

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	7
CHAPITRE 1. HISTOIRES DE MAUVAIS TEMPS	15
Histoire des cyclones.....	15
Le « vent divin »	15
Les voyages de Christophe Colomb	19
Camille et l'été 1969.....	23
Une réminiscence récente.....	27
Hécatombes sous les tropiques	30
Catastrophe en Amérique centrale	34
Histoire des tempêtes.....	36
L'invincible armada	36
Les conséquences d'un désastre en Crimée.....	40
Les inondations de 1953	43
La super-tempête américaine de 1993.....	46
Lothar, Martin et Xynthia	49
CHAPITRE 2. LA MACHINE À FABRIQUER LE TEMPS	55
Les enveloppes fluides de la planète	55
Des particules d'air.....	58
Conservation de la masse.....	60
Le bilan d'énergie	61
Thermodynamique de l'atmosphère	64
La circulation de Hadley	67
De l'eau dans l'air	69
Nuages et précipitations	71
Équilibre vertical.....	73
L'instabilité convective.....	76
La Terre tourne.....	77
Équilibre horizontal	80
Le vent thermique	82

Le vent agéostrophique.....	83
La circulation des latitudes tropicales.....	85
La circulation des latitudes moyennes.....	87
L'observation du temps.....	90
Satellites météo.....	91
Déterminisme et chaos.....	93
La prévision météorologique.....	94
Prévisions saisonnières et climatiques.....	96
CHAPITRE 3. LES CYCLONES TROPICAUX.....	99
Des perturbations remarquables.....	99
L'environnement tropical.....	102
Quelques définitions.....	106
Climatologie des cyclones.....	109
La quête d'informations.....	111
La naissance des cyclones.....	114
L'énergie des cyclones.....	119
Structure à maturité.....	121
Évolution du mur de l'œil.....	124
Changements de structure.....	126
Le mouvement des cyclones.....	129
Impacts.....	131
Gestion et prévention des risques.....	135
Agir contre les cyclones ?.....	138
CHAPITRE 4. TEMPÊTES AUX LATITUDES TEMPÉRÉES.....	141
Des latitudes agitées.....	141
De vastes ondulations.....	142
Caractéristiques des ondes de Rossby.....	144
Les tourbillons transitoires.....	149
À l'origine des perturbations synoptiques.....	151
L'énergie des tempêtes.....	153
L'instabilité barocline.....	156
Interactions verticales.....	160
La formation des fronts.....	162
Le rôle des changements de phase de l'eau.....	164
Des formes nuageuses caractéristiques.....	166
Trois flux distincts.....	168

Des bombes météorologiques.....	171
L'impact des tempêtes.....	173
Chiffrer ou nommer les tempêtes.....	175
CHAPITRE 5. PERTURBATIONS ATYPIQUES	177
Dépressions polaires	177
Climatologie arctique	179
Climatologie antarctique.....	182
Mécanismes mis en jeu : l'instabilité barocline.....	184
Mécanismes mis en jeu : l'instabilité convective.....	187
Suivi et prévision	190
Tempêtes méditerranéennes.....	191
Influences locales.....	194
De petits tourbillons intenses	198
Scénarios d'évolution.....	199
Les ouragans et la Méditerranée	201
Cœur froid et cœur chaud	203
CHAPITRE 6. CHANGEMENTS DE TEMPS.....	207
El Niño et La Niña	207
L'ENSO et les cyclones	210
Un cycle long sur l'Atlantique.....	212
L'oscillation Nord-Atlantique	213
D'autres modes des hautes latitudes.....	216
Prévisions saisonnières.....	219
Tendances tropicales.....	222
Tendances des moyennes et hautes latitudes.....	226
Le changement climatique.....	228
Les cyclones du futur	232
Tempêtes à venir.....	235
CONCLUSION.....	239
BIBLIOGRAPHIE.....	245
LEXIQUE	259
LEXIQUE DES NOMS PROPRES	281