

MS455A-22/CH/011

PRÉPAS SCIENCES

collection dirigée par Bertrand Hauchecorne

Chimie PCSI

4^e édition



NOUVEAUX
PROGRAMMES

Elsa CHOUBERT

professeure au lycée Stanislas (Cannes)

Thierry FINOT

professeur à l'école SPET (Shanghai) et au lycée Lavoisier (Paris)

avec la contribution de

Camille BONOMELLI

chercheuse à l'université d'Oxford

Viviane CAMPOMAR

professeure au lycée Henri IV (Paris)



MS455A-22/CH/002



Chimie analytique en solution

Principes et applications

2^e édition

Jean-Louis Bruneel

Alioum Adidou

Mustapha Dracul

David Mexina

Fatiha Abdelmalek

Editions
TEC
& DOC

11, rue Cassini
91000 Paris

MS455A-22/CH/011

NS4559-22 | CH | 011

PRÉPAS SCIENCES

Collection dirigée par Bernard Hachebert



Chimie PCSI

4^e édition

NOUVEAUX PROGRAMMES

Elise CHOLBERT

Professeure au Lycée Stanislas (Caen)

Thierry FENOT

Professeur au Lycée Pasteur et au lycée Lavoisier (Paris)

avec la contribution de

Camille BONOMELLI

directrice de l'Université d'Orléans

Viviane CAMPGAR

Professeure au lycée Henri IV (Paris)



NS4559-22 | CH | 013

CAP

Physique-Chimie



Sous la direction de Gérard LAFFORGUE
Professeur de lycée professionnel
Professeur associé à l'INSEP de Toulouse

Philippe ASTOR

Aurélien RUBERTX

Suzanne COUVON

Pedro DELTEIL

Stéphane GOUB

Fabrice MACHIC

Catherine THIRUPADAR

Professeurs de lycées professionnels

hachette
TECHNIQUE

NS4559-22 | CH | 002



Chimie analytique en solution

Principes et applications

2^e édition

Jean-Louis BERNAU

Alberto ABBU

Moustapha DRYANI

Deyd MOUNA

Faïza ABDIMOUK



11, rue Lavoisier
F-75008 Paris

NS4559-22 | CH | 014

PRÉPAS SCIENTIFIQUES



Chimie

TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

CPGE scientifiques et concours

Travaux pratiques

Franck Beauvieux est professeur en BTS « métiers de la chimie » au lycée

Pierre Galois de Lamoignon

EMCPE à Paris

Jeanne-Laure Dornieaux est professeur en BTS « métiers de la chimie »

au lycée d'Accueil à Saint-Maur-des-Français

Christophe Humez est professeur en BTS « métiers de la chimie »

au lycée d'Accueil à Saint-Maur-des-Français

Emilie Ramet est professeur au lycée Marie-Dominique-Lesclapart

à Valenciennes

Vuibert

754558-22 | CH | 004

Christine Morren-Konacht, Frothmann
Michael Guernel



Exercices de chimie analytique

Avec rappels de cours

3^e édition

DUNOD

754559-22 | CH | 005



La spectrométrie de masse en couplage avec la chromatographie en phase gazeuse

Séphanie Bouchonnet
Université de Caen
Faculté des Sciences
Chimie



754557-22 | CH | 009

PASS

LICENCE SANTÉ



Chimie

Claude Gros
Nicolas Desbois
Bruno Masson (illustrations)



754558-22 | CH | 001



DE L'ATOME
À LA RÉACTION CHIMIQUE

NS455A - 22/CH/020



Passer à l'exploration de la matière



Bonne nouvelle, ce manuel comprend un accès à l'espace ERPI, qui vous permet d'explorer la matière comme jamais auparavant. Étudiez et révisez de façon dynamique et motivante afin de mieux réussir votre cours.

Pour accéder à l'espace ERPI

- 1 Rendez-vous à l'adresse de connexion erpi.pearson.com
- 2 Suivez les instructions à l'écran. Lorsqu'on vous demandera votre code d'accès, **utilisez le code fourni sous l'étiquette bleue.**



Code d'accès

L'accès est valide pendant 24 mois à compter de la date de votre inscription.



AVERTISSEMENT : Ce livre NE PEUT ÊTRE RETOURNÉ si la case ci-dessus est découverte.

Besoin d'aide

Consultez le site pearsonerpi.com/aide écrivez à notre équipe de soutien technique à pearsonerpi.com/support

Pour l'enseignant

Des ressources numériques réservées à l'usage des enseignants sont offertes sur adoption de cet ouvrage. Communiquez avec votre délégué pédagogique Pearson ERPI ou écrivez à information@pearsonerpi.com

12738

W20510 (A49950)

NS455A - 22/CH/019

Laverman

Jones

Atkins

Atkins | Jones | Laverman

0545571-22 / CH1019

Principes de chimie



4^e édition

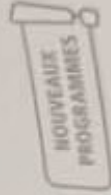
Traduction de la 7^e édition américaine par André Pouesse

deboeck
SUPERIEUR **B**



Chimie PCSI

4^e édition



Elisa CHOQUIERT

professeure au lycée Molière (Clermont)

Thierry FINOT

professeur à l'Université d'Orléans et au lycée Lavoisier (Orléans)

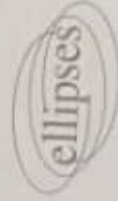
avec la contribution de

Camille BONCOMIELLI

chercheuse à l'Université d'Orléans

Viviane CAMPOMAR

professeure au lycée Albert IV (Orléans)



NS455A-22 | CH | 1013

CAP

Physique-Chimie



Sous la direction de **Gérard LAFFORGUE**
 Professeur de lycée professionnel
 Professeur associé à l'INSPIC de Toulouse

PHILIPPE ASTOR

Aurélien ALBERTIX

Suzanne COLYVEN

Poppy DELTHIL

Stéphane GOÛT

Fabrice MAQUILLÉ

Catherine THOUVENOT

enseignants de lycées professionnels

hachette
TECHNIQUE



Chimie analytique en solution

Principes et applications

2^e édition

Jean-Louis BRISSET

Alberto ABBONDIO

Montyphila DEWET

David MOUSSA

Paulina ABDELRAHMAN



11, rue Lavoisier
F-75008 Paris

PRÉPAS SCIENTIFIQUES

NS455A-22 | CH | 1010



Chimie

TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

CPGE scientifiques et Concours

Travaux pratiques

Erwan BENOÎTINOU est professeur en BTS et préparateur de la chimie au lycée Lavoisier de Clermont.
 L'ACVIE à Paris.
 Françoise-Laure BORMEUX est professeure en BTS et préparatrice au lycée d'agriculture de Saint-Maur des Fossés.
 Christophe HENNERAT est professeur en BTS et préparateur au lycée d'agriculture de Saint-Maur des Fossés.
 Emelie RAMEL est préparatrice au lycée Notre-Dame-de-la-Claye à Verneuil-sur-Avre.

Vuibert

1754558 - 22 / CH / 010



Le Beau Livre de la Chimie

1754558 - 22 / CH / 010

LES COURS DE PAUL ARNAUD

Chimie organique

20^e édition



Brigitte Jamart
Professeure à l'ENSIC, université de Lorraine (Nancy)

Jacques Bodiguel
Maître de conférences à l'université de Lorraine (Nancy)

Nicolas Brosse
Professeur à l'université de Lorraine (Nancy)

espèces fonctionnelles en chimie organique

Alcane	Alcène	Alcyne	Alcool	Aldéhyde	Cétone	Acide carboxylique	Amine

Pour
la chimie
organique

Le livre de chimie organique
de Paul Arnaud

Le livre de chimie organique
de Paul Arnaud

MS4SSA-22/CH/006.



Travaux pratiques de chimie de l'expérience à l'interprétation

Cours préparatoires PC et BCPST / CAPES /
Agrégation / IUT / BTS / Licence

Thomas Barilero
Aurélié Deleuze
Matthieu Émond
Hélène Monin-Soyer

MS4SSA-22/CH/006

Élargir les enjeux d'



NS4SSA-22/CH/021

Alfa Oumar Diallo
Oumar Dabo

Didactique de la chimie au lycée et au collège



NS4SSA-22/CH/018

mini **manuel**

Chimie
générale
Chimie des solutions



Cours + Exos

3^e édition

Élisabeth Bardez

Professeure des universités honoraire
au Conservatoire National des Arts et Métiers (Paris)

75458 - 22 / CH / 008



Le Beau Livre de la Chimie

75458 - 22 / CH / 010

LES COURS DE PAUL ARNAUD

Chimie organique



20^e édition

Brigitte Jamart
Professeure à l'ENSIC, université de Lorraine (Nancy)

Jacques Bodiguel
Maître de conférences à l'université de Lorraine (Nancy)

Nicolas Brosse
Professeur à l'université de Lorraine (Nancy)

Les principales fonctions en chimie organique

Alcane	Alcène	Alcyne	Alcool	Aldéhyde	Cétone	Acide carboxylique	Amine

Pour s'entraîner

ns455n-22/CH/004

Christine Herrenknecht-Trottmann
Michel Guernet



Exercices de chimie analytique

Avec rappels de cours

3^e édition

DUNOD

ns455n-22/CH/005



La spectrométrie de masse en couplage avec la chromatographie en phase gazeuse

Stéphane Bouchonnet

Ingenieur de Recherche
École polytechnique
Enseignant en chimie

Editions
TEC
& DOC

11, rue Lavoisier
75008 Paris

Physique-Chimie



Sous la direction de **Gérald LAFFORGUE**
 Professeur de lycée professionnel
 Professeur associé à l'INSPE de Toulouse

Philippe ASTOR
Aurore AUBERIX
Suzanne COUVIN
Peggy DELTHIL
Stephan GOUT
Fabrice MOUNIC
Catherine THIAUDIÈRE
 Professeurs de lycée professionnel

hachette
 TECHNIQUE



Chimie

TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

CPGE scientifiques et Concours

Travaux pratiques

Erwan Beauvineau est professeur en BTS « Métiers de la chimie » au lycée Pierre-Gilles-de-Genès, ENCPB à Paris.

Jeanne-Laure Dormieux est professeure en BTS « Métiers de la chimie » au lycée d'Arsonval à Saint-Maur-des-Fossés.

Christophe Honorat est professeur en BTS « Métiers de la chimie » au lycée d'Arsonval à Saint-Maur-des-Fossés.

Émilie Ramel est professeure au lycée Notre-Dame-Des-Isesaux à Verneuil-sur-Seine.

Vuibert

NS4559 - 22 / CH1024

Alain Ducour Duailhé
Oumar Duailhé

Didactique de la chimie au lycée et au collège



NS4559 - 22 / CH1016

manuel

Chimie générale

Chimie des solutions



Cours + Exos

3^e édition

Élisabeth Bardeux

Professeure des concepts fondamentaux
au Collège universitaire de Saint-Jovite, des Arts et des Médias, Pérou

DUNOD

NS4559 - 22 / CH1016



NS4559 - 22 / CH1006

Travaux pratiques de chimie De l'expérience à l'interprétation

Classes préparatoires PC et BCPST / CAPES /
Agrégation / IUT / BTS / Licence

Thomas Barilero
Aurélien Deleuze
Mathieu Emmond
Hélène Monin-Soyer

Sabine Mare

Élargir ses aspects d'approfondissement



TECHNOLOGIQUES NS4558-22 / PH / 007



physique

TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

CPGE scientifiques et Concours

Travaux pratiques

Le Cahier est professeur en classes préparatoires scientifiques au lycée
Catherine de Ségobert.

Le Cahier est professeur en classes préparatoires scientifiques au
lycée Joliot-Curie à Vernez.

Vuibert

NS4556-22 / PH / 015



Électromagnétisme

Fondements et applications

Avec 300 exercices et problèmes résolus

José-Philippe PÉREZ
Robert CARLES
Robert FLECKINGER

Professeurs à l'Université de Caen

Avec la collaboration de
Christophe Laporte
Professeur au lycée Joliot-Curie à Vernez

4^e édition

DUNOD

NS4558-22 / PH / 011



PHYSIQUE

PTSI

TOUT-EN-UN

NS4558-22 / PH / 017



Mécanique

Fondements
et applications

Rénovation de
l'enseignement des
sciences physiques
et formation des
enseignants

Regards
didactiques

Préface de Pierre Léna

Jean-Marie Boilevin

de boeck

David Cassidy
Gerald Holton
James Rutherford

COMPRENDRE LA
PHYSIQUE



Presses polytechniques et universitaires romandes

PRÉPARA

PH
TECHN

Travaux

20 Fiches mé

24 fiches de
démarches
accompagnées
et solutions

NOUVEAUX
PROGRAMME
2021

FLUORESCENCES
LES MANUELS VISUELS
POUR LA LICENCE

Physique

Phy

Albane Coustier
Catherine Evain-Bassoulet
Nathalie Leftron
Nathalie Labr-Guigu
Nicolas Verrier

LES FONDAMENTAUX
DES EXEMPLES CONCRETS
300 QCM ET EXERCICES CORRIGÉS
400 ILLUSTRATIONS EN COULEURS
LES EN LIGNE
LEXIQUE FRANÇAIS/ANGLAIS

DUNOD

LA DIDACTIQUE
DES SCIENCES

Jean-Pierre Astolfi
Michel Develay

puf

Quel
sais-je?



Si

Rénovation de l'enseignement des sciences physiques et formation des enseignants

Regards didactiques

Jean-Marie Bellevin

Hubert de Pierre Lema

de boeck

David Cassidy
Gérard Hultin
James Rutherford

COMPRENDRE LA PHYSIQUE

Presses polytechniques et universitaires romandes

PHYSIQUES SCIENTIFIQUES

Marie-Laurence L'Herminier

Physique

TECHNIQUES EXPÉRIMENTALES

CPGE scientifiques et Concours

Travaux pratiques

- 20 Fiches techniques et conseils
- 25 Fiches techniques et conseils
- 11 plans de TP guidés
- 21 VIDÉOS de TP pas à pas

Vuibert

J.-Ph. Pérez
E. Carles
E. Fleckinger

Électromagnétisme

Fondements et applications

Avec 300 exercices et problèmes résolus

4^e édition

LES + EN LIGNE

- Licence
- Classes préparatoires
- CAPES/Aggrégation

DUNOD

Les didactiques des sciences

sciences physiques

Nouvelle approche didactique dans l'enseignement des sciences physiques aux collèges et aux lycées.

PHYSIQUES

Phy

LES FONDAMENTAUX
DES EXEMPLES CONCRETS
300 QCM ET EXERCICES CORRIGÉS
400 ILLUSTRATIONS EN COULEURS

LES + EN LIGNE
LEXIQUE FRANÇAIS/ANGLAIS

DUNOD

NOUVEAUX PROGRAMMES 2021

Stéphane Caron | Sébastien Jurek | Bertrand Sarradin
Jeanne Brilland | Rachel Comte | François Crouzet
Luc Gauthier | Tom Meunier | Marie-Françoise Sarrat

PHYSIQUE

PTSI

TOUT-EN-UN

- Tout le programme
- La cours de référence
- Des conseils précis de méthodologie
- 481 exercices classés par difficulté
- Tous les corrigés détaillés

2^e édition

DUNOD

J.-Ph. Pérez

Mécanique

Fondements et applications

Avec 320 exercices et problèmes résolus

7^e édition

- Licence
- Classes préparatoires
- CAPES/Aggrégation

DUNOD

Physique

Michel Bruneau, Roger Bruneau, Jean Bruneau
Préface de Jean Bruneau
1998, 2001, 2004, 2007, 2010, 2013



4^e édition revue par
Philippe GROSSEZ
Maryse ROBERT
Gabriel LABRÈS

DUNOD

GUIDE PÉDAGOGIQUE pour l'enseignant

BAC 2023



L'originalité de notre offre
amorce et connaissance
Des enrichissements
technologiques et didactiques
Des exercices pédagogiques
différenciés

Nathan

Electromagnétisme Fondements et applications

Jean-François FENEZ
Romain CARLES
Robert FLECKINGER



DUNOD

Mécanique Fondements et applications



Optique Fondements et applications

Avec 250 exercices et problèmes résolus

LES + EN
LIGNE

► Licence
► Cours préparatoire
► Certificat de physique

7^e édition

Problèmes des puissances de dix

10^x	10^{-x}
10 ¹	10 ⁻¹
10 ²	10 ⁻²
10 ³	10 ⁻³
10 ⁴	10 ⁻⁴
10 ⁵	10 ⁻⁵
10 ⁶	10 ⁻⁶
10 ⁷	10 ⁻⁷
10 ⁸	10 ⁻⁸
10 ⁹	10 ⁻⁹
10 ¹⁰	10 ⁻¹⁰

Données d'usage fréquent

Unité	Conversion
1 km	1000 m
1 m	1000 mm
1 mm	1000 μm
1 μm	1000 nm
1 nm	1000 pm
1 pm	1000 fm
1 fm	1000 am
1 am	1000 fm
1 fm	1000 pm
1 pm	1000 nm
1 nm	1000 μm
1 μm	1000 mm
1 mm	1000 m
1 m	1000 km



Massa-22/19/15

Physique S EXPÉRIMENTALES

Scientifiques et Concours



21 VIDÉOS



11 jours de 10 minutes

pour les concours

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

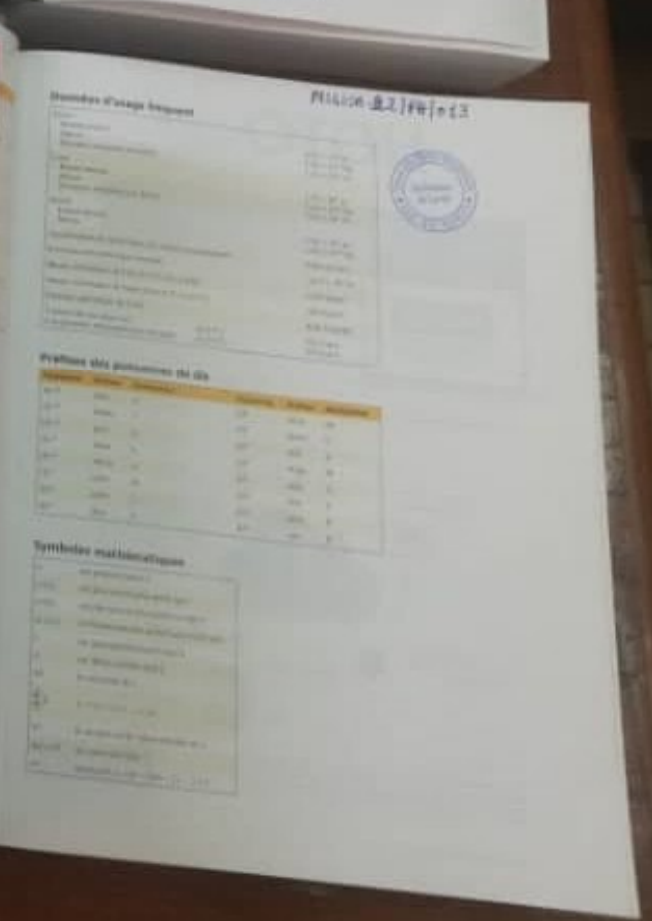
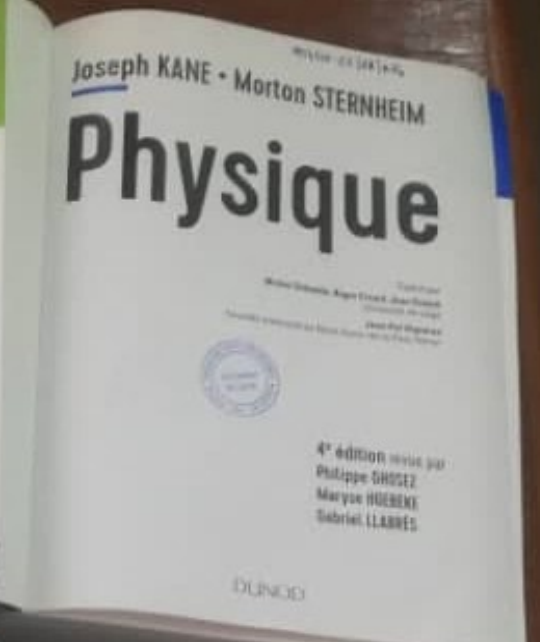
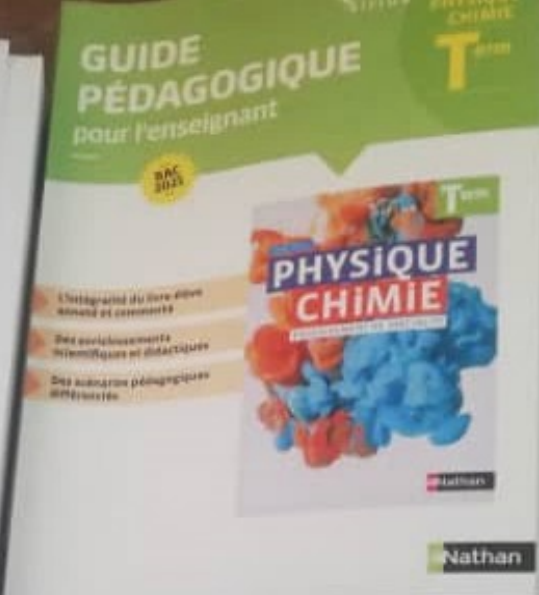
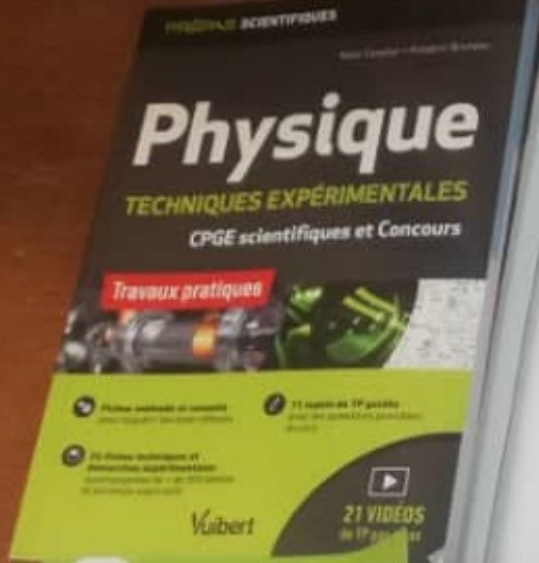
de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans

de 17 ans à 3 ans





Samuel Johsua
Jean-Jacques Dupin

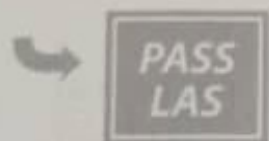
Introduction
à la didactique
des sciences
et des
mathématiques

puf

MS455A-22/CH/009

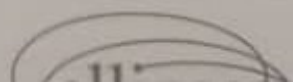
PASS

LICENCE SANTÉ



Chimie

Claude Gros
Nicolas Desbois
Bruno Masson (*illustrations*)



MS455A-22/CH/001

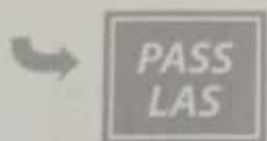


DE L'ATOME
À LA RÉACTION CHIMIQUE

MS455A-22/CH/009

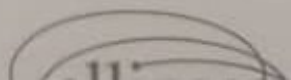
PASS

LICENCE SANTÉ



Chimie

Claude Gros
Nicolas Desbois
Bruno Masson (*illustrations*)



MS455A-22/CH/001



DE L'ATOME
À LA RÉACTION CHIMIQUE