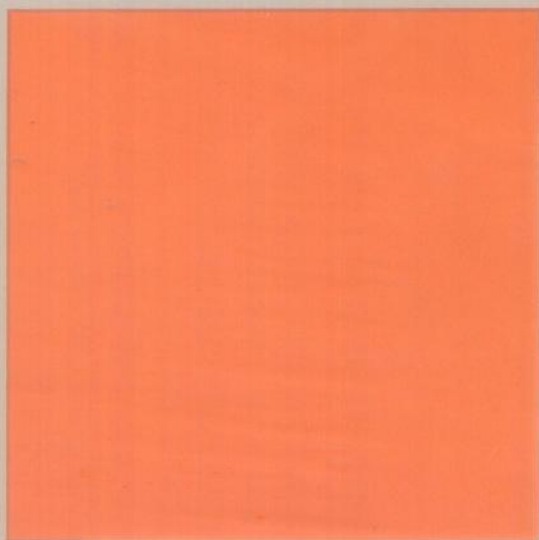




Hervé Chamley

sédimentologie



1390/5

géosciences

Dunod

GL 12

collection
géosciences

sous la direction de J. Aubouin
Membre de l'Institut

PREFACE

sédimentologie

Hervé Chamley

Professeur à l'Université de Lille I

avec le concours du Ministère
de la Recherche et de l'Enseignement supérieur

1390 $\frac{5}{5}$



1390/5



Dunod

TABLE DES MATIÈRES

PRÉSENTATION	V
Chapitre 1 – ORIGINE DES COMPOSANTS SÉDIMENTAIRES	1
1.1 – Particules clastiques terrigènes	1
1.1.1 – Introduction	1
1.1.2 – Altération physique	1
1.1.3 – Altération chimique	2
1.1.4 – Distribution d'ensemble des minéraux formés au cours de l'altération	6
1.1.5 – Applications paléogéographiques	11
1.2 – Formation des carbonates sédimentaires	14
1.2.1 – Introduction	14
1.2.2 – Principaux minéraux et conditions de genèse	16
1.2.3 – Précipitation chimique primaire de carbonates	18
1.2.4 – Contribution organique directe à la sédimentation carbonatée	19
1.2.5 – Autres contributions	22
1.2.6 – Expression générale de la sédimentation carbonatée marine	27
1.3 – Origine des autres principaux constituants sédimentaires	34
1.3.1 – Silice	34
1.3.2 – Phosphates	40
1.3.3 – Matière organique	44
1.3.4 – Évaporites salines	47
Chapitre 2 – CARACTÈRES DES PARTICULES SÉDIMENTAIRES	53
2.1 – Taille des grains	53
2.1.1 – Échelles	53
2.1.2 – Représentations	55
2.1.3 – Expression des milieux	57
2.1.4 – Action du transport	59
2.2 – Forme, surface et arrangement des grains	60
2.2.1 – Forme	60
2.2.2 – État de surface	61

2.2.3 – Arrangement	62
2.3 – Classification des sédiments	63
Chapitre 3 – MISE EN PLACE DES SÉDIMENTS	67
3.1 – Principaux mécanismes de transport	67
3.1.1 – Particules sédimentaires	67
3.1.2 – Flots sédimentaires	70
3.2 – Formation des structures sédimentaires élémentaires	71
3.2.1 – Introduction	71
3.2.2 – Formation des rides, figures de courant	73
3.3 – Formation des structures postérieures au dépôt	84
3.3.1 – Figures d'érosion basale	84
3.3.2 – Figures et empreintes de surface	87
3.3.3 – Déformations synsédimentaires	90
3.4 – Mécanismes généraux de sédimentation et dépôt résultants	95
3.4.1 – Décantation	95
3.4.2 – Glissements gravitaires	97
3.4.3 – Dépôt par courants de densité et gravité	99
3.4.4 – Dépôt par courants contre le fond	103
3.4.5 – Dépôt par courants violents ou exceptionnels	105
3.5 – Milieux de formation des sédiments anciens : possibilités et limites d'identification	108
3.5.1 – Introduction	108
3.5.2 – Distance à la côte	109
3.5.3 – Profondeur de dépôt	109
3.5.4 – Paléocourants	111
3.5.5 – Polarité des couches	113
Chapitre 4 – DU SÉDIMENT A LA ROCHE SÉDIMENTAIRE	115
4.1 – Généralités	115
4.2 – Formation des grès	117
4.2.1 – Principaux stades et classification	117
4.2.2 – Phénomènes superficiels	118
4.2.3 – Phénomènes profonds	119

4.3 – Évolution des argiles	121
4.3.1 – Diagenèse précoce	121
4.3.2 – Diagenèse tardive	124
4.4 – Diagenèse carbonatée	127
4.4.1 – Introduction	127
4.4.2 – Cimentation calcaire	130
4.4.3 – Conditions de la dolomitisation	132
4.5 – Évolution des dépôts siliceux	134
4.6 – Formation des combustibles fossiles	134
4.6.1 – Charbons	137
4.6.2 – Hydrocarbures	137
Chapitre 5 – EXEMPLES DE MILIEUX SÉDIMENTAIRES	141
5.1 – Rivières et fleuves	141
5.1.1 – Généralités	141
5.1.2 – Environnements fluviatiles modernes	143
5.1.3 – Environnements fluviatiles anciens	146
5.2 – Milieux de plates-formes carbonatées	148
5.2.1 – Généralités	148
5.2.2 – Récifs actuels et anciens	150
5.2.3 – Plates-formes carbonatées non construites	153
5.3 – Eventails détritiques profonds	158
Bibliographie.....	163
Liste des figures	168
Index	173

“La *Sédimentologie* permet de reconstituer au cours du temps l'évolution des milieux, des climats, du cadre de l'histoire de la Terre et de l'Evolution biologique dont elle a été le théâtre. Elle est devenue à la Stratigraphie ce que l'histoire des peuples est à la chronologie historique : elle en fixe le cadre et permet d'en comprendre le développement.

Dans le présent ouvrage, l'accent a été mis sur les méthodes qui permettront au lecteur de comprendre les fondements de la Sédimentologie moderne et, s'il le souhaite, de s'y exercer.

Professeur à l'Université des Sciences et Techniques de Lille, *Hervé Chamley* était l'auteur particulièrement indiqué pour un tel livre. Ses travaux sur les argiles qui, plus que tout autre sédiment, archivent l'histoire des continents et des océans, son implication dans les programmes internationaux d'Océanologie et de Sédimentologie font la richesse de cet ouvrage qui, pour le lecteur, fera parler les pierres.”

Extrait de la préface
de Jean Aubouin

Ensemble d'ouvrages où les meilleurs spécialistes font le point sur leur discipline, la collection “*Géosciences*” propose un panorama des Sciences de la Terre et de leur évolution la plus récente.

Dans cette collection de synthèse destinée aux étudiants aussi bien qu'au public scientifique, toutes les géosciences sont traitées en fonction des progrès méthodologiques et des données scientifiques les plus récentes fournies par l'étude des planètes. De la Stratigraphie à la Paléontologie des Vertébrés et des Invertébrés, de la Tectonique à l'Océanographie, “*Géosciences*” construit la bibliothèque contemporaine des Sciences de la Terre.

Maquette de couverture Michel Houdiard



9 782040 123376



ISBN : 2-04-012337-7