

SCIENCES SUP

Problèmes corrigés

2^e cycle . CAPES . AGRÉGATION

GÉOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT



24056/1

*Corinne Tarits, Mathieu Benoit, Martial Caroff,
Jean-Pierre Réhault, Joël Rolet, Pierre Thonon,
Chantal Tisseau, Bruno Wirtz*

DUNOD

GL 96

GÉOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

Avancé Problèmes corrigés

Corinne Tarits
Mathieu Benoit
Martial Caroff
Jean-Pierre Réhault
Joël Rolet
Pierre Thonon
Chantal Tisseau
Bruno Wirtz



24056 1/2



DUNOD

Table des matières

PROBLÈME 1 • Télédétection			1
Thème	Site	Auteur	
<i>Cartographie des sols</i> Imagerie hyperspectrale aéroportée (CASI)	Baie de Lannion (Côtes d'Armor)	Joël ROLET	
PROBLÈME 2 • Qualité de l'eau (1)			9
Thème	Site	Auteur	
<i>Hydrogéochimie</i> Structure naturelle de l'eau	Sur-Frêtes (Haute-Savoie)	Corinne TARITS	
PROBLÈME 3 • Qualité de l'eau (2)			27
Thème	Site	Auteur	
<i>Géochimie de surface</i> Bilans de masse et flux de matière	Sur-Frêtes (Haute-Savoie)	Mathieu BENOIT	
PROBLÈME 4 • Protection des sols			41
Thème	Site	Auteurs	
<i>Géochimie de surface</i> Pollution des sols, métaux lourds, description d'un pilote	Plouvorn (Finistère)	Corinne TARITS Mathieu BENOIT	
PROBLÈME 5 • Protection des eaux (1)			59
Thème	Site	Auteur	
<i>Hydrogéologie</i> Périmètre de protection d'un captage d'eau pour la distribution publique, piézométrie	Feunteun Veur (Finistère)	Pierre THONON	
PROBLÈME 6 • Protection des eaux (2)			75
Thème	Site	Auteur	
<i>Hydrogéologie</i> Relations hydrauliques dans un karst et traçages	Causse de Gramat (Lot)	Pierre THONON	

PROBLÈME 7 • Protection des sites		89
Thème	Site	Auteur
<i>Nivellement</i> Localisation des sites archéologiques par l'analyse microtopographique	Diarville (Lorraine)	Bruno WIRTZ
PROBLÈME 8 • Génie géologique		103
Thème	Site	Auteurs
<i>Gravimétrie</i> Caractérisation indirecte du sous-sol dans un bassin sédimentaire	Paris	Chantal TISSEAU Pierre THONON
PROBLÈME 9 • Matières premières		121
Thème	Site	Auteurs
<i>Prospection électrique et magnétique</i> Reconnaissance indirecte des filons migmatiques ou métallifères	Breterec'h (Finistère)	Chantal TISSEAU Martial CAROFF
PROBLÈME 10 • Risques naturels (1)		137
Thème	Site	Auteur
<i>Sismologie et sismique réflexion</i> Localisation d'un séisme et mouvement tectonique	Bassin Ligure (Alpes-Maritimes)	Jean-Pierre RÉHAULT
PROBLÈME 11 • Risques naturels (2)		155
Thème	Site	Auteur
<i>Radioactivité naturelle</i> Calcul prédictif du flux du radon à l'interface Sol-Atmosphère	Transect du Languedoc (Hérault)	Corinne TARITS
PROBLÈME 12 • Événements catastrophiques		169
Thème	Site	Auteur
<i>Sismique réflexion</i> Effondrement dans un site littoral, morphologie des fonds marins, mouvements des sédiments récents	Bordure littorale de l'aéroport de Nice (Alpes-Maritimes)	Jean-Pierre RÉHAULT
GLOSSAIRE		177
ANNEXE 1		191
ANNEXE 2		194
INDEX		196

Corinne Tarits • Mathieu Benoit
Martial Caroff • Jean-Pierre Réhault
Joël Rolet • Pierre Thonon
Chantal Tisseau • Bruno Wirtz

GÉOLOGIE DE L'ENVIRONNEMENT

Cet ouvrage a pour finalité l'apprentissage des méthodes d'observation utilisées couramment en géologie appliquée lors de l'étude de sites naturels. Les 12 problèmes présentés sont issus de compilations de publications récentes et de cas concrets qui illustrent les relations entre la géosphère et l'anthroposphère. L'environnement est ainsi étudié dans le domaine des ressources naturelles (eau, matières premières, etc.), des structures à différentes échelles, de l'analyse des risques (naturels ou artificiels) et de la protection (eau, sites archéologiques).

Les problèmes sont exposés comme des sujets d'examen avec un énoncé complet (une présentation générale de l'impact sur l'environnement, une description du site d'étude, et la méthode envisagée pour répondre aux différentes questions et interrogations) suivi d'un corrigé détaillé avec des applications numériques réelles et des références bibliographiques pour aller plus loin dans la réflexion. Un glossaire est proposé en fin d'ouvrage auquel l'étudiant pourra se reporter.

Rédigé par une équipe pluridisciplinaire d'enseignants-chercheurs, cet ouvrage s'adresse aux étudiants du deuxième cycle universitaire des Sciences de la Terre. Il intéresse également les enseignants, les élèves ingénieurs et les candidats aux CAPES et à l'agrégation de SVT.



CORINNE TARITS, MARTIAL CAROFF, JOËL ROLET, PIERRE THONON, CHANTAL TISSEAU et BRUNO WIRTZ sont maîtres de conférences à l'université de Brest.

MATHIEU BENOIT est chargé de recherches au CNRS (I.U.E.M. - à l'université de Brest).

JEAN-PIERRE RÉHAULT est professeur à l'université de Brest.

