · Stéphanie Moreau
Jean-Pierre Delville**



DEUG SCIENCES

Thermodynamique

Rappels de cours
Questions de réflexion
Exercices d'entraînement

*Apprendre, comprendre et appliquer
pour réussir ses examens,
grâce aux conseils de l'auteur,
... et à un travail assidu !*

DUNOD

Sommaire

| | |
|---|-----------|
| Avant propos | V |
| TD 1 • Les principes de base de la thermodynamique | 1 |
| L'essentiel du cours | 1 |
| Pouvez-vous répondre? | 4 |
| Questions de réflexion | 5 |
| Entraînement | 8 |
| Solutions | 12 |
| TD 2 • Les équations d'état | 17 |
| L'essentiel du cours | 17 |
| Pouvez-vous répondre? | 20 |
| Questions de réflexion | 20 |
| Entraînement | 22 |
| Solutions | 26 |
| TD 3 • Les autres fonctions d'état | 37 |
| L'essentiel du cours | 37 |
| Pouvez-vous répondre? | 40 |
| Questions de réflexion | 41 |
| Entraînement | 42 |
| Solutions | 46 |
| TD 4 • Description thermodynamique des mélanges | 57 |
| L'essentiel du cours | 57 |
| Pouvez-vous répondre? | 60 |
| Questions de réflexion | 61 |
| Entraînement | 63 |
| Solutions | 69 |
| TD 5 • Milieux diélectriques et aimantés | 81 |
| L'essentiel du cours | 81 |
| Pouvez-vous répondre? | 84 |
| Questions de réflexion | 85 |
| Entraînement | 87 |
| Solutions | 92 |

| | |
|--|------------|
| TD 6 • Transformations d'un système fermé | 105 |
| L'essentiel du cours | 105 |
| Pouvez-vous répondre ? | 108 |
| Questions de réflexion | 109 |
| Entraînement | 111 |
| Solutions | 116 |
| TD 7 • Transformations monothermes et dithermes | 127 |
| L'essentiel du cours | 127 |
| Pouvez-vous répondre ? | 130 |
| Questions de réflexion | 131 |
| Entraînement | 133 |
| Solutions | 138 |
| TD 8 • Transitions de phases d'un corps pur | 151 |
| L'essentiel du cours | 151 |
| Pouvez-vous répondre ? | 153 |
| Questions de réflexion | 154 |
| Entraînement | 156 |
| Solutions | 162 |
| Index | 177 |



Claude Coulon • Patricia Segonds • Sylvie Le Boiteux
Stéphanie Moreau • Jean-Pierre Delville

THERMODYNAMIQUE

Les ouvrages de la série « TD » répondent à trois objectifs :

1. « APPRENDRE » : un **résumé du cours** met en lumière l'essentiel de ce qu'il faut savoir. Il est suivi de tests de connaissances.
2. « COMPRENDRE » : des **questions de réflexion** structurent les connaissances, en dégagant des idées générales, et leur donnent du sens, en les mettant en relation. Cette étape est essentielle pour favoriser une mémorisation intelligente et durable.
3. « APPLIQUER » : des **exercices d'entraînement** permettent de se préparer à l'examen. Leur énoncé est suivi de conseils pour les aborder et leurs solutions détaillées mettent l'accent sur le raisonnement et la méthode à mettre en œuvre.

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants du premier cycle (DEUG SM, MIAS, IUT). Il couvre en 8 chapitres et 195 questions et exercices les bases de la thermodynamique :

- principes de base de la thermodynamique ;
- équations d'état ;
- autres fonctions d'état ;
- description thermodynamique des mélanges ;
- milieux diélectriques et aimantés ;
- transformations d'un système fermé ;
- transformations monothermes et dithermes ;
- transitions de phases d'un corps pur.



ISBN 2 10 003967 9
Code 043967

