

Jean Dercourt Jacques Paquet

1^{er} CYCLE • CLASSES PRÉPARATOIRES

Géologie

Objets et méthodes

Cours et exercices résolus



21646

10^e édition

DUNOD

GL 18

PRÉFACE

Géologie

Objets et méthodes

Cours et exercices résolus

Jean Dercourt

Membre de l'Institut
Professeur à l'université P. et M. Curie (Paris VI)

Jacques Paquet

Professeur à l'université des Sciences et Technologies
de Lille (Lille 1)

Préface de
Jean Aubouin

Membre de l'Institut

21646 $\frac{1}{7}$



21646

10^e édition refondue

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Préface
Avant-propos

V
VII

PREMIÈRE PARTIE

La terre dans l'univers

<i>Chapitre 1. L'Univers, les galaxies, les étoiles</i>	3
<i>Chapitre 2. Le Soleil et le système solaire</i>	21

DEUXIÈME PARTIE

Du minéral à la roche

<i>Chapitre 3. Minéraux</i>	47
<i>Chapitre 4. Les magmas et les roches magmatiques</i>	81
<i>Chapitre 5. Les basaltes et les roches associées</i>	103
<i>Chapitre 6. Les granites et les roches associées</i>	139
<i>Chapitre 7. Les roches métamorphiques</i>	159

TROISIÈME PARTIE

Du globe aux océans et aux continents

<i>Chapitre 8. La constitution et l'origine du globe terrestre</i>	181
<i>Chapitre 9. Les continents et les océans</i>	203
<i>Chapitre 10. La dérive des continents et l'expansion océanique</i>	217

QUATRIÈME PARTIE

Le processus sédimentaire

<i>Chapitre 11. La dégradation des continents</i>	253
<i>Chapitre 12. Le milieu marin et la sédimentation actuels</i>	267
<i>Chapitre 13. Des sédiments aux roches sédimentaires</i>	291

CINQUIÈME PARTIE

L'évolution du milieu sédimentaire

<i>Chapitre 14. L'évaluation du temps en milieu sédimentaire</i>	305
<i>Chapitre 15. Faciès, milieux anciens de sédimentation, bassins sédimentaires</i>	325

SIXIÈME PARTIE

La géologie appliquée

<i>Chapitre 16. Géologie appliquée</i>	371
Solution des exercices	411
Quelques sujets synthétiques	439
Index	443
Origine des figures	453



Jean Dercourt
Jacques Paquet

GÉOLOGIE

Objets et méthodes

Le présent ouvrage est destiné à des lecteurs – **étudiants et enseignants** – s'intéressant aux fondements des Sciences de la Terre et de l'Univers. Les centres d'intérêt sont multiples, de l'origine du système solaire et de ses planètes dans l'Univers, aux minéraux et aux roches des planètes telluriques, aux enveloppes de la Terre, des plus internes et donc inaccessibles aux plus externes, siège d'une vie enracinée dans les temps géologiques.

L'interaction entre les différentes enveloppes de la Terre, dans le **temps et l'espace**, est en permanence soulignée, afin que le lecteur puisse appréhender l'**environnement géologique**, inscrit dans la durée. L'étude de vastes sujets, de l'échelle du **crystal** à celle de la **plaque tectonique**, permet de hiérarchiser et de coordonner les faits géologiques pour mieux situer l'Homme dans son **environnement actuel**.

Après avoir montré que la Terre pouvait apporter beaucoup à la connaissance du système solaire et de l'Univers lui-même, les **matériaux constitutifs des enveloppes de la Terre** – minéraux, basaltes, granites et autres roches associées – sont étudiés dans leur gisement et en laboratoire. Ils conduisent à des **modèles** souvent dynamiques de la Terre. Les enveloppes externes sont toujours présentées avec leurs interactions : **lithosphère** continentale et océanique, **hydrosphère** – mers, océans et eaux continentales – **atmosphère et climats** sont associés.

L'**expansion océanique** et la **dérive des continents**, constituant désormais le modèle explicatif de toute la dynamique interne de la Terre, sont couplées à la dynamique des enveloppes externes – **hydrosphère et atmosphère** – soumises, elles, au rayonnement solaire.

L'évolution dans le **temps** de la Terre, interne et externe, est explicitée. L'analyse des **faciès des sédiments actuels** et de leurs **environnements** est confrontée à celle des roches sédimentaires déposées dans des milieux anciens de sédimentation très variés. La **dynamique sédimentaire** est illustrée par l'étude des grands types de **bassins sédimentaires** pérennes. Le lien est effectué avec la dynamique globale illustrée par la **tectonique des plaques**.

Afin de montrer l'importance des Sciences de la Terre dans l'activité humaine, les méthodes de la **géologie appliquée** et les différents domaines industriels concernés (prospection minière et pétrolière, hydrogéologie, géothermie et génie civil) sont présentés à partir d'exemples concrets.

Cet ouvrage est surtout un **outil pédagogique** mais il est aussi une **source d'information**. Le lecteur y trouvera un **index de 1 600 entrées**, une liste de **21 sujets synthétiques** avec leurs plans, les références de **120 figures** sur les 450 présentées et plus de **100 exercices résolus**.

10^e édition

JEAN DER COURT,
membre de l'Institut,
est professeur à
l'université Pierre-et-
Marie Curie (Paris VI).

JACQUES PAQUET
est professeur à
l'université des sciences
et technologies de Lille
(Lille 1).

MATHÉMATIQUES

PHYSIQUE

CHIMIE

SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

INFORMATIQUE

SCIENCES DE LA NATURE
ET DE LA VIE



9 782100 043705

ISBN 2 10 004370 6
Code 044370

