

Les Fascicules du  
**L M D**

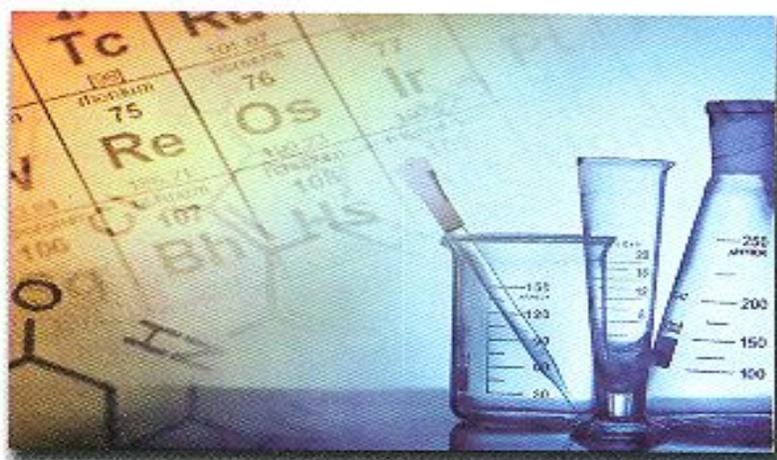
# CHIMIE ANALYTIQUE

# Chimie des solutions

Cours et exercices corrigés

**S. CHEBOUT**

Enseignant à l'université de Boumerdès



Cet ouvrage s'adresse aux étudiants en licence dans les domaines suivants :  
SNV - L1 & Sciences de la terre et de l'univers - L1  
Médecine- L1 , Pharmacie - L1 & SM- L1 et L2

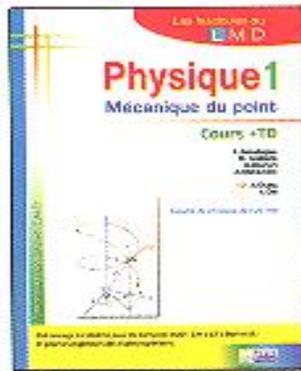
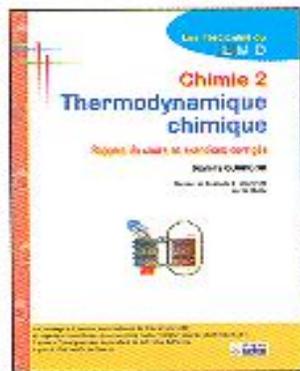
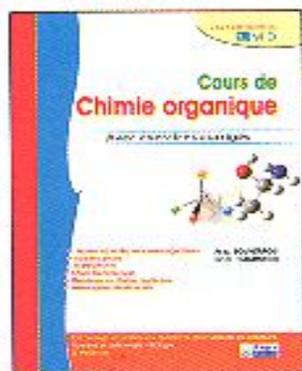
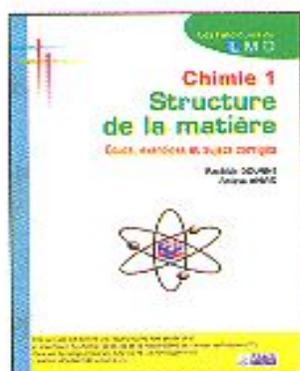


CHIMIE ANALYTIQUE

# Chimie des solutions

## Dans cet ouvrage

- Les composés minéraux
- Les équilibres ioniques
- Les acides et les bases
- Chimie de coordination - Les complexes
- Equilibres hétérogènes et précipitation
- Oxydo-réduction et piles électrochimiques



[www.pagesbleues-editions.com](http://www.pagesbleues-editions.com)

# Table des matières

Avant propos	03
Introduction	05
Table des Matières	07
<b>Chapitre 1 : Les composés minéraux</b>	09
1- Classification des composés minéraux.	10
2- Nomenclature des composés minéraux.	11
Exercices corrigés	18
<b>Chapitre 2 : Les équilibres ioniques</b>	29
1-La quantité de matière	30
2-La concentration	31
3-les électrolytes	42
Exercices corrigés	47
<b>Chapitre 3 : Les acides et les bases</b>	59
1. Couple acide-base en milieu aqueux	60
2. Réaction acide – base	60
3. Role acido – basique de l'eau	61
4. Force des acides et des bases.	62
5. Relations entre les concentrations des espèces en solution.	64
6. Electroneutralité d'une solution	68
7. Acides forts, bases fortes	70
8. Monoacides et monobases faibles	72
9. PH d'un mélange de deux acides (deux bases)	77
10. Les solutions tampons	79
Exercices corrigés	86
<b>Chapitre 4 : Chimie de coordination</b>	119
<b>Les complexes</b>	
1- Définition	120
2- Nomenclature des complexes	122
3- Géométrie des complexes.	124

4- Isomérisation des complexes.	130
5- Stabilité des composés de coordination.	132
6- Calcul des concentrations.	137
7- Influence du pH sur la stabilité des complexes	141
<b>Exercices corrigés</b>	142
<b>Chapitre 5 : Equilibres hétérogènes et précipitation</b>	173
1- Produit de solubilité $\langle K_s \rangle$ ou $\langle K_{ps} \rangle$ .	174
2- Solubilité dans l'eau pure.	175
3- Solubilité dans un autre solvant (effet d'ion commun)	176
4- Influence du pH sur la solubilité.	178
5- Précipitation et complexation.	180
6- Produits de solubilité conditionnels	184
<b>Exercices corrigés</b>	185
<b>Chapitre 6 : Oxydo-réduction et piles électrochimiques</b>	255
1. Généralités et définitions	256
2. Application de l'oxydo-réduction - électrochimie	262
3. Prédiction des réactions rédox en milieu aqueux	282
4. Relation d'échange électronique $\langle r.e.e \rangle$ .	286
5. Représentations graphiques	294
<b>Exercices corrigés</b>	298
<b>Annexe : tableaux</b>	358
<b>Bibliographie</b>	383