

## I - FONDEMENTS

### Avant propos

Préface par le professeur *Louis Néel*

### Approche phénoménologique du magnétisme

- 1 Le magnétisme, des origines à nos jours - *E. du Trémolet de Lacheisserie*
- 2 Magnétostatique - *D. Gignoux, J.C. Peuzin*
- 3 Phénoménologie du magnétisme à l'échelle macroscopique - *D. Gignoux*
- 4 Phénoménologie du magnétisme à l'échelle microscopique - *D. Gignoux*
- 5 Ferromagnétisme d'un système idéal - *M. Rossignol, M. Schlenker*
- 6 Irréversibilité des processus d'aimantation et hystérésis dans les matériaux ferromagnétiques réels : le rôle des défauts - *M. Rossignol*

### Approche théorique du magnétisme

- 7 Magnétisme dans le modèle des électrons localisés - *D. Gignoux*
- 8 Magnétisme dans le modèle des électrons itinérants - *M. Cyrot*
- 9 Les interactions d'échange - *C. Lacroix, M. Cyrot*
- 10 Approche thermodynamique du magnétisme - *M. Schlenker, E. du T. de Lacheisserie*

### Phénomènes de couplage

- 11 Couplage magnéto-calorique et effets associés - *E. du Trémolet de Lacheisserie, M. Schlenker*
- 12 Les effets magnéto-élastiques - *E. du Trémolet de Lacheisserie*
- 13 Les effets magnéto-optiques - *M. Schlenker, Y. Souche*
- 14 Résistivité magnétique, magnéto-résistance, effet Hall - *J. Pierre*

### Annexes

- 1 Symboles utilisés dans le texte
- 2 Unités et constantes universelles
- 3 Tableau périodique des éléments
- 4 Susceptibilités magnétiques
- 5 Matériaux ferromagnétiques
- 6 Fonctions spéciales
- 7 Equations de Maxwell

### Bibliographie générale

### Index des matériaux et des sujets

# ***II - MATÉRIAUX ET APPLICATIONS***

## **Avant propos**

**Préface** par le professeur *Louis Néel*

## **Les matériaux magnétiques et leurs applications**

15 Les aimants permanents - *M. Rossignol, J.P. Yonnet*

16 Les matériaux doux pour l'électrotechnique et l'électronique basse fréquence  
*O. Geoffroy, J.L. Porteseil*

17 Les matériaux doux pour l'électronique haute fréquence - *J.C. Peuzin*

18 Les matériaux magnétostrictifs - *E. du Trémolet de Lacheisserie*

19 La supraconductivité - *M. Cyrot*

20 Couches minces et multicouches magnétiques - *B. Dieny*

21 Les principes de l'enregistrement magnétique - *J.C. Peuzin*

22 Ferrofluides - *P. Molho*

## **Autres aspects du magnétisme**

23 Imagerie par résonance magnétique - *M. Décorps, C. Segebarth*

24 Magnétisme des matériaux terrestres et géomagnétisme - *P. Rochette*

25 Magnétisme et sciences de la vie - *E. du Trémolet de Lacheisserie, P. Rochette*

26 Magnétisme pratique et instrumentation - *Ph. Lethuillier*

## **Annexes**

1 Symboles utilisés dans le texte

2 Unités et constantes universelles

3 Tableau périodique des éléments

4 Susceptibilités magnétiques

5 Matériaux ferromagnétiques

6 Aspects économiques des matériaux magnétiques - *J. Laforest*

## **Bibliographie générale**

## **Index des matériaux et des sujets**