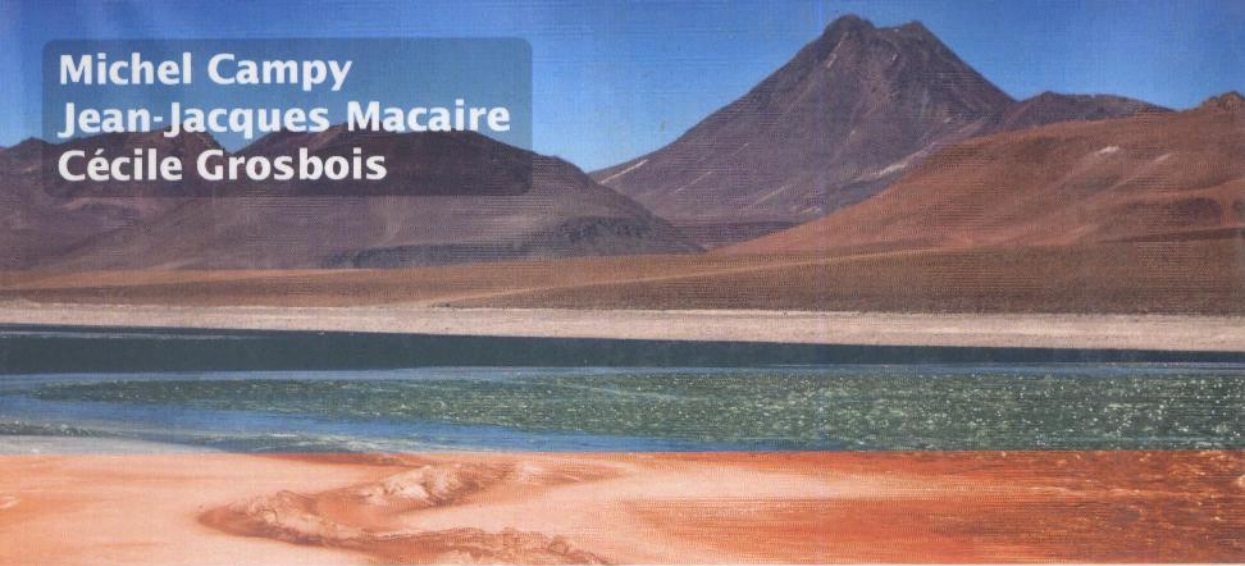


Michel Campy
Jean-Jacques Macaire
Cécile Grosbois



Géologie de la surface

Érosion, transfert et stockage
dans les environnements continentaux

3^e édition



062619

Licence 3
Master
CAPES, Agrégation

DUNOD

Michel Campy
Jean-Jacques Macaire
Cécile Grosbois

GL 142

Géologie de la surface

062619

②



Érosion, transfert et stockage
dans les environnements continentaux

3^e édition



062619

DUNOD

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos	1
--------------	---

PARTIE 1

LA SURFACE DES CONTINENTS. FONCTIONNEMENT ET ÉTAT

Chapitre 1. Les composantes de la dynamique de surface	5
1.1 La lithosphère continentale : une mosaïque minérale	7
1.2 L'atmosphère	20
1.3 L'hydrosphère : une enveloppe liquide mobile	30
1.4 La biosphère	38
Bibliographie	41
Chapitre 2. Fonctionnement de la surface des continents	43
2.1 La chaîne des transferts de matière	43
2.2 Bilan de matière	52
2.3 Unités spatiales de fonctionnement	71
2.4 Unités temporelles de fonctionnement	79
Bibliographie	87
Chapitre 3. État de la surface des continents	90
3.1 Distribution globale des facteurs géodynamiques	90
3.2 Les formes de la surface : les paysages	99
Bibliographie	117

PARTIE 2

ÉLABORATION ET DÉPLACEMENT LIMITÉ DE LA MATIÈRE

Chapitre 4. Altération supergène des roches	121
4.1 Les processus de l'altération	122
4.2 Bilan de l'altération	134
4.3 Les principales altérites	146
Bibliographie	169

Table des matières

Chapitre 5. Flux et stockage de matière sur les versants	172
5.1 Dynamique de versant en équilibre	172
5.2 Dynamique de versant en déséquilibre	175
5.3 Stockage de matériaux sur les versants	193
Bibliographie	205

PARTIE 3

ÉVACUATION ET STOCKAGE DES PRODUITS ÉRODÉS

Chapitre 6. Le contexte glaciaire	209
6.1 Conditions de formation d'un glacier	209
6.2 Différents types de glaciers	213
Planches couleur	
6.3 L'érosion glaciaire	221
6.4 Les produits déposés : les formations glaciaires	225
6.5 Le rôle des glaciers sur les paysages	233
Bibliographie	237
Chapitre 7. Le contexte fluvial	238
7.1 Interactions mécaniques eau-particules	239
7.2 Types de cours d'eau et dynamique sédimentaire	247
7.3 Le bilan sédimentaire quantitatif en contexte fluvial	261
7.4 Bilan sédimentaire qualitatif dans les bassins fluviaux	274
Bibliographie	291
Chapitre 8. Contexte lacustre	295
8.1 Origine des lacs	295
8.2 Fonctionnement des lacs (systèmes limnologiques)	300
8.3 La production sédimentaire lacustre	307
8.4 La mémoire des lacs	314
Bibliographie	321
Chapitre 9. Le contexte éolien	322
9.1 Prélèvement de matière à la surface du globe	323
9.2 Accumulations éoliennes à l'échelle régionale	326
9.3 Dispersion éolienne diffuse à l'échelle globale	339
Bibliographie	344

PARTIE 4

MODIFICATIONS ANTHROPIQUES DE LA DYNAMIQUE DE SURFACE

Chapitre 10. Sol, agriculture et érosion	351
10.1 Sols, formations superficielles et flux de matières	351
10.2 Érosion accélérée des sols par l'agriculture	354
10.3 Conséquences de l'agriculture sur la dynamique de la surface	365
10.4 Les remèdes	369
Bibliographie	374
Chapitre 11. Aménagements et exploitation des cours d'eau	376
11.1 Impacts des aménagements hydrauliques	376
11.2 Exploitations et gestion des sédiments associés aux cours d'eau	388
11.3 Exploitation de la tourbe	396
Bibliographie	397
Chapitre 12. Urbanisation et extractions minières : effets sur la qualité des eaux, sols et sédiments	399
12.1 Essor urbain et impacts environnementaux	400
12.2 Extractions minières d'éléments métalliques et contaminations	415
Bibliographie	434
Index	439

Michel Campy
Jean-Jacques Macaire
Cécile Grosbois

Géologie de la surface

Cet ouvrage s'adresse aux étudiants en **Licence 3** ou en **Master** (Sciences de la Terre, Environnement et Géographie physique). Il sera également utile aux candidats aux concours de l'enseignement (**CAPES et Agrégation**) et à l'ensemble des chercheurs concernés par le fonctionnement actuel et passé de la surface terrestre : géologues, pédologues, agronomes, archéologues, ingénieurs en génie civil, aménageurs.

Dans cette nouvelle édition largement remaniée et actualisée, l'ouvrage aborde les différentes composantes interactives de la surface des terres émergées de la planète, les étapes à l'origine de l'élaboration de matière puis toute la chaîne de transport de ces matériaux depuis les zones d'érosion jusqu'aux grands domaines de sédimentation océanique. Les impacts de l'Homme sur cette dynamique sont particulièrement étudiés.

Sommaire :

- La surface des continents : fonctionnement et état
- Élaboration et déplacement limité de la matière
- Évacuation et stockage des produits érodés
- Modifications par l'Homme de la dynamique de surface

3^e édition

Michel Campy
est professeur
honoraire de
l'université de
Bourgogne.

**Jean-Jacques
Macaire**

est professeur
émérite de l'université
François-Rabelais de
Tours.

Cécile Grosbois

est maître de
conférences à
l'université François-
Rabelais de Tours.



9 782100 576494

6950869

ISBN 978-2-10-057649-4

