



classes préparatoires scientifiques

exercices corrigés

taup e - n i v e a u

Chimie

**Fiches, méthodes
et exercices corrigés**

1^{re} année

MPSI - PTSI - TSI

Sylvie DEVILLARD



Table des matières

Chapitre 1 : Atomistique et Architecture de la matière

Fiche 1 : Atomistique	5
Fiche 2 : Architecture moléculaire	9
Fiche 3 : Cristallographie	12
Concours Commun 1996 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes	17
Concours Communs Polytechniques 1997 (filière MP)	20
ESIM 1997	26
Concours MT 1997	31
Archimède 1997	35
ECRIN 1997	40
Concours MT 1998	45
Archimède 1998	48
ENGEES 1998	50
ESIM 1998	54
Concours Commun Mines Ponts 1999	59
ESIM 1999	63
Concours E3A 1999	66
DEUG 2000	70
Concours Commun Mines Ponts 2000	72
Concours Centrale Supélec 2000 (MP)	75
Concours Centrale Supélec 2000 (TSI)	79
Concours Commun 2001 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes	81
Banque PT 2001	84
Concours Commun Mines Ponts 2001	89
Concours E4A 2001	94

Chapitre 2 : Réactions en solutions aqueuses

Fiche 4 : Réactions acidobasiques en solutions aqueuses	101
Fiche 5 : Réactions de complexation en solutions aqueuses	104
Fiche 6 : Réactions de précipitation en solutions aqueuses	108
Fiche 7 : Réactions d'oxydoréduction en solutions aqueuses	111
ENSIL 1996	117
Concours Centrale Supélec 1996 option M	124
Concours Centrale Supélec 1996 option TSI	136
ESTP 1996	144
Concours Commun 1996 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes	153
DEUG A 1997	157
Concours Communs Polytechniques 1997 (Filière TSI)	161
Concours MT 1997	168
Concours Commun 1997 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes	173
Concours Commun 1997 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales... option PCSI	177
Concours Communs Polytechniques 1998	180
Archimède 1998	188
ESIM 1998	192
Concours Communs Polytechniques TSI 1999	199
Banque PT 1999	205
DEUG 1999	209
Concours Communs Polytechniques 2000	212
Concours 2000 des Ecoles Nationales Vétérinaires	218
Concours Commun Mines Ponts 2000 (Filière MP)	222
Concours Commun Mines Ponts 2000 (Filière PSI)	226
DEUG 2000	230
Concours Commun 2001 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes	235
Concours Communs Polytechniques 2001	240

Facture N° 200703
 Date 31/12/09
 Origine SARL 898947

Chapitre 3 : Etude des dosages

Fiche 8 : Etude des dosages.....	245
Concours T A 1996 (ex filière TSI).....	248
Concours Communs Polytechniques 1996.....	251
Concours Centrale Supélec 1997.....	254
Archimède 1997.....	260
ENGEES 1997.....	266
ENSAIT 1997.....	272
Banque « Agro » 1998.....	277
Concours Centrale Supélec 1998.....	291
Concours 1998 des Ecoles Nationales Vétérinaires.....	286
Concours Commun 1999 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	295
Concours Commun 1999 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales... option PCSI.....	302
Concours Centrale Supélec 2000.....	308
Concours Communs Polytechniques 2000.....	311
Concours Commun Mines Ponts 2001.....	319
Concours Communs Polytechniques 2001.....	322
ENGEES 2001.....	325

Chapitre 4 : Cinétique chimique et mécanismes réactionnels

Fiche 9 : Cinétique chimique.....	331
Fiche 10 : Mécanismes réactionnels.....	335
Concours spécial T' 1996.....	339
ENGEES 1996.....	344
Ecole de l'Air 1996.....	348
Concours Commun 1996 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	355
Concours 1997 des Ecoles Nationales Vétérinaires.....	358
Concours MT 1997.....	361
Ecole Nationale Supérieure de Géologie de Nancy 1997.....	366
Concours Commun 1997 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	369
DEUG A 1997.....	371
ENGEES 1998.....	374
Concours Commun Mines Ponts 1998.....	379
Concours Communs Polytechniques 1998.....	384
Concours Commun 1998 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	391
Banque « Agro » 1999.....	395
ENSAIT 1999.....	399
Concours Commun 1999 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	406
Concours Communs Polytechniques 2000.....	407
Concours Commun Mines Ponts 2000.....	413
DEUG 2001.....	416

Chapitre 5 : Thermochimie du premier principe

Fiche 11 : Thermochimie du premier principe.....	421
Concours Communs Polytechniques 1997.....	424
Concours Commun 1997 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	426
Concours Commun 1997 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales... option PCSI.....	428
Concours Commun 1998 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	431
Concours Commun 1999 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	433
Concours Commun 2000 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	435
Concours Communs Polytechniques 2001.....	438
ENGEES 2001.....	441
Concours Commun 2001 des Ecoles des Mines d'Albi, Ales, Douai, Nantes.....	443

La collection Taupe-Niveau est conçue par des professeurs en classes préparatoires scientifiques aux Grandes Écoles. La série des livres de fiches et méthodes de cours complète celles des manuels de cours et des manuels d'exercices corrigés. Comme elles, elle est conforme au nouvel esprit de l'enseignement en classes prépas.

Les problèmes des concours aux Grandes Écoles d'Ingénieurs portent sur le programme des deux années de classes préparatoires. Cet ouvrage, consacré à la chimie abordée en première année, pourra ainsi être utilisé selon une double approche.

En première année, l'élève trouvera un rappel de cours, un outil de méthode et une première confrontation aux sujets de concours.

En seconde année, les fiches de cours présentes permettront une remémoration efficace des acquis de première année. L'étudiant sera également à même de tester ses connaissances en chimie sur des problèmes de concours récents et fera ainsi utilement le point sur ses révisions.

Notons que trop d'étudiants, faute d'un investissement suffisant, obtiennent en chimie des notes trop basses pour leur permettre d'intégrer l'école de leur choix. C'est une matière qui peut jouer un rôle stratégique et déterminant sur le classement final.

Ce livre propose :

- L'essentiel du cours et des formules concentré dans des fiches.
- Des problèmes corrigés qui débutent tous par une analyse des hypothèses de l'énoncé accompagnée d'une méthode de résolution.
- Des calculs entièrement détaillés et commentés.

L'étudiant de classes préparatoires scientifiques comme celui de premier cycle universitaire doit ainsi apprendre à résoudre un problème de chimie grâce à l'acquisition de réflexes méthodologiques, condition nécessaire à toute réussite aux concours et examens.



ISBN 2-7298-1478-7