

# mini Manuel

de

# Géologie Géophysique

Cyril Langlois



048657

➔ L1/L2

**Cours  
+ Exos  
corrigés**

DUNOD

GL 116

# mini Manuel

## Géologie - Géophysique

Cours + Exercices

048657  
⑤



Cyril Langlois

Professeur agrégé (PRAG) à l'université de Bordeaux



048657

DUNOD

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>1</b>
<b>1 La Terre dans l'espace</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Les corps du Système solaire</b>	<b>3</b>
<b>1.2 Caractéristiques de la Terre et des autres planètes</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Les mouvements des corps célestes</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Les effets de la rotation des corps</b>	<b>9</b>
<b>1.5 Phénomènes de marée et conséquences</b>	<b>18</b>
Points clefs	23
Exercices	24
Solutions	25
<b>2 Géodésie, géoïde et isostasie</b>	<b>28</b>
<b>2.1 Gravité et pesanteur</b>	<b>28</b>
<b>2.2 Ellipsoïde, géoïde et cartographie</b>	<b>33</b>
<b>2.3 Anomalies gravimétriques et structure de la Terre</b>	<b>39</b>
Points clefs	45
Exercices	46
Solutions	49
<b>3 Sismologie et structure interne du globe terrestre</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Séisme et ondes sismiques</b>	<b>54</b>
<b>3.2 Origine des séismes et mécanisme au foyer</b>	<b>65</b>
<b>3.3 Ampleur et répartition temporelle des séismes</b>	<b>70</b>
<b>3.4 Exploration sismique de la Terre</b>	<b>75</b>
Points clefs	84
Exercices	85
Solutions	86
<b>4 Rhéologie et tectonique</b>	<b>89</b>
<b>4.1 Contraintes</b>	<b>90</b>
<b>4.2 Déformations</b>	<b>96</b>
<b>4.3 Approche expérimentale de la rhéologie des roches</b>	<b>102</b>
<b>4.4 Structure rhéologique de la lithosphère</b>	<b>106</b>
Points clefs	111

Exercices	112
Solutions	115
<b>5 Géomagnétisme et paléomagnétisme</b>	<b>120</b>
<b>5.1 Magnétisme et aimantation</b>	<b>121</b>
<b>5.2 Propriétés magnétiques de la matière</b>	<b>126</b>
<b>5.3 Le champ magnétique terrestre actuel</b>	<b>132</b>
<b>5.4 L'aimantation des minéraux et des roches</b>	<b>136</b>
<b>5.5 Évolution et origine du champ magnétique</b>	<b>140</b>
<b>5.6 Le paléomagnétisme et ses applications</b>	<b>147</b>
Points clefs	155
Exercices	156
Solutions	158
<b>6 Chaleur et tectonique des plaques</b>	<b>162</b>
<b>6.1 Transferts de chaleur</b>	<b>163</b>
<b>6.2 La chaleur terrestre</b>	<b>169</b>
<b>6.3 La convection mantellique</b>	<b>171</b>
<b>6.4 Bilan : la dynamique interne de la Terre</b>	<b>185</b>
Points clefs	187
Exercices	187
Solutions	190
<b>Pour conclure : l'originalité de la Terre</b>	<b>194</b>
<b>Annexe A – Unités physiques</b>	<b>195</b>
<b>A.1 Unités SI</b>	<b>195</b>
<b>A.2 Notations conventionnelles</b>	<b>195</b>
<b>Annexe B – Alphabet grec</b>	<b>197</b>
<b>Index</b>	<b>198</b>

# MINI MANUEL

Cyril LANGLOIS

## Mini Manuel Géologie – Géophysique

### Apprendre et comprendre facilement

Conçus pour faciliter l'apprentissage des notions essentielles, les Mini Manuels proposent un **cours concis** et richement **illustré**, des **exemples**, des mises en garde et des **méthodes** pour vous accompagner jusqu'à l'examen. Enfin des **exercices**, tous **corrigés**, vous permettent de tester vos connaissances.

Ce Mini Manuel de **géologie – géophysique** présente en six chapitres les notions de base de la géophysique. L'auteur y présente les caractéristiques de la planète Terre ainsi que les explications des différents phénomènes géologiques : marées, sismicité, climat, champs magnétiques...

### Contenu :

- La Terre dans l'espace
- Géodésie, géoïde et isostasie
- Sismologie et structure interne du globe terrestre
- Rhéologie et tectonique
- Géomagnétisme et paléomagnétisme
- Chaleur et tectonique des plaques

**Cyril Langlois**

est professeur agrégé (PRAG) de SVT à l'université Bordeaux 1.

### Public :

- ◆ L1/L2/L3  
Sciences de la Terre et de l'Univers
- ◆ Classes préparatoire BCPST



9 782100 518555

6674964

ISBN 978-2-10-051855-5



DUNOD

www.dunod.com