

l'intégrale

PRÉPAS SCIENTIFIQUES

A.-S. BERNARD, S. CLÈDE, M. ÉMOND,
H. MONIN-SOYER, J. QUÉRARD

Techniques expérimentales en Chimie

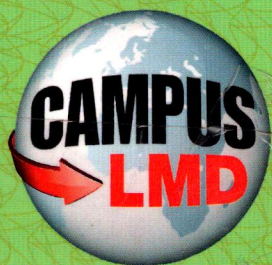
**CONFORME
AU NOUVEAU
PROGRAMME**

Tout pour réussir les TP aux concours

Rappels théoriques

Mises en œuvre pratiques

Exemples concrets



DUNOD

Techniques expérimentales en Chimie

À qui s'adresse cet ouvrage ?

Il s'adresse principalement aux élèves de classes préparatoires aux grandes écoles (PCSI/PC et BCPST). Les élèves de BTS, d'IUT et de Licence mais aussi les étudiants préparant les concours de l'Éducation nationale (CAPES et Agrégation) y trouveront de précieuses informations pour compléter et enrichir leur savoir-faire expérimental.

Que propose cet ouvrage ?

Sous forme de **fiches détaillées**, il décrit de façon simple et pratique les techniques de la chimie expérimentale (organique et générale) rencontrées en travaux pratiques.

Chaque fiche commence par une courte **partie théorique** permettant de comprendre les fondements physico-chimiques de la technique abordée.

La **mise en œuvre pratique** est ensuite **détaillée pas à pas** afin de guider efficacement l'élève à la paillasse.

Un **exemple concret** illustre l'application de la technique au laboratoire et présente l'interprétation des résultats obtenus.

De **nombreux commentaires** en marge de chaque page et des **encadrés « pour aller plus loin »** satisferont la curiosité des étudiants désireux d'approfondir des points historiques, théoriques ou pratiques.

ANNE-SOPHIE BERNARD
est Docteur en chimie bio-inorganique, professeur de chimie au centre de préparation à l'agrégation de l'ENS Paris.

SYLVAIN CLÈDE
est Docteur en chimie biophysique, professeur de chimie au centre de préparation à l'agrégation de l'ENS Paris.

MATTHIEU ÉMOND
est professeur agrégé de chimie en classes préparatoires au lycée Sainte Geneviève de Versailles.

HÉLÈNE MONIN-SOYER
est professeur agrégé de chimie et responsable du centre de préparation à l'agrégation de chimie de l'ENS Paris.

JÉRÔME QUÉRARD
est professeur agrégé de chimie au centre de préparation à l'agrégation de l'ENS Paris.



9 782100 716609

7477812

ISBN 978-2-10-071660-9



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



Sommaire

1	Sécurité au laboratoire	9
2	Risque chimique	13
3	Présentation des résultats et incertitudes	19
4	Verrerie	27
5	Pesée	35
6	Dosages et titrages	39
7	Titration colorimétrique	45
8	Potentiométrie	51
9	pHmétrie	59
10	Conductimétrie	65
11	Spectrophotométrie UV-visible	71
12	Déroulement d'une synthèse	77
13	Chauffage à reflux	83
14	Appareil de Dean-Stark	87
15	Appareil de Soxhlet	91
16	Filtration et essorage	93
17	Extraction liquide/liquide	97
18	Séchage d'une phase organique	105
19	Évaporateur rotatif	107
20	Chromatographie sur couche mince	111
21	Détermination d'une température de fusion	117
22	Réfractométrie	121

23 Polarimétrie	127
24 Chromatographie sur colonne	133
25 Recristallisation	141
26 Distillation	145
Mentions de danger (H) et conseils de prudence (P)	155
Coefficients de Student	161
Bibliographie	163
Index	165