

PACES

UE1

Chimie générale

5^e édition

**Le cours complet
De nombreuses illustrations
Des conseils pour le concours
Nombreux QCM extraits d'annales
Tous les corrigés détaillés**

**CAMPUS
LMD**

**Avec ce livre,
des concours blancs corrigés à télécharger !**

Frédéric Ravomanana

EdiScience

PACES

UE1

Chimie générale

5^e édition

**Frédéric
Ravomanana**
est professeur
de physique-chimie à
l'École nationale
de Chimie-Physique-
Biologie de Paris
(ENCPB).

Un cours complet

- Toutes les notions du programme.
- De nombreuses illustrations, des exemples et des remarques pédagogiques.
- Des conseils pour éviter les pièges les plus fréquents.
- Pour chaque chapitre, une synthèse des savoirs à connaître.

Un entraînement aux concours

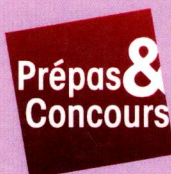
- À la fin de chaque chapitre, des QCM et des exercices extraits d'annales de concours.
- Des corrigés détaillés et commentés pour travailler en parfaite autonomie.



Des concours blancs supplémentaires corrigés
sur dunod.com



6874589
ISBN 978-2-10-077795-2



www.prepas-et-concours.fr
Pour en savoir plus sur les prépas et concours

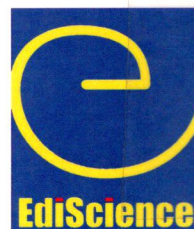


Table des matières

Avant-propos	VI
--------------	----

Chapitre 1	
Notions de base	1

■ 1. Formules chimiques	1
■ 2. Quantité de matière	3
■ 3. Concentrations molaire et massique	4
■ 4. Dilution	4
■ 5. Équation-bilan	5
■ 6. Réaction de combustion	6
■ 7. Température	7
■ 8. Les gaz	7
Synthèse	8
QCM et exercices	9
Corrigés	15

Chapitre 2	
L'atome	26

■ 1. Atomes, particules constitutives	26
■ 2. Configuration électronique d'un atome	31
■ 3. Classification périodique des éléments	33
■ 4. Périodicité des propriétés dans le tableau de Mendéléiev	35
■ 5. Règles de Slater	38
Synthèse	39
QCM et exercices	40
Corrigés	44

Chapitre 3	
Liaisons chimiques	54

■ 1. Liaison covalente	54
■ 2. Modèle VSEPR	55
■ 3. Formation des orbitales moléculaires (OM)	56

■ 4. Modèle de l'hybridation des OA	58
■ 5. Moment dipolaire	59
Synthèse	60
QCM et exercices	61
Corrigés	66

Chapitre 4 Cinétique

	71
■ 1. Facteurs cinétiques	71
■ 2. Vitesse de réaction	72
■ 3. Théorie du complexe activé	78
■ 4. Détermination expérimentale de l'ordre d'une réaction	81
■ 5. Mécanismes réactionnels	82
■ 6. Catalyse homogène	82
■ 7. Catalyse hétérogène	83
■ 8. Catalyse enzymatique	84
Synthèse	84
QCM et exercices	85
Corrigés	94

Chapitre 5 Équilibres

	108
■ 1. Notion d'équilibre	108
■ 2. Loi d'action de masse	109
■ 3. Loi de modération de Le Châtelier	112
■ 4. Produit de solubilité	112
■ 5. Constante d'acidité	113
■ 6. Constante de dissociation des ions complexes	113
■ 7. Variation de la constante d'équilibre en fonction de la température	114
Synthèse	114
QCM et exercices	115
Corrigés	121

Chapitre 6 Thermochimie

	136
■ 1. Définitions	136
■ 2. Travail	137
■ 3. Chaleur	137
■ 4. Premier principe	138

■ 5. Enthalpie	138
■ 6. Second principe	141
■ 7. Enthalpie libre	142
Synthèse	143
QCM et exercices	144
Corrigés	150

Chapitre 7

Acides, bases

156

■ 1. Produit ionique de l'eau	156
■ 2. Notion de pH (potentiel hydrogène)	157
■ 3. Acides, bases	158
■ 4. Couples de l'eau	159
■ 5. Relation d'Henderson (espèces faibles conjuguées)	160
■ 6. Prévion des réactions acido-basiques	161
■ 7. Coefficient de dissociation	161
■ 8. Calculs de pH	162
■ 9. Dosages acido-basiques	164
■ 10. Solutions tampon	167
Synthèse	168
QCM et exercices	169
Corrigés	174

Chapitre 8

Oxydoréduction

186

■ 1. Définitions	186
■ 2. Générateurs électrochimiques	188
■ 3. Relation de Nernst	192
■ 4. État d'équilibre	193
■ 5. Nombre d'oxydation	194
■ 6. Dosage redox	195
■ 7. Électrolyse	196
Synthèse	200
QCM et exercices	201
Corrigés	206