

SOMMAIRE

Préambule	11
Chapitre 1. Quelques notions essentielles !	13
Qu'est-ce qu'un séisme, qu'est-ce qu'une faille ?	13
Quelle est la cause des séismes ?	15
La tectonique des plaques.....	15
Épicentre et hypocentre.....	16
Plan de faille	17
Glissement et type de failles	17
Magnitude	18
Longueur de rupture, glissement et moment sismique	18
Ondes sismiques, fréquence et période.....	20
Études des ondes sismiques.....	21
Zone de subduction	21
Rebond élastique, cycle sismique, temps de retour et déformations	23
Couplage, zone de subduction et aléa	25
Lacune sismique	26
Aléa sismique et réglementation	26
Vulnérabilité et risque sismique	28
Les principaux métiers de la sismologie	28

Chapitre 2. Comment écouter les séismes ?	31
Mesurer les séismes.....	32
Mesurer les mouvements du sol depuis l'espace	51
Du capteur aux antennes de capteurs	57
Chapitre 3. La routine du sismologue	61
Réseaux de surveillance, localisation et magnitude.....	62
Bulletin et alerte sismique.....	73
Alerte aux tsunamis	76
Du séisme à son impact.....	82
Le traitement opérationnel du séisme de Tōhoku	86
Chapitre 4. Information et éducation des citoyens	89
Alerte précoce et information rapide après un séisme	90
Communiquer sur l'aléa sismique et pendant une crise sismique	104
Chapitre 5. La sismologie sans les séismes !	121
La surveillance des essais nucléaires.....	122
Analyser les explosions accidentelles ou terroristes.....	128
La sismicité générée par les activités humaines	133
À l'écoute d'autres phénomènes	145
Chapitre 6. Les grands chantiers actuels de la sismologie	149
Exploiter toute la richesse du signal sismique (big data).....	150
Étude du bruit de fond	153
Multipléts et détéctions des petits séismes.....	158
Retournement temporel et étude de la rupture des grands séismes ...	165
Glissements lents.....	169
Précurseurs et laboratoires naturels.....	171

Et demain alors ?	175
Annexe. La sismicité de la France en quelques phrases	177
Glossaire	183