

Hobbs

Fondements de la géographie régionale

| Traduction de M.-L. De Keersmaecker



 de boeck

Fondements de la géographie régionale

Chez le même éditeur

CAIN, Découvrir la biologie

COMINS, À la découverte de l'Univers

HOUGHTON, Le réchauffement climatique

MARSHAK, Terre. Portrait d'une planète

RAVEN, JOHNSON, MASON, LOSOS, SINGER, Biologie, 3^e éd.

RAVEN, BERG, HASSENZAHL, Environnement

THOMAS, LEFEVRE, RAYMOND, Biologie évolutive

ZIMMER, Introduction à l'évolution

Hobbs

Fondements de la géographie régionale

Traduction de la 3^e édition américaine
par Marie-Laurence De Keersmaecker

Ouvrage original

Hobbs, Joseph J., *Fundamentals of World Regional Geography*, third edition, 9781133113782.

Published in the English language by Brooks Cole, a Cengage Learning Company (Copyright © 2013)

www.cengage.com

Pour toute information sur notre fonds et les nouveautés dans votre domaine de spécialisation, consultez notre site web : [**www.deboeck.com**](http://www.deboeck.com)

© De Boeck Supérieur s.a., 2014
Fond Jean Pâques, 4 – 1348 Louvain-la-Neuve
Pour la traduction et l'adaptation française

1^{RE} édition

Tous droits réservés pour tous pays.

Il est interdit, sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, de reproduire (notamment par photocopie) partiellement ou totalement le présent ouvrage, de le stocker dans une banque de données ou de le communiquer au public, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit.

Imprimé en Italie

Dépôt légal:
Bibliothèque nationale, Paris : mai 2014
Bibliothèque royale de Belgique, Bruxelles : 2014/0074/041

ISBN 978-2-8041-8465-0

Sommaire

- 1** Les objectifs et les outils de la géographie régionale du monde 1
- 2** Processus physiques et régions du monde 20
- 3** Processus humains et régions du monde 38
- 4** L'Europe 64
- 5** La Russie et son étranger proche 113
- 6** Le Moyen-Orient et l'Afrique du nord 156
- 7** L'Asie du sud et de l'est 210
- 8** Océanie et antarctique 282
- 9** L'Afrique subsaharienne 308
- 10** L'Amérique latine 349
- 11** Les États-Unis et le Canada 390



Table des matières

- 1 Les objectifs et les outils de la géographie régionale du monde 1**
- 1.1 Bienvenue dans le domaine de la géographie régionale du monde 2
 - 1.2 Le langage des cartes 7
POINT DE VUE : LES CARTES MENTALES 8
POINT DE VUE : LES LOCALISATIONS AU CENTRE ET EN PÉRIPHÉRIE 10
 - 1.3 Les techniques géographiques et les métiers du géographe 13
POINT DE VUE : LE SIG DANS L'ACTION 15
- 2 Processus physiques et régions du monde 20**
- 2.1 Les processus géologiques 21
 - 2.2 Les modèles de climat et de végétation 23
 - 2.3 La biodiversité 28
 - 2.4 Les océans dans le monde 28
 - 2.5 Les changements environnementaux globaux 30
POINT DE VUE : LE PROTOCOLE DE KYOTO ET APRÈS. 35
- 3 Processus humains et régions du monde 38**
- 3.1 Deux révolutions qui ont changé la face de la terre 39
 - 3.2 La géographie du développement 42
POINT DE VUE : MONDIALISATION : « THE WORLD IS FLAT » 46
POINT DE VUE : DÉFORESTATION ET CRISE DU BOIS DE CHAUFFAGE 48
 - 3.3 La géographie de la population 49
 - 3.4 Un plan d'action pour des problèmes globaux 59
- 4 L'Europe 64**
- 4.1 Superficie et population 65
POINT DE VUE : SITE ET SITUATION 70
POINT DE VUE : L'ISLAMOPHOBIE EN EUROPE 71
 - 4.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 72
 - 4.3 Géographies culturelles et historiques 77
POINT DE VUE : LA DÉCENTRALISATION POLITIQUE 80
 - 4.4 Géographie économique 82
POINT DE VUE : OGM ET « FOOD FIGHTS » 86
 - 4.5 Questions géopolitiques 88
 - 4.6 Enjeux régionaux et paysages 90
- 5 La Russie et son étranger proche 113**
- POINT DE VUE : LES NOMS RÉGIONAUX DE LA RUSSIE ET DE SON ÉTRANGER PROCHE 115**
 - 5.1 Superficie et population 116
POINT DE VUE : LA « CROIX RUSSE » DE MAUVAISE AUGURE 118
 - 5.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 118
POINT DE VUE : LA VOLGA 123
 - 5.3 Géographies historiques et culturelles 124
POINT DE VUE : LA RUSSIE ET LES AUTRES EMPIRES TERRESTRES 127
POINT DE VUE : STALINGRAD 129
 - 5.4 Géographie économique 130
 - 5.5 Questions géopolitiques 134
POINT DE VUE : LA TCHÉTCHÉNIE ET LE DAGUESTAN : DÉFIER LA RUSSIE DANS LE CAUCASE 136
POINT DE VUE : LE PÉTROLE DANS LE BASSIN CASPIEN 140
 - 5.6 Enjeux régionaux et paysages 143



6 Le Moyen-Orient et l'Afrique du nord 156

6.1 Superficie et population 157

6.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 160

POINT DE VUE : COMMENT TROUVER SON CHEMIN DANS LE DÉSERT 166

6.3 Géographies culturelles et historiques 168

POINT DE VUE : JÉRUSALEM 171

POINT DE VUE : LES MUSULMANS SUNNITES ET CHIITES 174

6.4 Géographie économique 175

6.5 Questions géopolitiques 177

POINT DE VUE : OLÉODUCS ET GOULETS D'ÉTRANGLEMENT AU MOYEN-ORIENT 179

POINT DE VUE : LE HAUT-BARRAGE D'ASSOUAN 181

6.6 Enjeux régionaux et paysages 185

7 L'Asie du sud et de l'est 210

7.1 Superficie et population 211

7.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 214

POINT DE VUE : LA POLITIQUE DE L'ENFANT UNIQUE EN CHINE 216

POINT DE VUE : LA VILLE PERDUE DE BANGKOK 218

POINT DE VUE : LES CULTURES ITINÉRANTES 219

POINT DE VUE : ZOMIA 221

7.3 Géographies culturelles et historiques 223

POINT DE VUE : LE VILLAGE CORÉEN 224

7.4 La géographie économique 232

POINT DE VUE : L'EXTERNALISATION 235

7.5 Questions géopolitiques 236

POINT DE VUE : LES ILES SPRATLY, POINT CHAUD GÉOPOLITIQUE DANS LA MER DE CHINE MÉRIDIONALE 237

7.6 Enjeux régionaux et paysages 240

POINT DE VUE : LE MÉKONG 259

8 Océanie et antarctique 282

8.1 Superficie et population 283

8.2 La géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 284

8.3 Géographies historiques et culturelles 290

POINT DE VUE : DÉFORESTATION ET DÉCLIN DE L'ÎLE DE PÂQUES. UNE PARABOLE ? 290

POINT DE VUE : A LA RECHERCHE DE JOHN FRUM 293

8.4 Géographie économique 295

8.5 Questions géopolitiques 297

POINT DE VUE : PUISSANCES MILITAIRES DANS LE PACIFIQUE : DES AVANTAGES PARTAGÉS 298

8.6 Enjeux régionaux et paysages 299

9 L'Afrique subsaharienne 308

9.1 Superficie et population 309

9.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 310

9.3 Géographies culturelles et historiques 316

POINT DE VUE : VIH ET SIDA EN AFRIQUE 316

POINT DE VUE : VALLÉE DU GRAND RIFT 317

POINT DE VUE : LE PLUS GRAND DÉFENSEUR DE L'ENVIRONNEMENT EN AFRIQUE 321

POINT DE VUE : SELON (SOUS) MADAGASCAR 323

9.4 Géographie économique 326

POINT DE VUE : LE NETTOYAGE DES DIAMANTS SALES 330

9.5 Questions géopolitiques 334

9.6 Enjeux régionaux et paysages 335

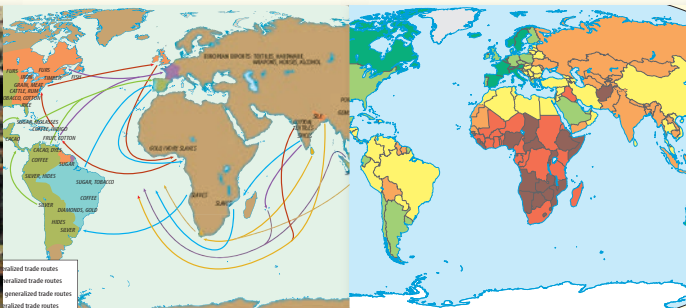


10 L'Amérique latine 349

- 10.1 Superficie et population 350
- 10.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 355
- 10.3 Géographies culturelles et historiques 359
- POINT DE VUE : LE TREMBLEMENT DE TERRE EN HAÏTI 359
- 10.4 Géographie économique 366
- POINT DE VUE : LES FRUITS DU COMMERCE ÉQUITABLE 368
- POINT DE VUE : L'ACCORD DE LIBRE-ÉCHANGE NORD-AMÉRICAIN (ALÉNA) 371
- 10.5 Questions géopolitiques 372
- POINT DE VUE : LA GUERRE CONTRE LES DROGUES 374
- 10.6 Enjeux régionaux et paysages 376

11 Les États-Unis et le Canada 390

- 11.1 Superficie et population 391
- 11.2 Géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement 396
- POINT DE VUE : LA COLÈRE DE LA NATURE AUX ÉTATS-UNIS 397
- 11.3 Géographies historiques et culturelles 402
- 11.4 La Géographie économique 412
- POINT DE VUE : LES ÉNERGIE ALTERNATIVES AUX ÉTATS-UNIS 416
- POINT DE VUE : BARRIÈRES DOUANIÈRES ET SUBSIDES. 420
- 11.5 Questions géopolitiques 422
- 11.6 Enjeux régionaux et paysages 424



Cartes

- 1.3 Les régions du monde telles qu'elles sont identifiées et utilisées dans ce livre. 5
- 1.4 Définitions d'une région vernaculaire : le Sud américain. Les dégradés de mauve représentent trois définitions basées sur les frontières des États ; les lignes de couleur délimitent différents « Suds » religieux, linguistique et culturel. Et ici vous ne trouvez que quelques-unes des interprétations différentes de la région. 6
- 1.6 Cartes à petite échelle (a) et à grande échelle (b) de la ville de San Francisco et de ses environs. 9
- 1.C Sur la carte de gauche, notez la répartition des masses terrestres sur les bords de l'océan Atlantique et de l'océan Arctique. Les îles Britanniques et la côte nord-ouest de l'Europe au centre de cet « hémisphère des terres », qui constitue 80 % des terres émergées et 90 % de la population mondiale. Sur la carte de droite, la Nouvelle-Zélande se situe près du centre de l'hémisphère opposé ou « hémisphère des eaux » qui comprend seulement 20 % des terres émergées et 10 % de la population mondiale. 10
- 1.D Quelles sont les coordonnées approximatives de latitude et de longitude d'Oslo en Norvège ? La réponse se trouve en note 7 pg 19. 11
- 1.8 Exemples des différentes projections cartographiques. 12
- 1.E La projection de Mercator 13
- 1.F Qui a dit que le Nord devait être au sommet de la carte ? Ceci est une projection australienne qui est réalisée pour voir le monde différemment. 14
- 2.1 Les principales plaques tectoniques et leur direction générale de mouvement. Les tremblements de terre, les volcans et les autres événements géologiques sont concentrés là où les plaques se séparent, entrent en collision ou passent l'une en dessous de l'autre. Lorsqu'elles se séparent, le résultat en est des terres très basses (en dessous du niveau de la mer comme c'est le cas de la mer Morte en Israël et en Jordanie, par exemple) ou l'émergence d'une nouvelle croûte terrestre au fond de l'océan (au milieu de l'océan Atlantique, par exemple). L'anneau jaune entoure la zone de « l'Anneau de Feu ». 22
- 2.3 Carte des précipitations dans le monde. Cette carte est-elle, au dire de certaines personnes, la carte la plus importante de toutes les cartes du monde ? 23
- 2.4 Les climats du monde. 24
- 2.5 Les biomes (végétations naturelles) du monde. 24
- 2.7 Les grandes zones de biodiversité dans le monde. 29
- 3.4 La carte des biomes du chapitre 2 montrait à quoi la végétation aurait ressemblé sans activité humaine. Cette carte met en évidence la manière avec laquelle les hommes ont modifié leur environnement. La carte isoplèthe de l'empreinte écologique est le résultat d'une analyse quantitative des impacts de l'homme sur les biomes. Un score de 1 indique la plus faible influence de l'homme sur un biome déterminé. Un chiffre plus élevé signifie qu'il y a un impact plus marqué. Cependant, parce que chaque biome a sa propre échelle, un score de 1 dans une forêt tropicale reflète un niveau différent d'activité humaine que dans la forêt de feuillus. 42
- 3.5 Richesse et pauvreté dans les différents pays du monde. Notez la concentration de la richesse dans les latitudes moyennes de l'Hémisphère nord et la grande pauvreté en Afrique. 43
- 3.8 L'espérance de vie est fortement corrélée au niveau de vie : les gens vivent plus longtemps là où ils peuvent se permettre des soins médicaux et d'autres moyens qui prolongent l'existence. 51
- 3.9 Les taux de croissance de la population sont les plus élevés dans les pays d'Afrique et dans d'autres régions des pays en développement et sont les plus faibles dans les pays les plus riches. 51
- 3.14 La carte de densités de la population montre la distribution approximative des habitants dans le monde. 55
- 3.15 La représentation globale des mouvements de population. Les tendances principales sont les mouvements de migrants à la recherche d'un emploi dans les pays riches et de réfugiés quittant leur pays à cause de conflits ou de problèmes environnementaux. 56
- 4.1 Carte de référence de la géographie physique et politique de l'Europe. Dans presque tous les pays d'Europe, la capitale politique est aussi la ville la plus importante du pays. 66
- 4.2a Distribution de la population (à droite) et **4.2b** cartogramme de la population (en dessous) de l'Europe. Les poids démographiques du continent sont l'Allemagne, le Royaume-Uni, la France et l'Italie. 69
- 4.3 En termes de latitude et de superficie, l'Europe comparée aux États-Unis et au Canada. 72
- 4.4 Le Gulf Stream et la Dérive nord-atlantique baignent la région occidentale et nord-occidentale du continent eurasiatique par des eaux chaudes venant des Caraïbes et du golfe du Mexique. L'eau chaude réchauffe la température de l'air, faisant que la région a des hivers plus doux que ce que l'on pourrait attendre à des latitudes si élevées. 73
- 4.6 L'extension maximale des glaciations en Europe il y a environ 18 000 ans. 74
- 4.8 Types de climats (à gauche) et biomes (à droite) en Europe. 75
- 4.9 Occupation du sol en Europe. 75

- 4.11 Les langues de l'Europe. 78
- 4.12 Les religions d'Europe. Le Christianisme domine mais l'Islam a une forte présence dans les Balkans et, avec le Judaïsme, dans les villes européennes. 79
- 4.B Les aires de décentralisation politique en Europe. Les compétences sont transférées des gouvernements centraux vers des autorités régionales dans de nombreuses parties d'Europe. La carte reprend des lieux comme l'Écosse ou le Pays de Galles où les transferts ont eu lieu et d'autres comme la Corse où les transferts sont espérés. 80
- 4.17 Pays-membres de l'Union européenne. 85
- 4.18 Les pays de la Zone euro qui utilisent l'euro comme monnaie. 87
- 4.19 Les membres européens de l'Organisation du Traité de l'Atlantique-nord (OTAN). 89
- 4.20 La géographie politique de la Dorsale européenne. 90
- 4.21 L'activité humaine pendant longtemps a transformé les paysages naturels de l'Europe, spécialement dans la Dorsale européenne. Cette carte reprend les zones qui étaient autrefois recouvertes de forêts mixtes et de forêts de conifères et qui ont été défrichées. 91
- 4.22 Les concentrations industrielles traditionnelles, les villes et les ports de mer de la Dorsale européenne. D'anciennes industries, comme l'industrie minière, l'industrie sidérurgique, l'industrie chimique et l'industrie textile sont concentrées dans ces zones très denses. Des dépôts locaux de charbon ont fourni le combustible de la Révolution industrielle dans la plupart de ces zones, qui se sont tournées petit-à-petit vers d'autres formes d'industries quand le charbon a perdu sa valeur économique et les industries plus anciennes ont commencé leur déclin. 91
- 4.23 Éléments principaux des îles Britanniques. 92
- 4.25 Paris est la ville primatale au centre du réseau de transport de la France. 95
- 4.26 Carte du centre de Paris et de ses principaux monuments. 95
- 4.27 Éléments principaux de l'Allemagne. Notez les parties du pays faisant autrefois partie de l'Allemagne de l'ouest et de l'Allemagne de l'est. 96
- 4.29 Les sous-régions et les pays de la périphérie européenne. 99
- 4.30 Principaux éléments de l'Europe du nord. Voyez l'Islande en encart. Consultez la carte de la Figure 4.1. pour mettre en évidence le caractère isolé de l'Islande dans l'Atlantique-nord. L'Islande et la Norvège sont deux des trois pays du monde qui pratiquent la pêche à la baleine ; le troisième est le Japon. 99
- 4.32 Le Pays basque en Espagne et en France. 100
- 4.34 Pendant la Guerre civile espagnole, les Républicains espagnols ont demandé à Pablo Picasso de représenter la souffrance infligée aux civils espagnols par les Nationalistes espagnols. La toile de Picasso intitulée Guernica a été exposée à la Foire universelle de Paris en 1937. 101
- 4.36 Chypre. 102
- 4.37 La partie sud de l'Europe de l'est. 103
- 4.38 La partie nord de l'Europe de l'est. 103
- 4.39 Située entre des puissances à l'est et à l'ouest, l'Europe de l'est est une « Shatter Belt » avec un passé tumultueux, visible au travers des frontières changeantes. 104
- 4.40 La composition ethnique des États de l'ex-Yougoslavie. 106
- 5.1 La Russie et son étranger proche. 115
- 5.2 Distribution de la population (au-dessus) et cartogramme de la population (en dessous) de la Russie et de son étranger proche. 117
- 5.3 La Russie et son étranger proche comparés en latitude et en superficie au continent des États-Unis et du Canada. 120
- 5.4 Les climats (à gauche) et la végétation (à droite) en Russie et dans son étranger proche. 120
- 5.5 Occupation du sol en Russie et dans son étranger proche. 121
- 5.11 Les distributions ethnolinguistiques en Russie et dans son étranger proche, où il y a une forte corrélation entre les langues et les groupes ethniques qui les utilisent. L'Union soviétique avait des difficultés à maintenir ensemble une telle mosaïque de cultures différentes. La Fédération de Russie se trouve face aux mêmes défis. 124
- 5.12 Religions de Russie et de son étranger proche. L'Eglise uniate du nord-ouest de l'Ukraine est une Eglise catholique d'Orient qui accepte le dogme catholique et la primauté du Pape de Rome sans être sujette directement à son contrôle. L'Islam sunnite et chiite est décrit dans le chapitre 6 et l'église arménienne est présentée plus loin. 125
- 5.E Le développement de l'empire de Russie. 127
- 5.15 L'expansion agricole soviétique dans les terres-neuves, 1954-1957. 131
- 5.17 Les sujets de la Fédération de Russie. La Russie craint que l'indépendance des républiques, particulièrement de la Tchétchénie, disloque le pays. 134
- 5.19 Distribution des groupes ethniques en Ukraine. Les Russes ethniques dominent l'est de l'Ukraine et la péninsule de Crimée. 137
- 5.20 Le Caucase. 138
- 5.H Il y a de nombreux obstacles physiques et politiques à l'exportation du pétrole de la région caspienne. 140
- 5.21 Est-ce que la Russie est une source fiable d'énergie fossile pour l'Europe ou est-elle trop vite prête à fermer le robinet pour des raisons politiques ? 141

- 5.22 Les divisions régionales majeures en Russie et dans son étranger proche. 143
- 5.23 Principales zones économiques et routes de transport en Russie et dans son étranger proche. La carte met en évidence que le triangle fertile est également le coeur industriel de la région. La fonction de Moscou comme pivot de transport est évident. Il est similaire à la représentation de Paris comme pivot de la France (Figure 4.25) ; néanmoins, la Russie n'a pas de ville primatale comme l'a la France. 144
- 5.24 La Biélorussie, l'Ukraine et la Moldavie sont parmi les républiques les plus productives de l'Union soviétique et luttent maintenant pour développer leur économie indépendamment ou en association avec la Russie. 146
- 5.26 Oléoducs et gazoducs existants et planifiés dans l'est de la Sibérie et l'Extrême-Orient pour les exportations de pétrole et de gaz. 147
- 5.31 Principaux éléments d'Asie centrale. 150
- 6.1 Le Moyen-Orient et l'Afrique du nord. 158
- 6.2 Le Moyen-Orient et l'Afrique du nord comparés en latitude avec les États-Unis. 159
- 6.3 Distribution de la population (carte du dessus) et cartogramme de la population (carte du dessous) du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord. 160
- 6.4 Climats (à gauche) et végétation (à droite) du Moyen-Orient et d'Afrique du nord. 161
- 6.6 L'occupation du sol au Moyen-Orient et en Afrique du nord. 161
- 6.13 Un modèle idéalisé de la médina classique, ou d'une ville musulmane du Moyen-Orient. 167
- 6.16 Les langues du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord. 169
- 6.17 Les religions du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord. 170
- 6.B Lieux sacrés et quartiers ethniques de l'ancienne ville de Jérusalem. 171
- 6.23 Goulets d'étranglement du Moyen-Orient et d'Afrique du nord. 177
- 6.C Principaux champs pétrolifères et oléoducs au coeur du Moyen-Orient. Les goulets d'étranglement vulnérables et les relations politiques éphémères ont conduit à la construction et au tracé de routes souvent indirectes des oléoducs. 179
- 6.25 Des développements récents et en projet dans le bassin du Nil. Notez que la carte est orientée de telle manière que le nord est à gauche plutôt qu'au-dessus de la carte. 180
- 6.30 Le Moyen-Orient et l'Afrique du nord en 1920. Les alliés victorieux de la Première Guerre mondiale ont dépecé le Moyen-Orient entre eux. Les difficultés grandissantes de gestion de la région les en ont chassés quelques dizaines d'années plus tard. 186
- 6.31 Le Plan de Partition de 1947 des Nations-Unies pour les frontières originelles (avant 1967) d'Israël et de la Palestine. La guerre de 1948-1949 qui a commencé après le départ des Anglais de Palestine et la déclaration de l'existence d'Israël, a avorté le plan des Nations-Unies et a engendré des tensions politiques actives dans la région. 187
- 6.32 Les mouvements de réfugiés palestiniens en 1948 et en 1967. Beaucoup de ceux qui avaient fui lors du premier conflit se sont réinstallés lors du second. 187
- 6.33 Les territoires israéliens et arabes en 2012. Israël a occupé la péninsule du Sinaï après la guerre de 1967 mais l'a restituée à l'Égypte après les Accords de Camp David en 1979. Israël a retiré des soldats et des colons de la Bande de Gaza en 2005, mais les maintient sur le plateau du Golan en Cisjordanie. 188
- 6.35 Israël et les Territoires occupés comparés en taille avec la Nouvelle-Angleterre (États-Unis) et le Benelux. 189
- 6.36 La Cisjordanie, Israël et les zones sous contrôle palestinien ont été définies lors du processus de paix des années 1990, mais à cause des actes récurrents de violence, toutes les zones sont effectivement contrôlées par Israël. Sont également représentées les colonies juives, les portions existantes et planifiées du mur de sécurité, la Ligne verte délimitant les frontières reconnues internationalement entre Israël et la Cisjordanie occupée. 190
- 6.38 Principaux éléments de la Syrie et du Liban. 194
- 6.39 Principaux éléments de l'Arabie Saoudite. 195
- 6.43 Principaux éléments de l'Irak. 199
- 6.44 Répartition des groupes ethniques en Irak. 200
- 6.47 Principaux éléments de l'Iran. 203
- 6.48 Principaux éléments de la Turquie. 204
- 7.1 Asie du sud et de l'est. 212
- 7.2 Asie du sud et de l'est : comparaison en latitude et en superficie avec les États-Unis. 214
- 7.3 Distribution de la population (au-dessus) et cartogramme de population (en dessous) de l'Asie du sud et de l'est. 215
- 7.4 Climats (à gauche) et biomes (à droite) d'Asie du sud et de l'est. 217
- 7.5 Cette carte illustre comment fonctionne la mousson avec des vents soufflant de la mer (mousson d'été) et vers la mer (mousson d'hiver). 217
- 7.7 L'occupation du sol en Asie. 220
- 7.G Carte de Zomia. 221
- 7.10 Langues de l'Asie du sud et de l'est. 225
- 7.12 Les religions d'Asie. 227
- 7.19 Domaines coloniaux et pays indépendants en Asie du sud et de l'est au début du XX^e siècle. 231
- 7.24 Principaux éléments et groupes ethniques en Afghanistan. 241

- 7.27 Éléments principaux de l'Inde. 245
- 7.28 Frontières politiques du Cachemire. 246
- 7.29 Principaux éléments du Pakistan. 246
- 7.31 Principaux éléments de Sri Lanka. 248
- 7.34 Principaux éléments du Bangladesh, du Népal et du Bhoutan. 250
- 7.37 Principaux éléments du Myanmar, de la Thaïlande, du Cambodge, du Viêt Nam, de la Malaisie, de Brunei, de Singapour et des Philippines. 251
- 7.38 Principaux éléments de l'Indonésie et du Timor-Leste. 252
- 7.39 La couverture naturelle forestière d'Asie du sud-est a été rapidement réduite par l'utilisation humaine, spécialement par le commerce de grumes et l'agriculture. 252
- 7.41 L'épicentre du tremblement de terre de 2004, de magnitude 9,3, était localisé sur la côte de Sumatra en Indonésie. Il a créé un tsunami d'une ampleur énorme. 254
- 7.48 Les impacts de l'augmentation du niveau de la mer d'un mètre sur le delta du Mékong au Viêt Nam. Environ 40 % de ces terrains extrêmement productifs, un des paniers à pain dans le monde, seraient inondés par la mer en 2100. 260
- 7.50 Principaux éléments de la Chine et de la Mongolie. Sur la carte en médaillon, la ligne représente la division entre la Chine humide à l'est et la Chine aride à l'ouest. La Chine humide abrite la plus grande partie de la population et des activités économiques et la Chine aride est celle de nombreuses minorités. 263
- 7.53 Le barrage des Trois-Gorges et le Projet de transfert d'eau du Chang Jiang. 265
- 7.54 Principales zones industrielles en Chine. 268
- 7.56 Principaux éléments du Japon. 270
- 7.58 Principaux éléments de la péninsule coréenne. 273
- 8.1 Principaux éléments de l'Océanie. Notez le coin dans la Ligne de Changement de Date près de Kiribati (le long de l'Équateur). 285
- 8.2 L'Océanie comparée en superficie avec les États-Unis. 285
- 8.3 Distribution de la population (à gauche) et cartogramme de la population (à droite). 286
- 8.4 Climats (à gauche) et biomes (à droite) de l'Océanie. 286
- 8.6 Modes d'occupation du sol en Océanie. 287
- 8.12 Les langues et les routes de peuplement en Océanie. 291
- 8.17 Principaux éléments de l'Australie. 299
- 8.18 Principaux éléments de la Nouvelle-Zélande. 300
- 8.24 Éléments principaux de l'Antarctique. 304
- 9.1 Principaux éléments de l'Afrique subsaharienne. 310
- 9.2 L'Afrique subsaharienne comparée en superficie et en latitude avec les États-Unis. 311
- 9.3 Distribution de la population (au-dessus) et cartogramme de la population (en dessous) de l'Afrique sub-saharienne. 312
- 9.A VIH/SIDA a un impact dévastateur sur l'Afrique subsaharienne et menace de redessiner le profil démographique de certains pays d'une manière sans précédent. 317
- 9.6 Climats (à gauche) et zones biogéographiques (à droite) d'Afrique sub-saharienne. 318
- 9.7 Les modes d'occupation du sol en Afrique subsaharienne. 318
- 9.11 Les langues en Afrique subsaharienne. 320
- 9.12 Les religions en Afrique subsaharienne. 321
- 9.14 Les routes du commerce d'esclaves à partir de l'Afrique subsaharienne. 322
- 9.15 L'Afrique coloniale en 1914. L'Allemagne perdit ses colonies en faveur des Anglais, des Français et des Belges à la fin de la Première Guerre mondiale. 326
- 9.17 Les minéraux, les oléoducs et les liens de transport en Afrique subsaharienne. 329
- 9.20 Éléments principaux au Sahel. 335
- 9.21 Principaux éléments de l'Afrique de l'ouest. 337
- 9.22 Carte ethnique du Nigéria. 337
- 9.23 Principaux éléments d'Afrique de l'est. 338
- 9.24 Principaux éléments de l'Afrique centrale de l'ouest. 339
- 9.25 Principaux éléments de la Corne de l'Afrique. 340
- 9.28 Principaux éléments d'Afrique du sud. 342
- 9.29 Principaux éléments de l'Afrique du sud. 343
- 9.30 Principaux éléments des îles de l'océan Indien. 344
- 10.1 Principaux éléments de l'Amérique latine. 351
- 10.2 L'Amérique latine comparée en taille et en latitude aux États-Unis voisins. 353
- 10.3 Distribution de la population (au-dessus) et cartogramme de la population (en dessous) de l'Amérique latine. 354
- 10.4 Climats (au-dessus) et zones biogéographiques (en dessous) d'Amérique latine. 355
- 10.6 Les modes d'occupation du sol en Amérique latine reflètent la variété des opportunités offertes par les différentes latitudes et altitudes. 356
- 10.11 Impacts climatiques de El Niño. 360
- 10.12 Les principaux groupes et les civilisations des Amérindiens en Amérique latine à la veille de la conquête espagnole. 361

- 10.15 Langues indigènes et européennes en Amérique latine. 362
- 10.24 Les pays d'Amérique latine appartenant à différentes organisations économiques. 370
- 10.26 Gains de distance, de temps et d'argent par l'utilisation du Canal de Panama. 373
- 10.D Les routes de trafic de drogues dans les Amériques. 374
- 10.28 Principaux éléments au Mexique. 376
- 10.30 Principal features of Central America. 378
- 10.31 Diagramme du canal de Panama. 378
- 10.32 Principaux éléments du Venezuela. 379
- 10.33 Principaux éléments de la Colombie. 380
- 10.34 Principaux éléments du Brésil. 381
- 10.36 Déforestation et développement routier dans l'Amazonie brésilienne. 384
- 11.1 Principaux éléments des États-Unis, du Canada et du Groenland. 392
- 11.2 Distribution de la population (au-dessus) et cartogramme de population (en dessous) des États-Unis, du Canada et du Groenland. 393
- 11.3 Migrations aux États-Unis et au Canada. 394
- 11.A Les risques naturels en Amérique du nord, en Amérique centrale et au nord de l'Amérique du sud. 397
- 11.5 Réserves modernes d'Amérindiens aux États-Unis et au Canada. 399
- 11.6 Lakota sur le site de Wounded Knee Massacre à Pine Ridge dans le Dakota du sud. Cette réserve est un lieu de grande pauvreté. 399
- 11.14 Localisation d'Amérindiens et de quelques tribus au Canada, aux États-Unis et au Groenland. 403
- 11.15 Modern Native American reservations and other lands in the United States and Canada. 405
- 11.18 Acquisitions de territoires des États-Unis et du Canada. 407
- 11.19 Groupes ethniques principaux aux États-Unis et au Canada. 408
- 11.22 Langues non-indigènes aux États-Unis, au Canada et au Groenland. 411
- 11.23 Religions des États-Unis, du Canada et du Groenland. 412
- 11.24 La pauvreté en Amérique. 413
- 11.27 Principales réserves de gaz de schiste aux États-Unis. 415
- 11.29 (a) Localisation des sables bitumineux au Canada. (b) Production de pétrole à partir des sables bitumineux de l'Athabasca. 418
- 11.31 Il y a un réseau dense d'autoroutes et de lignes de chemin de fer aux États-Unis et dans le sud du Canada. 422
- 11.33 Principaux éléments du Canada et du Groenland. 425
- 11.35 Les Grands Bancs. 426
- 11.36 Les diminutions récentes de la calotte glaciaire et l'espoir de trouver des ressources importantes ont poussé certains pays à revendiquer des territoires dans l'océan Arctique et à tracer de nouvelles routes commerciales. 427
- 11.38 Principaux éléments des États-Unis. L'Alaska est reprise en Figure 11.51. 430
- 11.42 Cette carte met clairement en évidence les changements de population aux États-Unis. Voyez en particulier la diminution de la population dans les Grandes Plaines. 433
- 11.44 New York à trois échelles. (a) New York est localisée au centre d'une bande de terrain très urbanisé. Elle est appelée mégapole par le géographe français Jean Gottmann en 1961. Toutes les zones à front d'eau sur les cartes (b) et (c) ont été réhabilitées pour des usages commerciaux, résidentiels et de loisirs. Notez le nombre de ponts, de tunnels et de ferrys qui relie l'île de Manhattan au reste de l'aire métropolitaine de New York. 435
- 11.48 Le bassin du fleuve Colorado. 437
- 11.50 Une tempête monstrueuse, l'Ouragan Katrina, a submergé les digues inappropriées pour défendre la ville vulnérable de La Nouvelle-Orléans. 438
- 11.51 L'Alaska. 439

Préface

Pour comprendre notre monde d'aujourd'hui, il vous faut disposer de bases solides sur les contextes environnemental, culturel, historique, économique et géopolitique des régions et des nations du monde. *Fondements de la géographie régionale du monde* vous permet de construire ces bases et vous offrent la chance d'explorer en détails les événements, les enjeux et les paysages des régions dans lesquelles vous vivez.

En écrivant ce livre, mon objectif est de vous rendre le monde *accessible*. J'espère qu'aucun lieu ni aucun enjeu ne vous paraîtra trop lointain ou trop étranger. Je vous encourage à réfléchir à ce que vous lisez et à en parler autour de vous, y compris dans les médias sociaux. J'ai lancé un compte Twitter pour communiquer avec vous sur ce qui se passe dans le monde : suivez-moi sur Twitter : *@worldprof*.

Les chapitres 1 à 3 vous procurent les concepts de base, les outils et le vocabulaire de la géographie régionale du monde. Le premier chapitre introduit à l'inégalité de répartition spatiale dans le monde, aux concepts de la discipline et aux considérables possibilités de carrières, spécialement suite à la « révolution géospatiale ». Le second chapitre couvre les caractéristiques essentielles des processus physiques du monde et comment elles ont été altérées par l'activité humaine. Le changement climatique et les accords mondiaux dans ce domaine jouent un rôle important dans ce chapitre. Le chapitre 3 explique les modifications des paysages suite à l'action humaine, décrit les tendances et les projections de croissance de population et met en évidence les efforts menés pour réduire la tendance de destruction des ressources.

Ensuite viennent huit chapitres explorant les régions du monde en utilisant une approche thématique consistante se focalisant sur cinq domaines ; « superficie et population », « géographie physique et les adaptations de l'homme à son environnement », « géographies culturelles et historiques », « géographie économique » et « questions géopolitiques ». La dernière section de chaque chapitre, intitulée « enjeux régionaux et paysages » contient un choix de quelques études courtes sur des problèmes critiques dans le monde – par exemple, le conflit israélo-palestinien – et des problèmes importants de géographie physique et humaine, comme les groupes ethniques et le pétrole au Nigéria et les facteurs et les impacts de la déforestation dans le bassin amazonien. Le livre est construit pour servir de base à un cours de un à deux semestres. Les enseignants et les étudiants ont la liberté d'utiliser tout ou une partie d'un chapitre. Si le temps vous est compté, limitez-vous aux cinq domaines thématiques de chaque chapitre et à quelques études de cas de la section sur les enjeux régionaux et les paysages. Vous pouvez lire les chapitres dans n'importe quel ordre ; suite aux trois premiers chapitres, aucun chapitre ne doit avoir été lu avant un autre.

Nouveautés de la troisième édition

A la fois les nouveaux lecteurs que les lecteurs de longue date des *Fondements de la géographie régionale du monde* devraient lire ce texte avec plaisir. J'ai essayé de le rendre encore plus *accessible*. J'ai souvent utilisé la première personne pour que les étudiants reconnaissent le géographe derrière les lignes.

- J'ai rédigé quelques nouvelles *Perspectives de terrain*, décrivant ma rencontre avec le dirigeant du « Culte du Cargo » à Vanuatu et observant les changements des paysages en Asie du sud-est sur une période de dix ans, par exemple.
- Le support cartographique est attractif. Le cartographe Andrew Dolan s'est construit la réputation du meilleur cartographe d'accompagnement de textes de géographie régionale du monde. Pour les cartes du monde de cette édition, il utilise la projection de Winkel-Trippl pour la première fois et cela avec un résultat excellent. Aussi pour la première fois, je me suis plongé dans ma collection de photographies numériques. Depuis la seconde édition, j'ai fait des recherches, j'ai voyagé et j'ai réalisé des photographies en Océanie, en Asie du sud et de l'est et en Amérique latine.
- Il y a plus de contenu géospatial : j'ai utilisé l'image satellitaire et les applications pratiques des systèmes d'information géographique.
- Pour la première fois, je correspondrai régulièrement avec les enseignants et les étudiants, spécialement sur le suivi des problèmes mis en exergue dans le livre. Grâce à mon compte Twitter *@worldprof*, je partagerai des événements et des idées avec les lecteurs.
- Le livre a également été profondément actualisé. Depuis la publication de la seconde édition, le monde a connu la Grande Récession. La crise économique est un fil rouge du livre. La croissance continue de la Chine est un autre thème que l'on retrouve partout.
- J'ai rendu plus facile à comprendre et à utiliser les « références croisées » dans les marges du livre.
- Un nouvel encadré « Testez-vous » encourage les étudiants à utiliser leur esprit critique et leur capacité à résoudre des problèmes face à un certain nombre d'enjeux. L'étudiant peut faire cet exercice individuellement ou en groupe.
- J'ai accordé plus d'attention aux solutions aux problèmes, en se basant sur les principes du développement durable ou sur des solutions spécifiques aux pays en développement.
- A dessein, j'ai tenté d'être objectif, en présentant les avantages et les inconvénients des enjeux controversés (comme par exemple, les grands barrages) et les perspectives

multiples de problèmes politiques complexes (par exemple, le conflit israélo-arabe).

- Les populations des principales métropoles mondiales sont enregistrées dans des tableaux plutôt que dans les textes.
- L'océan Arctique semble s'ouvrir au commerce et à l'exploration minière en raison de la fonte saisonnière des glaces. Dans certains chapitres, nous suivons la course aux routes et aux ressources de l'Arctique.
- Je continue d'utiliser le même schéma de cinq thèmes géographiques pour chaque région : superficie et population ; géographie physique et adaptations de l'homme à son environnement ; géographies culturelles et historiques ; géographie économique ; questions géopolitiques. Le livre attache une importance toujours aussi importante à la géopolitique. Cette édition se focalise davantage sur la géographie économique, introduisant les étudiants aux problèmes des pays du sud de l'Europe et au marché émergent des « BRICS ». Les sources conventionnelles et alternatives d'énergie reçoivent une attention considérable dans chaque chapitre.

Les chapitres : les changements spécifiques

- Le chapitre 1, « Objectifs et outils de la géographie régionale du monde », introduit « la révolution géospatiale » avec des analyses de la télédétection et des systèmes d'information géographique. Les étudiants sont encouragés à utiliser couramment Google Earth. On y montre aussi les prévisions enthousiasmantes de l'Association des Géographes américains sur la croissance de la géographie.
- Le chapitre 2, « Processus physiques et régions du monde », introduit le concept de l'Anthropocène et inclut une série de nouvelles cartes sur l'empreinte écologique. Le terme de *réchauffement global* est remplacé par le plus nuancé *changement climatique*. Des mesures d'adaptation et de réduction des changements climatiques sont envisagées. Il y a plus d'informations sur les ressources de la mer. J'ai supprimé les informations détaillées sur les fronts météorologiques ; les professeurs peuvent les introduire autrement.
- Le chapitre 3, « Processus humains et régions du monde », creuse plus profondément les paradoxes de la population, comment la « sous-population » autant que la « surpopulation » peuvent menacer notre bien-être économique.
- Le chapitre 4 sur l'Europe aide les étudiants à prendre conscience de la « confusion européenne » : la crise de la dette souveraine du continent, les problèmes de l'Euro et les menaces sur l'intégrité de l'Union européenne elle-même. Les problèmes de l'immigration en Europe, spécialement dans le sud, sont examinés en détails. Comment l'Europe peut-elle contenir ces mouvements alors qu'elle ouvre son Espace Schengen ?
- Le chapitre 5, « La Russie et son étranger proche » voit la Russie de plus en plus dépendante de son pétrole alors que Vladimir Poutine consolide son emprise sur le pouvoir. Ces deux faits sont liés à ce qui est décrit comme la « Poutinomanie ». La Russie continue à utiliser son gaz et son pétrole comme des matraques en politique étrangère, par le biais d'un réseau de pipelines.
- Le chapitre 6 concerne le Moyen-Orient et l'Afrique du nord. L'innovation majeure dans ce cadre est l'analyse du Printemps arabe, incluant à la fois les facteurs sous-jacents généraux et les retombées, ainsi qu'un cas particulier de la révolution. Nous examinons la fin et le renouveau des marais du sud de l'Irak. Le développement d'armes nucléaires en Iran et les possibilités d'une action préventive sont également décrits. L'Afghanistan a été étudié dans le cadre de l'Asie.
- Le chapitre 7, le plus long du livre (parce qu'il couvre la région la plus peuplée) est appelé « l'Asie du sud et de l'est » plutôt que « l'Asie des moussons ». Les habitants des campagnes sont encore plus nombreux que ceux des villes mais en prévision du rapide changement de l'équation, une attention est portée aux grandes villes asiatiques. J'analyse le phénomène de « l'extinction des langues » due en partie à la communication informatisée et au potentiel justement des ordinateurs pour sauver des langues en danger.
- Le chapitre 8 nous amène en Océanie et en Antarctique. Le « Pays heureux » qu'est l'Australie continue sur sa voie en répondant aux besoins croissants de la Chine. L'Alliance des petits Etats insulaires est plus alarmée que jamais par l'élévation du niveau de la mer.
- Le chapitre 9 sur l'Afrique subsaharienne dépeint le continent comme étant plein d'espoir. Les conflits se sont stabilisés. Ironiquement, certaines des plus grandes menaces proviennent du fait que le continent dispose de trop de ressources naturelles : c'est la bien nommée « malédiction des ressources ». Les technologies sont en croissance rapide en Afrique. Les téléphones cellulaires permettent aux Africains de se raccorder à la société de l'information et les développeurs africains de logiciel ont contribué à l'outil Ushahidi.
- Le chapitre 10 sur l'Amérique latine décrit la tragédie innommable du tremblement de terre de 2010 en Haïti et les autres villes qui comme Port-au-Prince sont dans des zones sismiques et qui risquent de connaître le même type de catastrophe. Il y a de nouvelles analyses des mouvements religieux comme ceux de Santeria et de Maria Lionza. Est décrite également la croissance impressionnante récente du Brésil, basée en partie sur des réserves de pétrole récemment découvertes.
- L'analyse du chapitre 11 sur les États-Unis et le Canada se penche sur deux pays développés qui ont toujours ouvert leurs portes aux immigrants. Aux États-Unis, le recensement de 2010 met en évidence 63 groupes raciaux distincts. La Grande récession y est décrite. Nous nous attachons au « tourisme de naissance » et à la baisse de l'immigration illégale suite à la récession économique.

Nous constatons que l'Ouest aride devient plus aride et nous nous focalisons sur les risques météorologiques qui sont importants aujourd'hui. Au Canada, les sables bitumineux et le « frackage » ont donné plus d'indépendance énergétique à l'Amérique du nord que ce ne l'était dans le passé. L'accident du *Deepwater Horizon* et les impacts sur le Golfe du Mexique sont présentés également. L'externalisation commence à donner naissance à de nouvelles formes d'internalisation et à une renaissance des industries.

Remerciements

Je remercie tous ceux qui m'ont encouragé et aidé à écrire ce livre, spécialement Cindy, Katie, Lily et maman. Andy Dolan est le meilleur cartographe qui soit. Andy a rédigé une partie du glossaire et m'a conseillé sur ce qu'il pensait devoir être

ajouté ou retiré du texte. L'équipe du Cengage Learning était dirigée par l'éditrice Aileen Berg et comprenait l'éditrice Liana Sarkisian, la cheffe de projet Teresa Christie de MPS North America, l'assistante d'édition Margoaux Cameron, l'éditrice media Alexandria Brady, le manager marketing Jack B. Cooney, la coordinatrice marketing Lianne Ramsauer, la manager communications Darlene Macanan, la juriste pour l'acquisition des droits Roberta Broyer, le documentaliste Jeremy Glover du Bill Smith Group, la personne ayant recherché les permissions d'utilisation de textes et d'images Sue C. Howard et la Art Director Pam Galbreath.

Annexes

Le texte est accompagné d'un certain nombre de publications annexes pour aider l'enseignant et pour améliorer la compréhension de l'étudiant.

L'auteur

Joe Hobbs a obtenu son diplôme de bachelier à l'Université de Californie de Santa Cruz, son diplôme de master et son Ph.D. à l'Université du Texas à Austin. Il est professeur et président du département de géographie de l'Université du Missouri. C'est un géographe du Moyen-Orient, comptant de nombreuses années de recherche de terrain sur les Bédouins et leur environnement naturel dans les déserts d'Égypte. Joe s'est intéressé à cette région depuis ses années d'enfance en Arabie saoudite. Son choix de la profession de géographe tire ses racines de tous les voyages et des séjours à l'étranger de ses parents. Ses recherches en Égypte ont été financées par Fullbright, American Council of Learned Societies, American Research Center en Égypte et National Geographic Society Committee for research and Exploration. Dans les années 1990, il pilota une équipe de recherche sur le Bedouin Support program, une composante du projet St. Katherine National Park dans la péninsule égyptienne du Sinaï. En 2007, il travailla à un plan national de gestion de l'environnement dans les Emirats arabes unis. De 2009 à 2012, il participa à un travail de recherche financé par le Norwegian Research Council sur les interactions entre les pasteurs nomades et les acacias en Égypte et au Soudan. Ses centres d'intérêt actuels s'orientent



Katie Hobbs

vers la participation des populations indigènes dans les parcs nationaux et les autres zones protégées et sur les relations diplomatiques entre le Vietnam et les États-Unis.

Joe est l'auteur des livres *Bedouin Life in the Egyptian Wilderness* et *Mount Sinai*, tous deux publiés par University Texas Press, co-auteur de *The birds of Egypt*, publié par Oxford University Press et co-éditeur de *Dangerous harvest : Drug Plants and the Transformation of Indigenous Landscapes*, publié par Oxford University Press.

Joe donne cours de géographie régionale du monde, de géographie environnementale, de géographie du Moyen-Orient, de géographie des grottes, de géographie des événements du monde, de géographie des drogues et du terrorisme et un enseignement de terrain sur la géographie des anciens Mayas au Belize. Il a reçu la plus haute distinction relative à l'enseignement de l'Université du Missouri, le Kemper Fellowship, ainsi que de nombreuses distinctions internationales dans le domaine de l'enseignement. Il a mené des tours d'aventures dans des régions reculées d'Amérique latine, d'Afrique, de l'océan Indien, de l'Asie, de l'Europe et de l'Arctique. Joe vit dans le Missouri avec sa femme Cindy, ses filles Katie et Lily, et de nombreux animaux.



"If a man takes no thought about what is distant, he will find sorrow near at home."

—CONFUCIUS



C. Mayhew & R. Simmon (NASA/GSFC), NOAA/ NGDC, DMSP Digital Archive

Joe Hobbs

La terre la nuit. En général, les pays riches sont éclairés et les pays pauvres sont sombres. Les différences entre pays riches et pays pauvres sont souvent analysées dans ce livre.

1

Les objectifs et les outils de la géographie régionale du monde

Avant de commencer à lire ce livre, vous devez comprendre une chose importante : que ce livre est construit sur des *recoupements*. Ce livre est écrit en gardant à l'esprit toutes les interconnexions globales dans le monde. La globalisation est un concept mais comment œuvre-t-elle au façonnement du monde ? Les numéros de pages et de figures écrits dans les marges du livre permettent de créer des liens avec d'autres parties de l'ouvrage. Par exemple, lorsque vous lisez dans le chapitre 4 que les Européens n'aiment pas en général les organismes génétiquement modifiés, les numéros de page dans la marge vous renvoient à des analyses de politiques d'autres pays sur les produits génétiquement modifiés et sur la manière avec laquelle ces organismes peuvent modifier les écosystèmes. De la même façon, l'étude des impacts des organismes génétiquement modifiés sur les écosystèmes a un numéro de page dans la marge qui vous renvoie à l'analyse des OGM en Europe. Lorsque vous vous penchez sur la croissance économique de la Chine et sa recherche de matières premières, des nombres dans la marge vous renvoient en tous lieux du livre où sont étudiées les forces en jeu autour des matières premières dans le monde. J'espère que vous utiliserez cette méthode et qu'elle vous sera utile dans votre apprentissage !

Plan du chapitre

- 1.1 Bienvenue dans le domaine de la géographie régionale du monde 2
- 1.2 Le langage des cartes 7
- 1.3 Les techniques géographiques et les métiers du géographe 13

Les objectifs du chapitre

À la fin de ce chapitre, vous serez capable de :

- Apprécier la richesse de la géographie.
- Identifier les six éléments principaux et les cinq thèmes principaux de la géographie.
- Connaître et comprendre quelques concepts principaux de la géographie.
- Approcher les objectifs principaux du livre.
- Apprendre le langage des cartes.
- Comprendre la « révolution géospatiale », les systèmes d'information géographique et la télédétection satellitaire.
- Voir comment la géographie est utile sur le marché du travail.

1.1 Bienvenue dans le domaine de la géographie régionale du monde

Environ tous les cinq ans, la National Geographic Society réalise une enquête sur ce que savent du monde la plupart des Américains âgés de 18 à 24 ans. Les résultats sont décourageants, spécialement lorsqu'il s'agit d'enjeux importants dans le monde, comme la connaissance de l'Afghanistan par exemple. C'est en effet d'une base localisée en Afghanistan qu'Al-Qaïda mena son attaque contre les États-Unis le 11 septembre 2001. Les États-Unis répliquèrent alors en déclarant la guerre à l'Afghanistan et en débutant une guerre qui pourrait

être la plus longue de l'histoire des États-Unis. Ce conflit est présenté dans les nouvelles et presque tous les Américains ont connu ou vu quelqu'un envoyé en Afghanistan. Mais où est situé l'Afghanistan ? D'après la dernière enquête de la National Geographic Society, 90 % des Américains interrogés ne savent pas localiser l'Afghanistan sur une carte.

Et alors ? Est-ce vraiment important de ne pas savoir localiser l'Afghanistan sur une carte ? Est-ce vraiment important de ne pas trouver les États-Unis sur une carte ? Il y a des années, la géographie avait la réputation de forcer les étudiants à mémoriser des listes de lieux et de faits (•Figure 1.1). Et il est vrai que ces noms par eux-mêmes ne veulent pas dire grand-chose. La géographie est pourtant avant tout une affaire de contexte et de connexions. Comprendre *où* les choses se trouvent rend plus facile la réponse aux questions *qui*, *quoi*, *quand*, *pourquoi* et *comment* à chaque échelle – de votre environnement quotidien au monde entier. La géographie commence toujours par s'interroger sur le *où* mais offre une approche nettement plus intéressante et importante que ne le présageait sa réputation d'apprentissage par cœur des lieux. En aidant à comprendre les contextes et les relations, la géographie peut aider à construire de meilleurs jugements et à prendre des décisions sur base d'informations. Exercez-vous dans le « essayez-le ».

Le savoir géographique a le pouvoir de transformer notre vie et de contribuer au bien-être de nos communautés et de nos pays. À la fin de ce chapitre, vous aurez compris ce qu'est la géographie, vous aurez reconnu les bénéfices que vous pouvez tirer de l'apprentissage de la géographie régionale du monde, vous aurez apprécié l'organisation et les objectifs du livre et vous aurez appris à définir les concepts et à utiliser des outils en géographie.

Qu'est-ce que la géographie ?

La **géographie**, un terme utilisé pour la première fois par le savant grec Eratosthène au III^e siècle avant notre ère, signifie littéralement « description de la terre » mais est probablement mieux approché par « l'étude de la terre comme espace de vie de l'humanité ». Se concentrant sur les interactions entre les hommes et leur environnement, la discipline académique de la géographie trouve ses racines dans les civilisations grecque et romaine et dans la révolution scientifique en Europe.



• Figure 1.1 La géographie a longtemps été associée à la mémorisation de faits à la surface de la terre. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

La géographie a une place importante dans la science moderne. Son rôle est bien résumé par la National Geographic Society en « **six éléments essentiels de la géographie** » qui sont les suivants :

1. *Le monde en termes spatiaux* : la géographie étudie les relations entre les hommes, les lieux et l'environnement en cartographiant cette information dans un contexte spatial (*spatial* signifiant « de l'espace » ou « relativement à l'espace »).
2. *Les lieux et les régions* : les identités et les modes de vie des habitants prennent leurs racines en des lieux donnés et en des constructions humaines appelées régions.
3. *Les systèmes physiques* : les processus physiques modèlent la surface de la terre et interagissent avec les plantes et les animaux pour créer, modifier et supporter des écosystèmes.
4. *Les systèmes humains* : la population a une place centrale en géographie ; les activités humaines, les peuplements et leurs structures contribuent à la construction de la surface de la terre. Les êtres humains entrent en conflit entre eux pour contrôler la surface de la terre.
5. *L'environnement et la société* : l'environnement physique est influencé par la manière avec laquelle les sociétés humaines valorisent et utilisent les éléments et les processus physiques de la terre.
6. *Les usages de la géographie* : la connaissance de la géographie permet aux hommes d'être capables de comprendre les relations entre les habitants, les lieux et l'environnement à n'importe quelle époque de la terre ; ce qui veut dire en ce qu'elle était, en ce qu'elle est aujourd'hui et en ce qu'elle pourra être dans l'avenir.

Source : Geography of Life : National Geography Standards 1994, National Geographic Research and Exploration, Washington, DC, pp 34-35

Une autre synthèse de ce que peut être la géographie est connue sous le nom des **cinq thèmes de la géographie**. Ce sont le National Council for Geographic Education et l'Association of American Geographers qui ont mis au point cette liste. A cause de sa simplicité, de nombreux géographes préfèrent l'utiliser :

1. La localisation.
2. Le lieu.
3. Les interactions entre l'homme et l'environnement.
4. Les mouvements.
5. La région.

Réfléchissez à l'implication américaine en Afghanistan

Pourquoi est-ce difficile pour les États-Unis de s'impliquer en Afghanistan ? Suggérez deux ou trois raisons.

En essayant de répondre à cette importante question (importante en partie à cause des sacrifices, des coûts et des risques qui dérivent de cette implication américaine), il peut être difficile de ne pas utiliser une carte. Vous considérerez probablement l'Afghanistan dans son contexte régional, vous regarderez quels sont ses voisins et comment le pays se localise par rapport aux océans principaux et aux chaînes de montagnes. Vous réfléchirez aux interactions et aux connections entre les lieux, les cultures, les religions, les ressources naturelles, les facteurs politiques et les autres facteurs liés à l'Afghanistan.

C'est une question à laquelle il est difficile de répondre maintenant ; soyez patient ; ce livre vous aidera à y répondre de même qu'à d'autres questions que vous vous posez afin de vous positionner de manière critique face au monde d'aujourd'hui.

Après avoir envisagé la question, vous aurez plus d'empathie vis-à-vis de tout homme ayant à prendre des décisions difficiles concernant l'implication américaine en Afghanistan. Voici ce que disait un ancien Secrétaire d'État à la Défense Robert Gates aux cadets de l'Académie militaire américaine de West Point en 2011 :

« Tout futur Secrétaire d'État à la Défense qui conseillerait au Président

Testez-vous

d'envoyer à nouveau des troupes terrestres en Asie, au Moyen-Orient ou en Afrique devrait aller voir un psychiatre, comme le disait délicatement le Général Douglas MacArthur. Pensez uniquement à l'ensemble des défis sécuritaires auxquels nous faisons face maintenant face au terrorisme en Irak et en Afghanistan et aux terroristes à la recherche d'armes de destruction massive, à l'Iran, la Corée du nord, aux programmes de modernisation de l'armée en Russie et en Chine, aux États défaillants, à la révolution dans les pays du Moyen-Orient, la cyberpiraterie..., aux désastres naturels et humains etc... Et je vous dis que, quand il s'agit de prédire la nature et la localisation de nos engagements militaires à venir, depuis le Vietnam, notre dossier est toujours parfait. Nous n'avons jamais fait le bon choix. »

Vous devez relire ces deux dernières phrases plus d'une fois pour apprécier l'ironie à dessein de Gates. Il aurait apprécié que les Présidents américains soient conseillés par des géographes ! La géographie permet de comprendre comment fonctionne le monde. La connaissance géographique du où, qui, quoi, quand, pourquoi et comment peut nous aider à prendre des décisions à toutes les échelles : de comment aller d'un point A à un point B dans une ville au choix d'envoyer des troupes américaines en Asie.

Ces cinq thèmes et ces six éléments couvrent un large spectre. La géographie est sans doute la plus globale des sciences sociales (un sujet de fierté pour les géographes). Au sens large, la géographie est divisée en deux branches importantes : la **géographie physique** et la **géographie humaine**, chacune d'entre elles ayant des racines et des relations avec d'autres disciplines dans les sciences physiques et sociales (**Figure 1.2**). Les géographes construisent souvent des ponts entre les sciences sociales et naturelles au sein de leurs recherches, de leurs publications et de leur enseignement (un autre sujet de fierté). Comme vous le voyez au centre de la Figure 1.2, où toutes les composantes de la discipline convergent, la géographie est centrée sur le thème de **l'interaction entre l'homme et son environnement**. Cette préoccupation met les géographes au carrefour entre la science et la politique au XXI^e siècle parce que la plupart des problèmes de la terre – le changement climatique, la croissance de la population et la faim, par exemple – sont basés sur des interactions entre des systèmes humains et environnementaux.

L'intérêt des géographes pour les interactions entre l'homme et l'environnement et particulièrement pour la manière avec laquelle les hommes changent la surface de la terre n'est pas une nouveauté. Le grand géographe allemand Alexander von Humboldt (1769-1859) a été l'initiateur de la géographie moderne

Testez-vous La géographie des lieux

Essayez d'utiliser les « cinq thèmes de la géographie » pour caractériser tout lieu. Nous trouvons face au questionnement sur l'implication américaine en Afghanistan, voici un exemple d'utilisation : Ground Zero à Manhattan.

Les caractéristiques géographiques de Ground Zero

Localisation : Lower Manhattan, ville de New York (avec une localisation exacte à 40° 42' 43" de latitude nord et 74° 0' 49" de longitude ouest (nous envisagerons la latitude et la longitude plus loin dans le chapitre).

Le lieu : auparavant, des bâtiments de bureaux et des sièges sociaux d'entreprises au cœur de l'un des plus grands centres financiers du monde (une raison pour laquelle il a été la cible de la destruction) ; maintenant, un lieu historique et lieu de peine collective du peuple américain.

Les interactions entre l'homme et l'environnement : Lower Manhattan occupe des terres

basses qui étaient autrefois des marais. La construction des tours jumelles du World Trade Center, de même que les bâtiments construits après les attaques du 11 septembre ont nécessité des fondations spéciales pour empêcher l'arrivée des eaux de l'Hudson.

Les mouvements : avant le 11 septembre, les migrations pendulaires de ceux qui venaient travailler au World Trade Center ; le 11 septembre, le détournement des avions ayant pris pour cible les deux bâtiments ; après le 11 septembre, les flux de gens qui pleurent, de touristes et des équipes de construction sur le site.

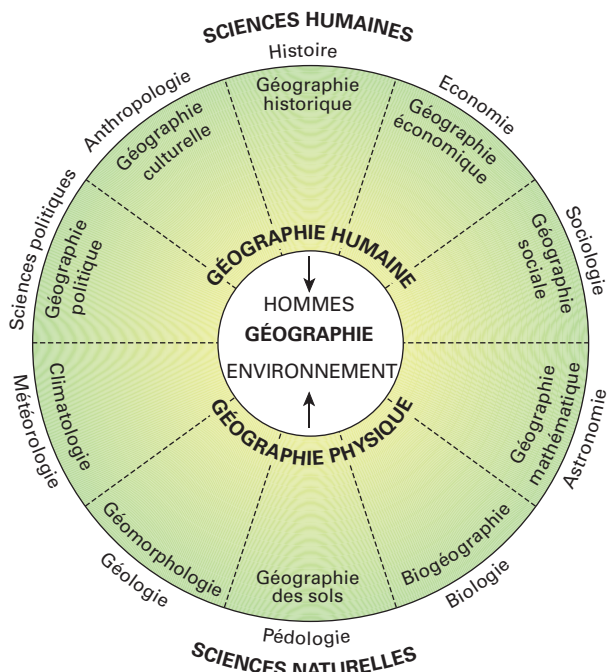
La Région : situé dans la région du Nord-Est des États-Unis, dans une région de climat continental humide (nous verrons les caractéristiques physiques des lieux dans un chapitre suivant).

Vous pouvez utiliser ces thèmes pour analyser tout lieu géographiquement, des Grandes Pyramides d'Égypte au lieu dans lequel vous vivez. Essayez-le.

en publiant une série d'études classiques sur ce thème. À partir d'observations de terrain au Venezuela, il concluait : « L'abattage des arbres sur les pentes des montagnes provoque dans tout climat deux crises pour les générations futures : le besoin énergétique et le manque d'eau ». Un siècle et demi plus tard, nous faisons partie des générations futures dont parlait von Humboldt : voyez les enjeux environnementaux qui nous préoccupent aujourd'hui : ils incluent la déforestation et la pénurie d'eau douce.

Dans le sillage d'Humboldt, d'autres géographes en Europe et aux États-Unis ont travaillé sur les changements environnementaux dus à la déforestation et à l'expansion de l'agriculture et de l'industrie. Le géographe américain Carl Sauer (1889-1975) écrivait : « Nous nous sommes habitués à penser qu'il y aurait toujours de nouvelles capacités de production, de nouveaux lieux du monde à peupler, de nouvelles découvertes de matières

premières et de nouveaux progrès techniques pour résoudre nos problèmes d'approvisionnement. Pourtant, notre expansion actuelle s'est faite au détriment de l'appauvrissement permanent du monde ». Ces mots ont une consonance moderne et pourtant, Sauer, un géographe de l'université de Berkeley en Californie, les a écrits en 1938. On attribue à Sauer la mise en place de la **perspective paysagère** dans la géographie américaine, qui est basée sur une méthode d'étude de la transformation au cours du temps d'un **paysage naturel** en un **paysage culturel**. Fondamentalement, Sauer veut nous faire réfléchir sur ce que serait le paysage sans les hommes et nous faire comprendre ce que les hommes ont fait pour modeler le monde au cours du temps. Les géographes sont intéressés par les forces mises en jeu dans la création du **paysage** – l'ensemble des faits physiques et humains à la surface de la terre – et en particulier par le rôle que jouent la pensée humaine, la culture et les activités des hommes dans la modification du paysage. La **culture** – le système de valeurs, de croyances et d'attitudes qui modèle et influence la perception et le comportement – sous-entend de nombreuses décisions prises sur comment utiliser et modifier le paysage. C'est pourquoi les géographes sont si intéressés par des faits culturels comme l'ethnicité, la religion et la langue et vous apprendrez de nombreuses choses à ce sujet dans le livre.

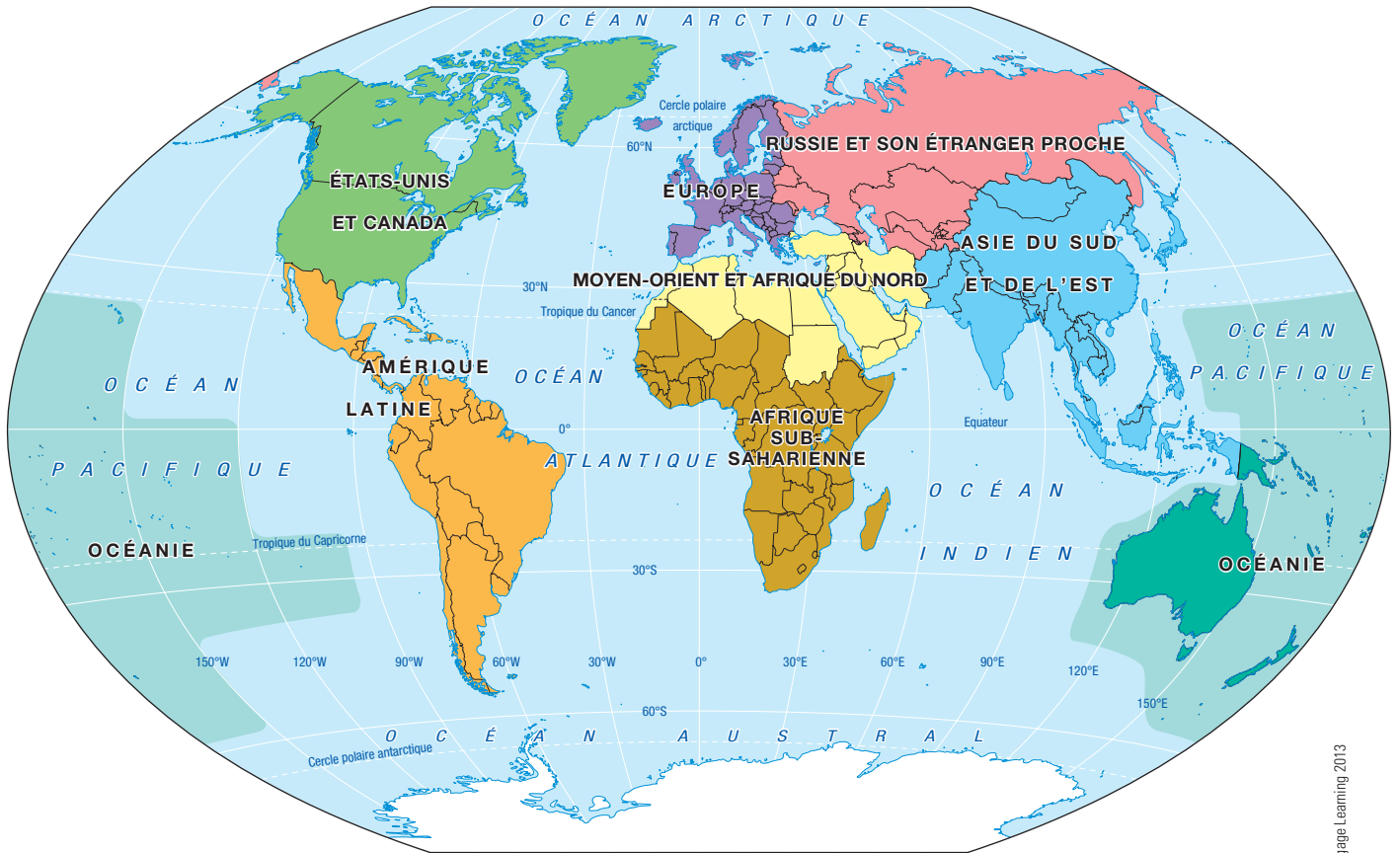


© Cengage Learning 2013

• **Figure 1.2** Quelques champs de la géographie. Ce sont les principaux objets d'étude en géographie physique et en géographie humaine et leurs liens avec les disciplines les plus proches des sciences naturelles et des sciences humaines.

L'approche régionale du monde en géographie

L'approche régionale du monde se situe à l'intersection des domaines de la géographie physique et de la géographie humaine, synthétisant, simplifiant et caractérisant l'aventure humaine sur la terre. Il est impossible de faire face à un objet aussi étendu et varié que notre planète sans la construction d'un cadre d'analyse. La géographie régionale du monde simplifie la tâche en divisant le monde en régions (•Figure 1.3 et •Tableau 1.1). Ces



• **Figure 1.3** Les régions du monde telles qu'elles sont identifiées et utilisées dans ce livre.

© Cengage Learning 2013

Tableau 1.1. Les régions principales du monde : statistiques de base

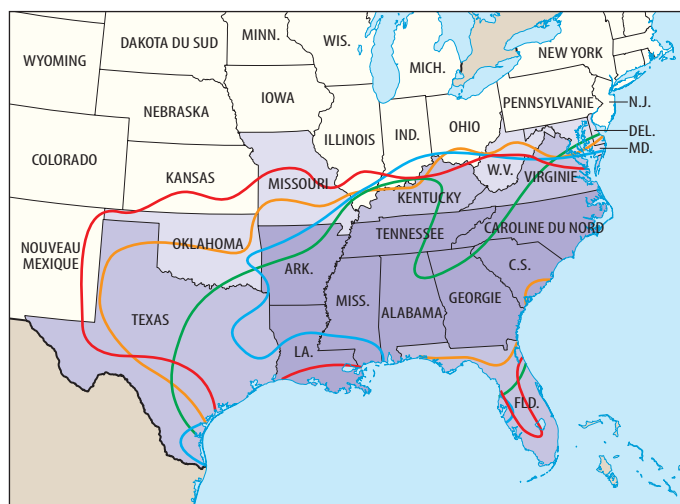
Région	Surface (milliers de km ²)	Population (millions)	Densité de population (par km ²)	Taux annuel d'accroissement naturel (%)	IDH	Population urbaine (%)	PIB PPA par habitant (\$US)
Europe	5 072,0	532,3	105	0,0	0,873	72	31 070
Russie et son étranger proche	22 100,8	282,0	13	0,2	0,726	64	12 300
Moyen-Orient et Afrique du nord	14 027,8	503,4	36	1,8	0,650	62	9 460
Asie des moussons	21 407,1	3 829,2	179	1,0	0,621	42	6 080
Océanie	8 564,5	37,3	4	1,1	0,822	67	27 440
Afrique sub-saharienne	22 417,2	846,5	38	2,5	0,423	32	2 080
Amérique latine	20 580,7	595,8	29	1,2	0,724	79	10 560
Amérique du nord	21 765,8	346,3	16	0,5	0,909	79	44 800
Monde	135 938,5	6 972,8	51	1,2	0,647	51	10 240

Sources : World Population Data Sheet, Population Reference Bureau, 2011 ; U,N, Human Development Report, United Nations, 2010 ; World Factbook, CIA, 2011,

subdivisions de l'espace sont des constructions humaines, non des « faits sur le sol ». Les gens créent et tracent des frontières autour de régions qui partagent approximativement les mêmes caractéristiques. Une région est créée sur base d'un découpage conventionnel et généralisateur, nous aidant à connaître le monde et à nous préparer à une analyse plus détaillée. Ce livre considère huit régions dans le monde ; il pourrait y en avoir plus ou moins.

Trois types de régions sont considérés par les géographes et utilisés dans ce livre. Chacune d'entre elles permet de transmettre de l'information sur les différentes parties du monde :

- Une **région formelle** (ou une **région uniforme** ou **région homogène**) est une région dans laquelle toute une population partage un ensemble de caractéristiques. Un bon exemple est une entité politique comme un État dont les frontières régionales sont définies sur une carte. La **Figure 4.1** est une carte de la région formelle englobant tous les pays d'Europe.
- Une **région fonctionnelle** (ou une **région polarisée**) est une unité spatiale polarisée par un centre économique. Au centre de cette région, l'activité économique est plus intense alors qu'aux périphéries de la région, l'activité est moins importante. Un bon exemple est la zone de distribution d'un journal métropolitain qui a un grand nombre d'abonnés dans la ville et un nombre d'abonnés en diminution au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la ville.
- Une **région vernaculaire** (ou une **région perçue**) est une région qui existe dans l'esprit des habitants. La région peut jouer un rôle important dans l'identité culturelle mais n'a pas nécessairement de frontières officielles ou même bien définies. Un bon exemple est le Sud des États-Unis appelé aussi Bible Belt ou Rust Belt (•**Figure 1.4**). Ces termes régionaux ont des connotations culturelles et économiques mais dix personnes peuvent avoir dix définitions différentes des caractéristiques et des frontières de ces régions. Les régions vernaculaires ou perçues sont créées par des hommes et des



© Cengage Learning 2013

• **Figure 1.4** Définitions d'une région vernaculaire : le Sud américain. Les dégradés de mauve représentent trois définitions basées sur les frontières des États ; les lignes de couleur délimitent différents « Suds » religieux, linguistique et culturel. Et ici vous ne trouvez que quelques-unes des interprétations différentes de la région.

cultures et représentent les identités régionales qui nous permettent d'organiser, de simplifier et de donner du sens au monde autour de nous.

Les objectifs du livre

Ce livre est écrit afin d'atteindre quatre objectifs :

1. *Comprendre les problèmes de la terre et envisager des solutions à ces problèmes.* Comme patrie de notre humanité, la terre doit être préservée. Elle connaît certains problèmes qui nécessitent notre attention et qui doivent être résolus ou tout au moins être rendus moins menaçants. Comme la géographie en général, la géographie régionale est très impliquée dans les problèmes relatifs aux interactions entre l'homme et son environnement. Certains de ces problèmes, comme la surpopulation, la pauvreté et le changement climatique sont des problèmes globaux ; d'autres sont plutôt nationaux, régionaux ou locaux ou ne se manifestent qu'à ces échelles. Les deux chapitres suivants du livre vous introduiront à ces enjeux.
2. *Développer une habitude de synthèse de l'information pour mieux comprendre le monde.* Pour comprendre les problèmes de l'Afghanistan (ou de n'importe quel autre pays) et comprendre pourquoi ces enjeux sont importants pour votre vie, vous devez considérer plusieurs facteurs : les ressources, la population, le développement économique, l'ethnicité, l'histoire et les intérêts géopolitiques, par exemple. Est-ce trop d'informations pour vous ? Non, si vous disposez du bon outil pour filtrer et synthétiser l'information. La géographie régionale du monde est cet outil. De nouveau, la géographie se penche sur le contexte et les connexions. En utilisant l'approche holistique et intégrative de la géographie dans un canevas régional, vous trouverez les relations entre les hommes et les lieux. Vous utiliserez les informations, les techniques et la mise en perspective à la fois des sciences naturelles et des sciences humaines. Vous vous familiariserez avec les enjeux des sciences politiques, de l'histoire, de l'économie, de l'anthropologie, de la sociologie, de la géologie, de la climatologie. En considérant ces enjeux et ces mises en perspective et en trouvant les liens entre eux, vous ferez de la géographie. Vous serez récompensé de manière tangible et intangible. Votre expérience universitaire deviendra plus riche si vous êtes capable de relier les différents cours que vous avez suivis. Dans l'avenir, vous pourrez plus aisément interagir dans le monde avec cette nouvelle sagesse qui vous récompensera autant personnellement que professionnellement. Une connaissance complète du monde est aussi une bonne affaire. Dans l'environnement compétitif de l'économie globale, une meilleure compréhension des cultures et des environnements vous aidera à vous dépasser et vous aidera dans votre carrière professionnelle, quelle que soit-elle.
3. *Comprendre les événements de tous les jours.* Le livre est écrit pour poser les bases des événements mondiaux autour de nous. En vous aidant de ce livre et de l'enseignement de vos maîtres, vous serez capable de lire et de voir les nouvelles en comprenant mieux les enjeux sous-tendant les événements mondiaux. Des incidents, comme les



Joe Hobbs

• **Figure 1.5** Quel est ce lieu ? Quels indices dans le paysage ou dans l'apparence de l'homme vous aident à déterminer le lieu dans lequel vous vous trouvez ?

manifestations de violence au Moyen-Orient, les tremblements de terre et les tsunamis dans le Pacifique occidental et les épidémies de maladies ne sont pas des événements aléatoires, non-prédictibles. Ils ont leurs racines ancrées dans des problèmes cohérents et reconnaissables qui ont des dimensions géographiques. Vous serez content d'être bien informé sur un problème qui apparaît soudainement dans les nouvelles.

4. *Développer la capacité d'interpréter le sens des lieux et lire les paysages.* Comme vous le voyez dans l'exercice sur Ground Zero, en faisant de la géographie, vous êtes impliqué à la fois dans l'espace (la localisation exacte des points à la surface de la terre) et dans le lieu (le contexte imprécis mais important au niveau physique et culturel du point). Le lieu est de ce fait plus subjectif que l'espace parce que, comme c'est le cas pour la définition de la région vernaculaire, il est souvent défini par la perception que l'on a d'un endroit déterminé. Par exemple, vos perceptions de la ville de New York peuvent être très différentes de celles de votre ami et peuvent être construites au départ de votre expérience personnelle de la Grosse Pomme ou au départ de photographies ou de films que vous avez vus. Dans ce livre, vous trouverez des discussions sur le « sens des lieux » qu'ont les individus et les sociétés au sujet d'endroits déterminés de la terre. La perception du lieu peut avoir une influence sur la manière de prendre des décisions et d'interagir avec d'autres gens. La perception du lieu peut avoir un impact important sur les événements dans le monde. Par exemple, dans le **chapitre 6** sur le Moyen-Orient, vous verrez comment les perceptions des lieux sacrés situés l'un près de l'autre à Jérusalem, sacrés à la fois par les Juifs et les Musulmans, jouent un rôle crucial dans le conflit et dans les problèmes de résolution de celui-ci au Moyen-Orient.

Vous trouvez un exemple de la définition et de l'identification des lieux sur la • **Figure 1.5**. Tentez de trouver le nom du lieu ou au moins de la région où la photographie a été prise. Quels indices des géographies physique et humaine

de ce lieu vous aident-ils à le localiser ? Si vous voulez progresser dans la connaissance et la compréhension du monde, il est intéressant pour vous de vous exercer à analyser des images et à retrouver des éléments qui vous permettent de lui donner une identité. Parmi ces éléments, on trouve le climat, la végétation, les formes du paysage naturel, la langue, la religion, l'histoire et les modes de vie des individus qui vivent dans cet environnement. Votre capacité d'interprétation des lieux vous servira aussi au cours de vos voyages. Pour ce lieu, voyez la **note 5 en page 19**.

1.2 Le langage des cartes

Quelle est votre capacité à lire des cartes ? Comment les concevoir et les dessiner ? Désireriez-vous en savoir davantage ? Cette section du livre peut vous aider à approcher les cartes. Elle vous sera utile lors de la lecture du livre.

Nous nous penchons maintenant sur l'outil le plus important dont disposent les géographes pour explorer le monde et pour expliquer les relations existant sur notre planète : la carte. Comme les géographes étudient les hommes, les lieux et les environnements, ils ont l'habitude (mais ne le font pas toujours) de collecter et de représenter l'information qui peut être cartographiée. En d'autres mots, ils sont intéressés par le contexte **spatial** des choses. Comme noté dans la définition d'un des éléments principaux de la géographie, *spatial* signifie « relatif à l'espace ».

Une **carte** est une représentation de phénomènes divers sur une partie ou la totalité de la surface de la terre, souvent réalisée sur une surface plane comme un papier ou un écran d'ordinateur. La science de la réalisation des cartes s'appelle la **cartographie**. Il y a deux types de cartes : les cartes topographiques et les cartes thématiques. Les **cartes topographiques** ont pour objectif de représenter la localisation de différents éléments, aussi bien du milieu naturel que du milieu humain, sur la surface de la terre (les cartes d'un atlas des routes sont un bon exemple, de même que la carte d'ouverture de chaque chapitre comme celle de l'Europe en **Figure 4.1**). Des **cartes thématiques** montrent la distribution spatiale de l'un ou l'autre attribut au

Quand quelqu'un vous demande « pouvez-vous me dessiner une carte figurant le trajet que je dois faire ? », vous tracez rapidement quelques lignes, vous écrivez quelques noms de rues, vous notez quelques éléments marquants du paysage et vous vous excusez sur le caractère brut de votre carte. Votre carte risque d'être surtout très différente de celle qui serait dessinée par quelqu'un d'autre. Notre approche de la localisation n'est pas totalement objective. Chacun d'entre nous a sa vision personnelle de l'espace et des associations entre les lieux.

Une **carte mentale**, comme une région vernaculaire, est constituée d'une série d'informations géographiques personnelles que chacun de nous utilise pour organiser spatialement les images et les faits que nous avons au sujet des lieux, aussi bien proches que lointains. Nous nous dessinons continuellement notre information géographique au cours de notre vie quotidienne et nous actualisons ou révisons nos informations lorsque nous trouvons notre chemin ou lorsque nous nous perdons. Parfois, nous utilisons cette information pour créer des cartes. Ces cartes ne sont

bien sûr ni précises ni scientifiques mais elles sont la source d'une information utile et nous

apprennent beaucoup sur les individus et les cultures qui les créent (• **Figure 1.A, B**).



A



B

• **Figure 1.A, B** L'homme sur la Figure 1.A. est Saleh Ali, un Bédouin du désert oriental de l'Égypte. Pendant ses 75 années d'existence, il n'a jamais utilisé de carte mais il s'est dessiné une carte mentale sur la base de sa propre expérience et des traditions orales pour trouver sa route dans un des environnements naturels les plus rudes du monde, le Sahara. En ce moment, il utilise ses « cartes mentales » pour guider l'auteur vers une vallée du nom de Wadi Abu Haadh, qui, dit-il, est « un lieu de nombreuses vipères ». Vous le voyez retourner la terre au pied de l'acacia – utilisant sa carte mentale pour retrouver cette forme d'habitat – recherchant cette espèce vénéreuse de serpent. Sur la photographie de la Figure 1.B, il a trouvé l'animal. Il me prévient : « ne marchez pas ici. Voyez-vous la tête de cet animal mortel ? »

sein d'une aire donnée. Les cartes thématiques peuvent être divisées en deux catégories : les cartes thématiques quantitatives et qualitatives. Les cartes thématiques quantitatives montrent la distribution spatiale d'une information numérique (comme la densité de population ou les niveaux de revenus, comme sur la **Figure 3.14**) alors que les cartes thématiques qualitatives se basent sur des données non-numériques (comme la distribution des climats et des langues, comme sur la **Figure 2.4**).

Comme les cartes sont un outil essentiel de la géographie régionale du monde, il est important de savoir les lire. Les éléments principaux du « langage des cartes » sont l'*échelle*, les *systèmes de coordonnées*, les *projections* et la *symbolique*.

L'échelle

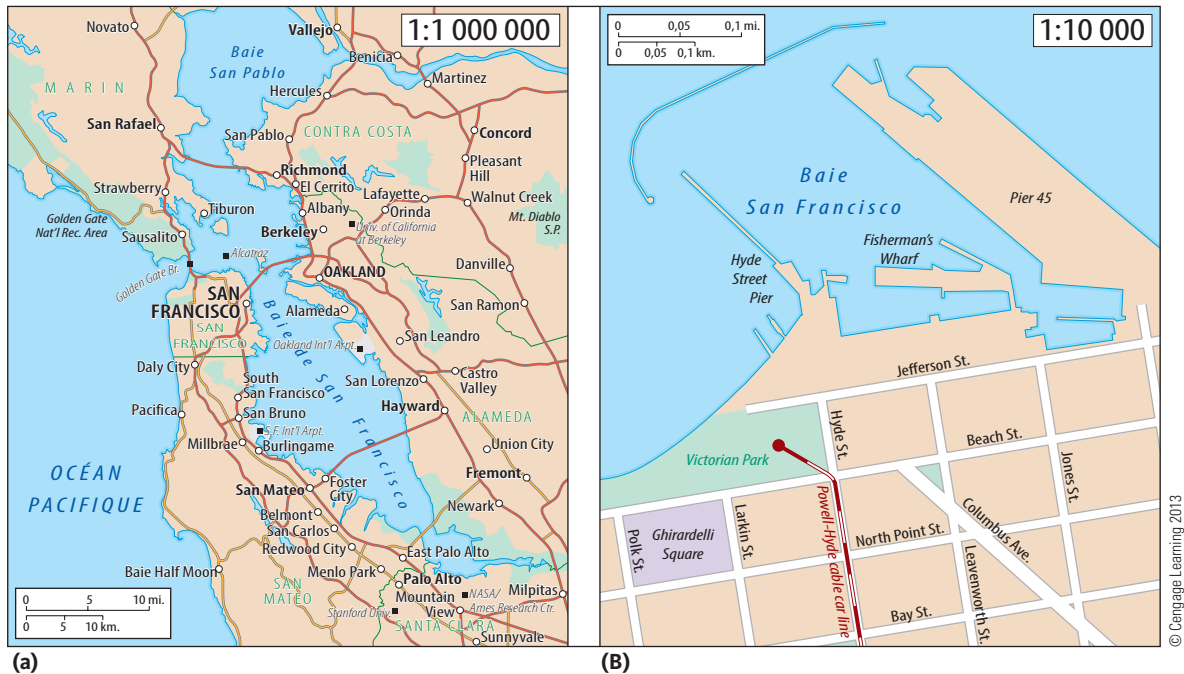
Une carte est une réduction ; elle rapetisse une surface à la taille gérable d'une feuille de papier ou d'un écran d'ordinateur. Le niveau de réduction est noté par l'**échelle** de la carte qui est le rapport à la distance sur la terre de l'unité linéaire donnée sur la carte. Une manière habituelle de représenter l'échelle est un rapport ou une fraction, comme 1:10 000 ou 1:10 000 000. Dans cette fraction, 1 cm sur la carte représente soit 10 000 cm (ou 100 m) soit 10 000 000 (ou 100 km) sur le sol. Une **carte à grande échelle** est une carte dont le résultat de la fraction est plus important (par exemple, 1:10 000) et qui dépeint une zone relativement petite avec de multiples détails. Une **carte à petite échelle** est une carte dont le résultat de la fraction est plus petit (par exemple, 1:10 000 000) et qui dépeint une zone relativement

large en des termes plus généralisés. Comparez les deux cartes de la •**Figure 1.6**. La **Figure 1.6a** est une carte à petite échelle de San Francisco et de territoires avoisinant le long de la Baie. La **Figure 1.6b** est une carte à grande échelle qui se focalise sur une partie de San Francisco. Rappelez-vous qu'il s'agit d'une relation inverse : une carte à petite échelle représente une grande zone tandis qu'une carte à grande échelle représente une petite zone.

Les systèmes de coordonnées

Les cartes ne peuvent pas informer sur les perceptions subjectives associées aux lieux mais elles ont pour objectif d'informer sur l'espace et la localisation. Nous envisagerons deux types de **localisation** : la localisation absolue et la localisation relative.

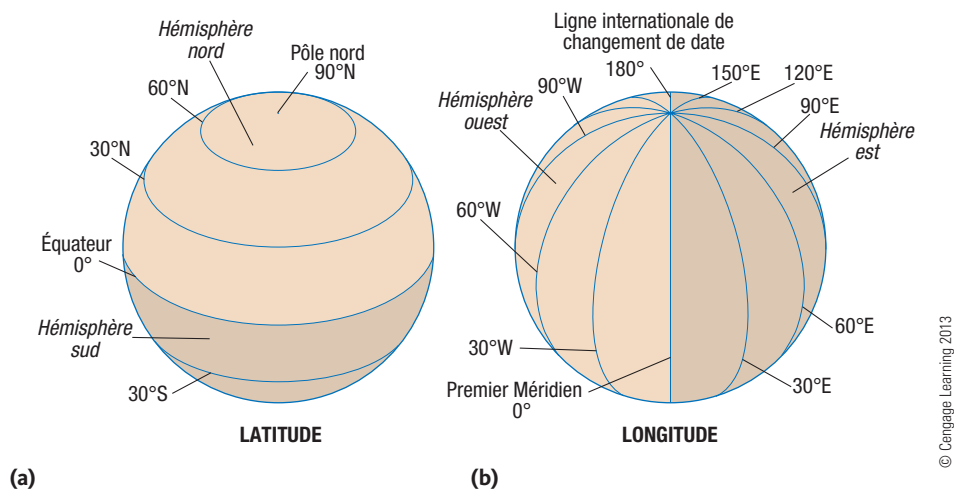
La **localisation relative** définit le lieu par rapport à d'autres lieux ; cette information peut être trouvée au départ de beaucoup de cartes. C'est l'un des outils de référence les plus habituels de notre vie de tous les jours ; vous dites que vous vivez au sud de la ville, juste à l'ouest du centre commercial ou près de votre meilleur ami. La localisation relative deviendra une partie de votre connaissance de la géographie et de votre analyse critique sur la géographie. Sur la **Figure 10.1**, vous voyez par exemple que la Bolivie enclavée est proche de l'océan Pacifique et vous vous étonnez sur l'enclavement de la Bolivie. Comprendre l'implication d'une localisation relative peut être utile pour suivre les affaires du monde : voyez les efforts actuels de la Bolivie pour retrouver son accès à la mer alors qu'il a été perdu au profit du Chili à la suite de la guerre de 1879.



• **Figure 1.6** Cartes à petite échelle (a) et à grande échelle (b) de la ville de San Francisco et de ses environs.

La localisation absolue est indispensable pour des cartes topographiques mais n'est pas toujours nécessaire pour des cartes thématiques. Les systèmes de coordonnées sont utilisés pour déterminer la localisation absolue. Ces systèmes de coordonnées utilisent des grilles consistant en lignes horizontales et verticales couvrant l'entièreté de la terre. Les intersections de ces lignes créent des adresses dans un système global de coordonnées, donnant à chaque localisation une adresse unique, spécifique et mathématique (comme elle apparaît, par exemple, sur les systèmes GPS).

Le système le plus habituel de coordonnées utilise des parallèles pour la latitude et des méridiens pour la longitude. Le terme *latitude* note la position d'un lieu par rapport à l'Équateur et aux Pôles (•Figure 1.7). La latitude et la longitude sont mesurées en degrés, minutes et secondes. Chaque degré de latitude, composé de 60 minutes de latitude, représente 111 km à la surface de la terre ; ces distances varient légèrement puisque la terre est une sphère légèrement aplatie aux Pôles. L'Équateur, un cercle séparant d'est en ouest le globe à mi-distance entre les pôles, a une latitude de 0°. Toutes les autres lignes de même latitude sont des parallèles à l'Équateur et des parallèles entre eux ; ce qui explique pourquoi ces lignes sont appelées *parallèles*.



• **Figure 1.7** (a) Sur la terre, les lignes de latitude (parallèles) de 30 en 30 degrés de l'Équateur (0 degré) au Pôle nord (90 degrés de latitude nord). (b) Sur la terre, les lignes de longitude (méridiens) de 30 en 30 degrés.

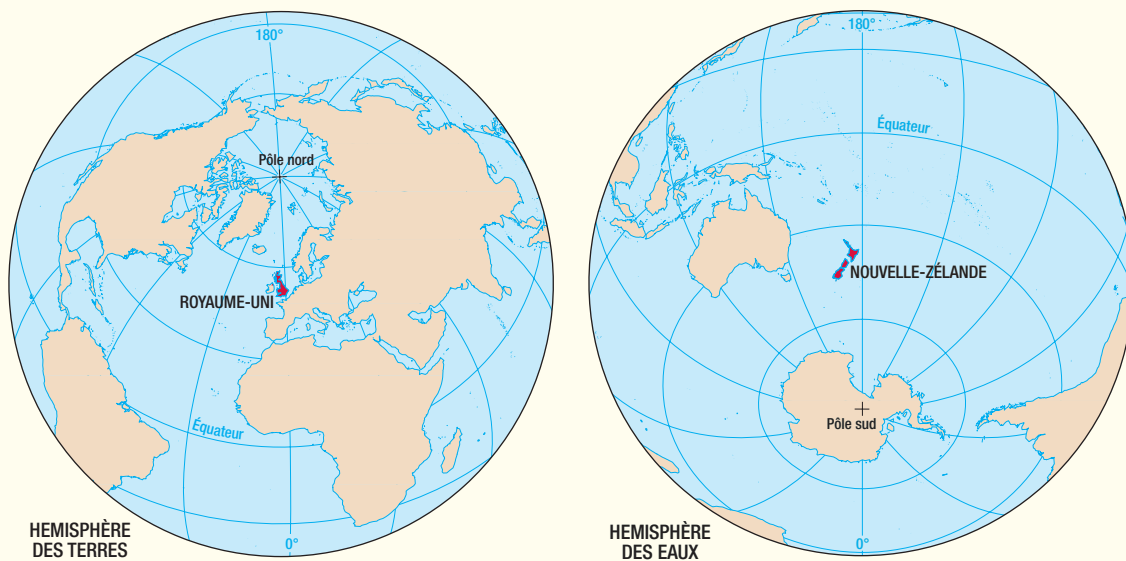
POINT DE VUE Les localisations au centre et en périphérie

Parmi les concepts géographiques utilisés dans le livre, on retrouve ceux de localisation au centre et de localisation en périphérie (la région européenne est subdivisée de cette manière, par exemple). Certains endroits ont plus d'importance dans les affaires locales, régionales ou mondiales parce qu'ils ont une localisation au centre ou au cœur par rapport à d'autres. D'autres lieux sont moins importants parce qu'ils sont situés loin de « là où se trouve l'action ». Une comparaison de deux pays, le Royaume-Uni et la Nouvelle-Zélande est un bon exemple (Figure 1.C). Ces deux pays sont des îles. Leurs climats sont similaires, même s'ils sont localisés dans des **hémisphères** différents et

qu'ils sont le plus éloignés l'un de l'autre qu'il est possible de l'être sur la terre. Des vents d'ouest y soufflent, amenant d'abondantes précipitations et des températures modérées toute l'année.

Mais on constate des différences importantes. Le Royaume-Uni est situé dans l'Hémisphère nord qui est l'**hémisphère des terres** du monde et qui abrite les principaux centres de population et les principales régions industrielles du monde. La Nouvelle-Zélande est de l'autre côté de l'Équateur, entourée par de grandes masses d'eau dans l'Hémisphère sud appelé aussi l'**hémisphère des eaux** et hors des sentiers battus de l'activité économique du monde.

Comme la Figure 1.C l'illustre bien, le Royaume-Uni est situé à proximité du centre des terres du monde. Seulement un étroit chenal le sépare des zones industrielles densément peuplées d'Europe occidentale. La plupart des routes océaniques commerciales convergent vers la côte occidentale de l'Europe. Depuis des siècles, le Royaume-Uni joue un rôle majeur dans le développement politique et économique de l'Europe occidentale. La Nouvelle-Zélande, de son côté, est située à l'opposé de cette zone de développement. Le Royaume-Uni a une **localisation centrale** sur le réseau des activités humaines de la terre alors que la Nouvelle-Zélande a une **localisation périphérique**.



• **Figure 1.C** Sur la carte de gauche, notez la répartition des masses terrestres sur les bords de l'océan Atlantique et de l'océan Arctique. Les îles Britanniques et la côte nord-ouest de l'Europe au centre de cet « hémisphère des terres », qui constitue 80 % des terres émergées et 90 % de la population mondiale. Sur la carte de droite, la Nouvelle-Zélande se situe près du centre de l'hémisphère opposé ou « hémisphère des eaux » qui comprend seulement 20 % des terres émergées et 10 % de la population mondiale.

Chaque point sur un parallèle a la même latitude (par exemple, des lieux sur l'Équateur en Amérique du sud et en Afrique sont localisés à 0° de latitude). Les lieux au nord de l'Équateur sont de **latitude nord**. Les lieux au sud de l'Équateur sont de **latitude sud**. La latitude la plus élevée d'un lieu peut atteindre 90°N (le **Pôle nord**) ou 90°S (le **Pôle sud**). Les lieux situés entre le **Cercle polaire arctique** à 66°33' de latitude nord et le **Pôle Nord** et ceux situés entre le **Cercle polaire antarctique** à 66°33' de latitude sud et le **Pôle sud** forment ce que l'on appelle être les **hautes latitudes**.

Les lieux localisés entre le **Tropique du Cancer** et le **Tropique du Capricorne** à 23°27' de latitude nord et sud respectivement sont situés dans des zones de **basses latitudes**. Les zones situées à une position intermédiaire entre les pôles et l'Équateur sont dites être les **latitudes moyennes**. Incidemment, il n'y a pas de définition universelle des latitudes hautes, moyennes et basses. La partie nord de la terre entre l'Équateur et le **Pôle nord** est appelée l'**Hémisphère nord** et la partie sud de la terre entre l'Équateur et le **Pôle sud** est appelée l'**Hémisphère sud**.

Les méridiens de longitude sont des lignes connectant les pôles (**Figure 1.7**). Chaque méridien va du nord au sud. Tous les méridiens convergent aux pôles et sont le plus éloignés l'un de l'autre à l'Équateur. Les lignes de longitude ne sont pas séparées par la même distance tout autour de la terre. A l'Équateur, la distance entre deux méridiens est égale à 111 km alors qu'au Cercle arctique, la distance n'est que de 45 km. Le méridien le plus souvent utilisé comme méridien de référence est celui passant par l'Observatoire Royal d'Astronomie de Greenwich en Angleterre. Connu comme le Méridien de Greenwich ou comme le **Premier Méridien**, il a une longitude de 0° . Les lieux à l'est de ce méridien sont de **longitude est** alors que les lieux à l'ouest sont de **longitude ouest**.

Le méridien de 180° , exactement à l'opposé du Premier Méridien, est une autre ligne de division entre lieux à l'est et à l'ouest de Greenwich. Toute la surface terrestre à l'est du Premier Méridien jusqu'au méridien de 180° est dans l'**Hémisphère est** et toute la surface terrestre à l'ouest du Premier Méridien jusqu'au méridien de 180° est dans l'**Hémisphère ouest**. Le méridien de 180° a un autre objectif et est complémentaire au Premier Méridien. Il sert de **Ligne internationale de changement de date** lorsque le début d'un nouveau jour et la fin de l'ancien jour se rencontrent. La terre est constituée de 24 fuseaux horaires et il est nécessaire de disposer d'une ligne de changement de date. La ligne est constituée de différents zigzags pour des raisons politiques et pratiques (par exemple, pour s'ajuster aux formes d'un pays qui doit rentrer dans le même fuseau horaire, voir **Figure 8.1**). La date à l'ouest de la ligne est d'un jour de plus que la date à l'est de la ligne. Les gens voyageant vers l'ouest et traversant cette ligne de changement de date gagnent un jour et ceux voyageant vers l'est perdent un jour.

Vous savez maintenant déterminer et interpréter la localisation absolue de tout point à la surface de la terre.

Les projections

En raison de la sphéricité de la terre, toute carte créée sur une surface plane doit inévitablement connaître quelques distorsions. Les **projections cartographiques** sont des tentatives

La latitude et la longitude

Vous trouverez ici un exercice de calcul de la latitude, de la longitude et de la localisation absolue.

Sur la carte de la **Figure 1.D**, la latitude de Madrid en Espagne est approximativement de 41 degrés de latitude nord et 4 degrés de longitude ouest (41°N , 4°O).

Quelles sont les coordonnées approximatives en latitude et en longitude d'Oslo en Norvège ? Dans quels hémisphères (nord/sud, est/ouest) est localisée la ville d'Oslo ?

Comprendre comment calculer la localisation absolue est une partie simple et indispensable du langage des cartes.

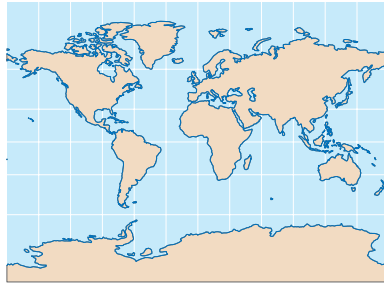


• **Figure 1.D** Quelles sont les coordonnées approximatives de latitude et de longitude d'Oslo en Norvège ? La réponse se trouve en note 7 pg 19.

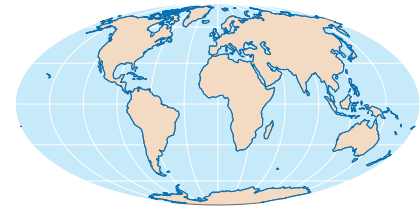
mathématiques de minimisation de ces distorsions. Il y a des centaines de projections mais il n'existe pas de projection « correcte » ou « parfaite » pour une carte particulière. Toutes les cartes sont caractérisées par des niveaux différents de distorsions qualifiées suivant les cinq propriétés de base du globe : la surface, la forme, l'échelle, la distance et la direction. Sur les cartes à grande échelle, les distorsions sont suffisamment petites pour ne pas entraver l'utilisation de la carte mais sur les cartes aux plus petites échelles (pays, continents, monde entier), la distorsion est de plus en plus importante au fur et à mesure que l'échelle diminue.



a Une projection azimutale (projection azimutale équidistante au Pôle nord)



b Une projection cylindrique (Mercator)



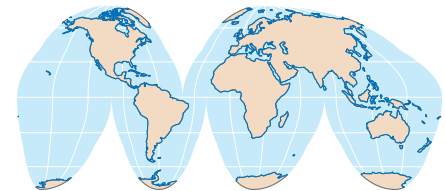
c Une projection pseudo-cylindrique (Mollweide)



d Une projection conique (projection conique équivalente de Albers)



e Une projection polyconique (projection polyconique américaine)



f Une projection interrompue (Goode Homolosine)

• **Figure 1.8** Exemples des différentes projections cartographiques.

La plupart des projections procèdent par transfert de la terre sphérique sur une « surface développable » (une surface géométrique qui peut être dépliée sur un plan sans déchirure ou étirement) comme un plan, un cylindre ou un cône. Les projections sont considérées comme **azimutales**, **cylindriques** ou **coniques**, respectivement (il y a aussi des sous-catégories comme des projections pseudocylindriques ou polyconiques). Voyez en **Figure 1.8** des exemples de ces projections. Certaines projections sont interrompues, au lieu d'être continues ; la plus connue d'entre elles est celle de Goode's Homolosine qui a l'air d'une « pelure d'orange ».

Les projections sont aussi classées suivant les propriétés métriques qu'elles préservent ou distordent le moins. Les **projections conformes**, qui comprennent la fameuse projection de Mercator, préservent les formes. Les **projections équivalentes** préservent les surfaces. Aucune projection équivalente ne préserve les angles et aucune projection conforme ne préserve les surfaces. Les **projections équidistantes** préservent la distance entre un point spécifique et tous les autres points. Les projections cartographiques qui ne préservent aucune métrique mais qui tendent de distordre le moins possible toutes les métriques pour des raisons esthétiques sont appelées **projections de compromis**. La projection de Winkel Tripel utilisée pour les cartes du monde dans ce livre est une projection de compromis.

Une autre propriété importante de la carte est son **orientation**, la relation entre la direction de la carte et la direction de

la boussole en réalité. Bien que la plupart des cartes placent le nord au sommet de la carte, il y a parfois des raisons d'orienter autrement la carte et il est possible d'offrir une perception différente de l'espace géographique en changeant l'orientation de la carte. Il y a parfois certaines orientations radicales qui placent le monde sur sa base.

La symbolique

Les cartes nous permettent de disposer d'informations, de voir des schémas de distributions et de comparer des schémas les uns aux autres. Mais aucune carte n'est un enregistrement complet d'une zone donnée. Au cours d'un processus appelé *l'abstraction cartographique*, des détails importants sont choisis par le cartographe pour mettre l'information sur la carte alors que d'autres détails tout aussi importants ne sont pas repris. Comprendre le processus d'abstraction est fondamental lors de la lecture de cartes : l'utilisateur sait qu'aucune carte n'est « complète » et que certains détails ont été supprimés ou simplifiés pour que la carte reste lisible. Ironiquement, les cartes doivent être « menteuses » à un certain degré pour bien informer l'utilisateur.

Les éléments géographiques sont représentés sur une carte par des symboles comme des lignes, des aplats, des formes, des couleurs et des points. Par exemple, une carte topographique peut mettre en exergue différents types de routes par

l'utilisation de lignes de différentes largeurs et rendre les pays plus faciles à différencier en les coloriant dans des couleurs différentes.

Les cartes thématiques, souvent mais pas toujours, utilisent un seul type de symbole pour représenter leurs données et elles peuvent être classées suivant le symbole utilisé. Les **cartes choroplèthes**, les cartes les plus utilisées dans ce livre, présentent leurs données en remplissant les entités politiques par des couleurs différentes. Un bon exemple de carte choroplèthe est la carte de l'Europe en **Figure 4.1**. Les **cartes isoplèthes** utilisent des lignes ou des bandes de couleurs pour joindre les points d'égale valeur sur une carte donnée. Une carte des températures ou une carte des courbes de niveau sont des bons exemples de cartes isoplèthes comme la carte de la région vernaculaire du Sud (**Figure 1.4**). La **carte par symboles** utilise de simples symboles ou des diagrammes, à une échelle proportionnelle à la quantité des attributs cartographiés. Les **cartes par points** utilisent des points pour représenter une certaine quantité d'un attribut à l'intérieur d'une entité politique (par exemple, si un point représente 1 000 habitants, 12 points représentent 12 000 habitants). Les **cartes de flux** utilisent des flèches de différentes largeurs pour indiquer les mouvements des marchandises et des personnes d'une aire dans une autre (regardez les mouvements des gens sur la **Figure 11.3**).

1.3 Les techniques géographiques et les métiers du géographe

Pour finir ce chapitre, nous nous tournons vers les outils les plus innovants de la géographie, les percées en géographie et sur la manière avec laquelle on peut s'initier à ce domaine croissant des connaissances. Cette section se penche sur les nouveaux outils qui peuvent vous aider à comprendre plus facilement et plus profondément les géographies régionales du monde. Les opportunités qui s'ouvrent à ceux qui étudient la géographie sont nombreuses et variées. L'écologiste Hal Mooney de l'université de Stanford écrit : « nous vivons à l'époque du géographe ».

La révolution géospatiale

Ces dernières décennies, les avancées technologiques dans le domaine de la géographie et des sciences connexes se sont accélérées si fort qu'on peut parler aujourd'hui de révolution. Ces avancées n'ont pas été confinées aux laboratoires et aux bibliothèques. Comme informations sur le Web, elles ont été démocratisées : on peut utiliser des outils géographiques puissants sur son propre ordinateur, sa tablette ou son smartphone.

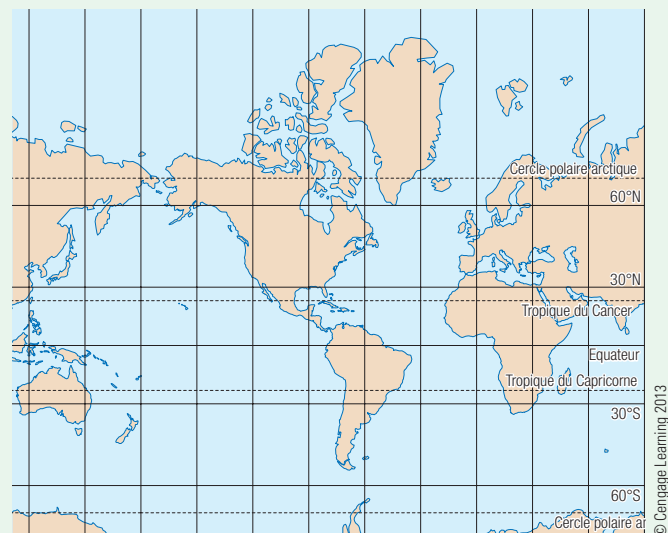
Un terme relativement neuf relie toutes ces avancées technologiques : **géospatial**. Cet adjectif signifie « concernant la localisation géographique et les caractéristiques des attributs naturels ou construits du lieu, les frontières au-dessus, au niveau ou en-dessous de la surface terrestre, se référant spécialement à des données de nature géographique ou spatiale ». Même avec de simples cartes en papier, les géographes ont toujours utilisé l'information géospatiale. Mais le terme

FOCUS

La projection de Mercator

La projection la plus connue est sans doute la projection développée par Gérard de Cremer dit Mercator en 1569. Mercator (1512-1594) a développé sa projection cylindrique et conforme à l'usage de la navigation. La **projection de Mercator**, que vous pouvez voir sur la **•Figure 1.E** a été conçue pour représenter les cercles (loxodromes) par des lignes droites qui sont très importantes pour aider les vaisseaux à cartographier leur voyage. C'était une amélioration notable par rapport aux projections antérieures et la projection de Mercator est encore utilisée pour la navigation aujourd'hui. Cependant, l'usage de la projection en mer la rend non-souhaitable pour d'autres buts, par exemple des cartes de référence du monde. En raison de la représentation des loxodromes par des lignes droites, la projection accroît continuellement l'espacement des parallèles de l'Équateur aux pôles. Cela résulte en d'importantes distorsions des aires polaires (en fait, les pôles ne peuvent être montrés sur une carte de Mercator). Sur une carte de Mercator, le Groenland et l'Afrique apparaissent approximativement de même taille alors qu'en réalité, l'Afrique est 14 fois plus grande que le Groenland.

En dépit des objections présentées depuis des années par les cartographes, la projection de Mercator est celle qui est utilisée le plus souvent pour la réalisation des cartes affichées sur les murs des classes de géographie, des cartes présentées aux nouvelles ainsi que par d'autres services cartographiques comme Google's. Ses lignes droites et son apparence rectangulaire la rend attractive pour de nombreux usages. La projection de Mercator rend aussi possible la représentation des États-Unis et de l'Europe, pourtant situés au nord, au « centre du monde ». C'est réalisé en supprimant une partie de l'Antarctique de la carte et en incorporant la plupart de l'Arctique. En effet, l'exagération des latitudes moyennes par la projection de Mercator l'a rendue très populaire en Occident durant la période de la colonisation européenne. La projection de Mercator a été progressivement considérée comme la projection « autorisée » et nombreux sont ceux qui hésitent à l'abandonner pour des projections moins distordues. La plupart des atlas et des livres n'utilisent plus la projection de Mercator. Mais elle est encore suffisamment présente dans les autres médias ; il est important de reconnaître ses impacts et de se poser des questions sur l'influence que peut avoir une projection cartographique sur notre perception du monde.



• Figure 1.E La projection de Mercator

UN POINT DE VUE différent

Quoi de neuf au sud ?

Maintenant, vous savez comment les cartes du monde peuvent vous le présenter différent, suivant la projection utilisée et comment elles peuvent être utilisées pour produire des impressions diverses (comme l'Europe et les États-Unis présentés comme « le centre du monde »). Mais imaginez que vous n'habitez ni les États-Unis ni l'Europe et que vous en avez marre de voir représentée votre partie du monde sur les cartes. Certains Australiens « d'en-dessous » ont produit une carte qui récuse le prémisses de base que les gens « d'au-dessus » ont sur le monde à savoir que le nord est en haut de la carte. Ces cartographes australiens ont produit une carte intitulée « Quoi de neuf au sud ? » où le monde est placé à l'envers (•Figure 1.F). Ils soutiennent que, comme toute sphère, la terre n'a pas de sommet et de base. Le choix conventionnel de mettre le nord au-dessus de la carte est juste une convention. La carte « Sud au-dessus » nous permet de voir le monde d'une autre façon. D'un côté, nos yeux voient un monde qui est plus couvert d'eau. Et nous voyons que l'Australie et les autres continents du sud dominent maintenant le monde ! Incidemment, il y a une longue histoire relative au choix d'orientation des cartes. Les cartographes arabes classiques, produisant les plus belles cartes de leur époque, plaçaient habituellement le sud au sommet de leurs cartes (un bon exemple en est la carte d'Idrisi, carte du monde réalisée au XII^e siècle). Dans le cas de ce livre, néanmoins, nous placerons toujours le nord au sommet de nos cartes. C'est le cas de la plupart des cartes.



ODT, Inc.

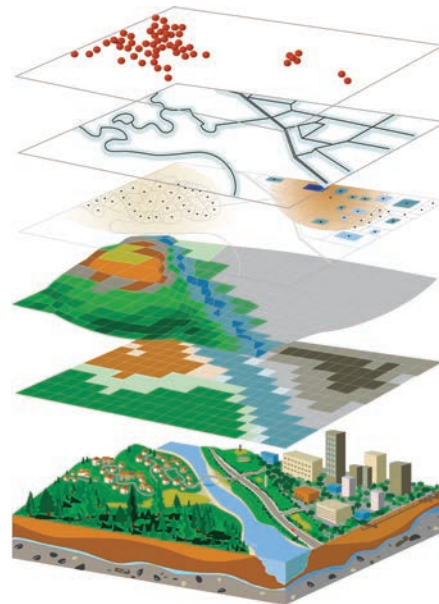
• Figure 1.F Qui a dit que le Nord devait être au sommet de la carte ? Ceci est une projection australienne qui est réalisée pour voir le monde différemment.

géospatial a des connotations de puissance informatique, de puissance de logiciels et d'outils de communication, en ce compris les satellites. Ces technologies évoluent rapidement. La révolution géospatiale est encore en cours et elle va changer vos vies de multiples façons. Avez-vous déjà utilisé un système GPS dans votre voiture ? Avez-vous déjà consulté votre chemin sur GoogleMaps ? Ces systèmes et ces applications vous aident avec de simples informations mais il y a d'énormes technologies sophistiquées qui les sous-tendent.

Deux des principales technologies géospatiales sont les systèmes d'information géographique et la télédétection.

Le système d'information géographique (SIG) représente le nouveau fer de lance de la géographie aujourd'hui. C'est l'un des outils les plus puissants de la géographie et c'est l'élément-clé de la croissance de l'emploi en raison de leur intérêt dans la résolution des problèmes modernes. Le SIG est relativement complexe mais est, par essence, un outil informatique qui permet aux individus de créer, de voir, de manipuler, d'analyser et d'enregistrer des données géospatiales. Ces données sont bien plus que de simples coordonnées de longitude et de latitude d'un élément à la surface de la terre. Un click de la souris sur une route, par exemple, peut faire apparaître à l'écran une boîte donnant le nom de la rue, sa longueur et sa largeur, son état, sa limitation de vitesse, son statut de route communale, provinciale ou nationale, le volume de trafic qu'elle supporte à certaines heures etc... Ces différents types d'information, appelés attributs, n'apparaissent pas magiquement mais ont été créés par des gens qui passent pas mal de temps et d'énergie à compiler l'information à partir d'un certain nombre de sources.

Les données sont créées et affichées en « couches » -des bases de données enregistrant les localisations et les attributs des éléments appartenant à un thème (par exemple, des couches montrant les consommateurs potentiels, les rues dans lesquelles vivent ces consommateurs, le statut d'occupation de leur bien immobilier, les modes d'occupation du sol, comme sur la •Figure 1.9). Un SIG peut avoir des dizaines de couches affichant toutes sortes de données géospatiales pour une zone déterminée. Les utilisateurs de systèmes d'information géographique peuvent choisir et mettre en évidence certains attributs



Copyright © Esri. All rights reserved. Used by permission. www.esri.com

• Figure 1.9 Les systèmes d'information géographique (SIG) créent et utilisent des couches de données spatiales. Les données SIG, les images et les modèles ont un domaine très important d'applications.

POINT DE VUE **Le SIG dans l'action**

Le Système d'Information Géographique (SIG) permet d'approprier facilement et efficacement les distributions, les problèmes et les connexions géographiques – une capacité qu'Esri, le plus grand groupe de fabrication de software SIG appelle « l'avantage géographique ». Une des meilleures manières de voir ce qu'un SIG peut faire est de visiter le site Web d'Esri <http://www.gis.com> où vous verrez un nombre hallucinant d'utilisations de SIG tout autour de vous et dans le monde. Voici quelques exemples de cet avantage géographique :

- *La gestion des ressources naturelles* : en foresterie, le soin des arbres actuels et futurs garantit un approvisionnement régulier de bois pour les besoins du monde. Le SIG procure les moyens pour aider à déterminer ce qu'il faut couper aujourd'hui et où planter demain tout en minimisant les impacts négatifs.
- *Les affaires* : chaque jour voit la distribution de biens et de services à des clients

à l'intérieur d'une ville. Chaque camionneur a besoin d'un itinéraire pour visiter chaque client de la manière la plus efficace. Le SIG produit des outils pour créer l'itinéraire le plus efficace qui permet de gagner du temps et de l'argent et de réduire la pollution.

- *La défense* : dans le domaine militaire, les officiers ont besoin de comprendre le terrain pour prendre des décisions sur comment et où déployer leurs troupes, leur équipement et leur compétence. Ils ont besoin de savoir quelles sont les zones à éviter et quelles sont celles qui sont sûres. Le SIG procure des outils d'aide à la décision de localisation des hommes et du matériel en vue d'optimiser les effets de leur localisation.
- *Les situations d'alerte préventive et les situations d'urgence* : durant les inondations et les ouragans, les équipes d'urgence sauvent des vies et des biens. Le SIG procure des outils pour aider à

localiser des abris, distribuer de la nourriture et des médicaments et évacuer ceux qui en ont besoin.

- *Les communications et les médias* : dans le domaine des télécommunications, quand le téléphone est en panne, cela signifie qu'une partie du réseau est déconnecté. Le SIG procure des outils pour aider à trouver la défaillance dans le réseau et transmettre l'information à ceux qui pourront restaurer le réseau.
- *La planification* : les planificateurs de tous les domaines – les analystes financiers, les urbanistes, les environnementalistes et les stratèges de toutes les organisations – utilisent des SIG pour définir un cadre afin de gérer la croissance. Comme vous le verrez dans le **chapitre 7**, le SIG peut nous aider à planifier un monde plus chaud dans lequel la hausse du niveau des mers menace d'inonder les villes et les zones agricoles situées sur les côtes.

260

en des couches variées qui reflètent leurs centres d'intérêt ou d'analyse, en supprimant les attributs dont ils n'ont pas besoin. La capacité de choisir de voir certains types de données géospatiales aussi bien que d'ajouter d'autres données (comme des coordonnées GPS, la digitalisation d'une carte papier ou une image prise par un satellite en orbite), permet à l'utilisateur de distinguer les relations spatiales avec une facilité extraordinaire et avec clarté. Le savoir qu'ils construisent à partir de la compréhension des relations géographiques est extrêmement important dans les processus d'aide à la décision ; cela explique pourquoi les SIG sont des exemples en haute technologie de tout ce qu'est la géographie.

La **télétection** aussi connue sous le nom de *système d'observation de la terre*, est une science d'acquisition d'observations sur la surface de la terre sans être en contact direct avec celle-ci. La plupart des données de télétection sont obtenues par des photographies aériennes (caméras montées sur des avions prenant des photographies du sol) ou par des capteurs sur des satellites en orbite autour de la terre. La télétection n'est pas limitée aux caméras qui capturent la lumière visible ; les informations les plus importantes sur les processus et les éléments à la surface de la terre ou dans l'atmosphère sont enregistrées par des capteurs satellitaires qui peuvent « voir » d'autres parties du spectre électromagnétique comme l'infrarouge et les micro-ondes. Le radar (qui mesure la réflexion des ondes radio émises par le satellite à partir des éléments au sol) et le LIDAR (acronyme pour Light Detection and Ranging (lumière laser renvoyée par son émetteur)) sont aussi des exemples de télétection.

La télétection est un outil exceptionnel pour aider les géographes à comprendre comment les hommes et les

processus naturels modifient la terre. Le livre utilise la télétection pour vous introduire à de nombreux lieux, distributions et problèmes. « Une image est mieux que mille mots », dit un adage, et une image de télétection va souvent très loin dans la description des paysages. Par exemple, la **Figure 1.G** (une image satellite prise le 4 avril 2010 par un satellite à 425 miles de la terre) est une représentation fine du paysage culturel de Sendai au nord-est du Japon. Juste à l'intérieur de brise-lames de béton et d'une côte en forme d'halicorne, les hommes ont construit des maisons entre une ceinture d'arbres et un canal d'irrigation. Le canal est un élément linéaire et uniforme – une bonne indication du caractère humain du canal. Les ponts et les rues sont aussi des éléments construits par l'homme. En allant vers l'ouest de l'image, vous verrez beaucoup plus d'habitations, certaines nichées sous des bosquets d'arbres (les Japonais attachent beaucoup d'importance à leurs forêts et les protègent). Enfin, à l'extrême gauche de l'image, la longue rangée brune de terres nues est une série de champs de riz inondé, qui deviendra vert lorsqu'il sera planté et irrigué grâce à l'eau du canal. L'image satellite procure une vision instantanée de comment les habitants du Japon modifient la nature pour l'adapter à leurs besoins et leurs désirs.

L'image suivante (**Figure 1.H**) illustre manifestement comment la télétection permet l'analyse des changements du paysage et de la manière avec laquelle la nature a récupéré Sendai. Le 11 mars 2011, un séisme de magnitude 9 a décroché un segment de croûte des fonds marins à environ 128 km de Sendai. L'eau déplacée a envahi les terres sous la forme de vagues d'un tsunami dévastateur. Les résultats sont à couper le souffle : presque tous les éléments du paysage, qu'ils soient physiques ou humains, ont été détruits ou transformés.

Testez-vous Lire le paysage à partir d'une image satellitaire

Les images satellitaires sont un moyen de faire naître le détective qui est en nous. Comparez les Figures G et H. Examinez et décrivez les détails de la transformation du

paysage. Quels sont les changements au paysage de Sendai produits par la catastrophe naturelle ?



G



H

• **Figure 1.G,H** Le littoral de Sendai au Japon avant et après le tremblement de terre gigantesque et le tsunami du 11 mars 2011.

aménagement urbains et régionaux et d'autres professionnels de la géographie et ce, jusqu'en 2018.

La plupart de ces emplois se développent dans des domaines où les gens pensent pouvoir avoir un impact positif. L'Association of American Geographers met en exergue que ces tendances globales contribuent à « la renaissance de la géographie et à son potentiel à améliorer la société et le monde ».

Cela inclut la mondialisation à des rythmes et des échelles croissantes, phénomène qui force chacun à mieux comprendre le monde, les lieux, les gens et les systèmes naturels qui nous affectent en tant que planète et en tant que citoyens et consommateurs. Cela inclut une prolifération récente des technologies géospatiales, assez obscures mais envahissant notre vie de tous les jours, comme le GPS dans les téléphones cellulaires et les voitures, les cartes en ligne au bout de vos doigts, les nouvelles télévisées utilisant des outils de visualisation spatiale et de nombreuses autres applications dans le milieu des affaires et les services gouvernementaux qui sous-tendent des opérations diverses, l'aménagement du territoire et des progrès dans tous les secteurs où nous vivons et travaillons. Cela inclut aussi une tendance académique à l'interdisciplinarité, spécialement un focus renouvelé vers des questions essentielles qui nécessitent d'être traitées à l'aide de connaissances étendues et d'un champ varié de domaines d'analyse. Les traditions depuis longtemps de la géographie d'œuvrer au croisement de toutes les disciplines sont mieux comprises, considérées de plus en plus comme fondamentales et dès lors largement respectées dans les milieux scolaires. Ces tendances ont suscité une croissance sans précédent du champ disciplinaire.

254 Reportez-vous à l'encadré « Essayez-le » qui vous initie à l'interprétation d'une image satellitaire et à l'encadré « Focus ».

Les métiers du géographe

Le poster saisissant de la **Figure 1.10** a été conçu par l'Association of American Geographers (AAG). Les possibilités d'emplois pour les géographes depuis le début des années 2000 se sont accrues considérablement. Le Département américain de l'Emploi a identifié la technologie géospatiale comme un des champs d'emploi les plus significativement en émergence et en croissance. En 2010, l'agence prévoyait une croissance de plus de 20 % des emplois pour des géographes, des géoscientifiques, des cartographes, des

aménageurs urbains et régionaux et d'autres professionnels de la géographie et ce, jusqu'en 2018.

De plus en plus d'étudiants obtiennent des diplômes en géographie – bacheliers, masters et doctorats – et nombreux sont ceux qui trouvent de l'emploi dans ce domaine. Voici quelques exemples d'emplois de jeunes diplômés de l'université de Texas-Austin aux États-Unis. Des bacheliers en géographie deviennent conservateurs de zones naturelles, planificateurs de réseaux de transport, professeurs de sciences naturelles ou techniciens géospatiaux. Des étudiants titulaires d'un diplôme de master sont devenus spécialistes de l'eau dans l'administration du Geological Survey américain, CEO d'une compagnie

Google Earth

Je voudrais vous recommander deux outils qui vous permettront de mieux comprendre et de mieux apprécier la géographie régionale du monde. Le premier est un globe terrestre. Comme nous l'avons vu précédemment, les cartes présentent une représentation distordue de la terre alors qu'un globe vous offre une représentation du monde réel entre vos mains. Si vous tenez un globe dans vos mains et que vous l'utilisez comme outil de travail tout au long de ce livre, il vous aidera dans votre apprentissage sur la terre et à retenir ce que vous aurez appris.

L'autre outil est un globe virtuel, une carte et un programme de système d'information géographique comme Google Earth ou NASA's World Wind. Si vous ne l'avez pas déjà fait, sur un PC ou un Mac, naviguez sur le site <http://www.earth.google.com> (l'application est disponible sur des smartphones et des tablettes). Téléchargez l'application gratuite Google Earth, ouvrez-la, et utilisez-la le plus souvent possible. S'il vous plaît, avec Google Earth, vous avez le contrôle d'un outil géospatial facile à utiliser et incroyablement puissant. Il est tellement puissant, en fait, qu'il est capable de vous faire devenir un espion ; vous verrez non seulement votre maison ou votre appartement mais aussi les équipements nucléaires top secret de la Corée du nord et de l'Iran. Un membre des services secrets russes maugréait sur Google Earth : « les terroristes n'ont plus besoin d'effectuer une reconnaissance de leur cible. Maintenant, une entreprise américaine fait cela pour eux ! »

Pourtant, quand je photographie un pont, une usine ou un barrage (si je le fais souvent, c'est pour utiliser la photo dans mes cours ou dans mes livres), je suis parfois interrogé par des agents de la sécurité. C'est vraiment ironique quand on sait tout ce que Google Earth peut faire.

La carte de base de Google Earth est composée de plusieurs milliers d'images provenant de photographies aériennes et de images satellitaires, placées les unes à côté des autres pour former une immense mosaïque. Mais bien que Google Earth ne soit pas un système complet d'information géographique, il fonctionne de manière similaire ; vous pouvez faire apparaître différents éléments comme des frontières de pays ou des réseaux routiers. Avec l'option météo, vous pouvez obtenir des informations en temps réel sur les tempêtes et les températures. Quelle est la température actuelle en Sibérie ou en Arabie saoudite ? C'est facile à trouver. Vous pouvez aussi vous intéresser à la couche construite sur les préoccupations mondiales qui vous permet d'explorer quelques-uns des problèmes environnementaux de la planète. Et enfin, il y a le Google Street View utile pour se localiser mais aussi dans des histoires de ce genre : « une femme, cherchant la maison de son amie sur Google Street View fut surprise de découvrir la Range Rover de son mari devant la maison. Le divorce est en cours. »

VOTRE MAMAN VOUS A DIT QUE VOUS DEVEZ VOUS SPÉCIALISER DANS UN DOMAINE QUI VOUS OFFRE UN BON EMPLOI. VOUS DÉSIREZ VRAIMENT UN BON EMPLOI APRÈS VOS ÉTUDES. MAIS NE DÉSIREZ-VOUS PAS SURTOUT FAIRE QUELQUE CHOSE QUE VOUS AIMEZ ? ET SI VOUS POUVIEZ AVOIR LES DEUX ? ET SI VOUS POUVIEZ AIMER CE QUE VOUS FAITES, ÊTRE BIEN PAYÉ ET AVOIR UN IMPACT RÉEL SUR LE MONDE ? APRÈS TOUT, NOUS ESPÉRONS TOUS FAIRE LA DIFFÉRENCE.

VOUS SAVEZ RÉELLEMENT VERS OÙ VOUS DÉSIREZ ALLER.

LA GÉOGRAPHIE PEUT VOUS Y MENER.

• Figure 1.10 La géographie est impressionnante.

Source : Dr. Patricia Solís, Association of American Geographers, copyright registered 2004. Reprint permission granted for educational and dissemination purposes only; please do not reprint, translate, or otherwise alter without express written permission by the author.

d'assurances ou Vice-président d'une agence immobilière. La plupart des titulaires d'un Ph.D. deviennent professeurs de géographie alors que d'autres ont des positions exécutives dans des départements de systèmes d'information géographique ou dans des entreprises ou ils sont associés à des décisions dans des fondations ou des institutions de recherche dans le monde entier. Même si vous ne sortez pas major de votre promotion, vos chances de trouver un emploi sont importantes si vous savez utiliser les outils de la géographie pour faire croître la connaissance du monde où nous vivons. Ce livre peut vous y aider.

Résumé

- Une étude récente a montré que les Américains ont en général une pauvre connaissance de la géographie du monde.
- Il y a six éléments essentiels composant la géographie : le monde en termes spatiaux, les lieux et les régions, les systèmes naturels, les systèmes humains, l'environnement et la société et les usages de la géographie.
- Le terme « géographie » signifie « description de la terre » et est aussi défini comme « l'étude de la terre comme la patrie de l'humanité ».
- Les quatre objectifs principaux de ce livre sont, pour le lecteur, de comprendre les problèmes de la terre et les solutions potentielles à ces problèmes, de développer l'habitude de synthétiser l'information pour comprendre le monde, de comprendre les événements qui se passent autour de nous et de développer la compétence d'interprétation des lieux et de « lire » les paysages.
- Les cartes sont les outils de base des géographes. Le langage des cartes comprend les concepts et les termes d'échelle, de systèmes de coordonnées, de projections et

de symbolique. Les cartes représentent des données spatiales de différents types.

- Les individus et les cultures génèrent des « cartes mentales » uniques. Les régions sont en effet des cartes mentales qui nous aident à donner du sens à un monde complexe. La pensée de la géographie moderne dérive d'un long héritage d'intérêt sur la manière avec laquelle les peuples interagissent avec leur environnement. L'approche dominante est de comprendre comment la population a changé le paysage à la surface de la terre.

- La science géographique peut être divisée en approches par régions ou en approches thématiques. Son centre d'intérêt couvre de nombreuses disciplines des sciences naturelles et des sciences humaines. Les géographes sont employés dans le secteur public et le secteur privé. C'est dans le domaine des systèmes d'information géographique que l'on trouve aujourd'hui la croissance la plus importante des emplois pour les géographes. La « révolution géospatiale » emploie de nombreux outils des géographes et est présente dans notre vie de tous les jours.

Termes-clés et concepts

Basse latitude	Géographie humaine	Localisation périphérique	Projection de compromis
Carte	Géographie physique	Localisation relative	Projection de Mercator
Carte à grande échelle	Géospatial	Longitude	Projection équidistante
Carte à petite échelle	Haute latitude	Longitude est	Projection équivalente
Carte choroplèthe	Hémisphère	Longitude ouest	Région
Carte des flux	Hémisphère des eaux	Méridien	Région fonctionnelle
Carte isoplèthe	Hémisphère des terres	Minutes	Région formelle
Carte mentale	Hémisphère est	Mise en perspective du paysage	Région homogène
Carte par points	Hémisphère nord	Moyenne latitude	Région perçue
Carte par symboles	Hémisphère ouest	Orientation	Région polarisée
Carte thématique	Hémisphère sud	Parallèle	Région uniforme
Carte topographique	Interaction entre l'homme et l'environnement	Paysage	Région vernaculaire
Cartographie	Latitude	Paysage culturel	Secondes
Cercle polaire antarctique	Latitude nord	Paysage naturel	Six éléments essentiels de la géographie
Cercle polaire arctique	Latitude sud	Pôle nord	Spatial
Cinq thèmes de la géographie	Lieu	Pôle sud	Symbolique
Culture	Ligne internationale de changement de date	Premier Méridien	Système d'information géographique
Degrés	Localisation	Projection azimutale	Système de coordonnées
Echelle	Localisation centrale	Projection cartographique	Téledétection
Equateur	Localisation absolue	Projection conforme	Tropique du Cancer
Espace	Localisation mathématique	Projection conique	Tropique du Capricorne
Géographie		Projection cylindrique	

Questions de révision

1. Qu'est-ce que la géographie ? Quelles sont quelques-unes de ses approches caractéristiques ?
2. Quels sont les six éléments essentiels de la géographie, tels que définis par la National Geographic Society ? Qu'indique chaque élément sur la préoccupation de la géographie pour l'espace, le lieu et l'environnement ? Quels sont les cinq thèmes de la géographie ? Pouvez-vous les appliquer à votre connaissance des lieux ?
3. Que signifie « spatial » ? Comment l'intérêt de la géographie pour le spatial la différencie-t-elle des autres disciplines ?
4. Quels sont les éléments géographiques qui différencient le Royaume-Uni de la Nouvelle-Zélande ?
5. Quels sont les termes et les concepts majeurs associés à l'échelle, aux systèmes de coordonnées, aux projections et à la symbolique ?
6. Pourquoi une carte construite à partir de la projection de Mercator est-elle plus appropriée pour la navigation qu'une carte construite à partir d'une autre projection ?
7. Quelle est la différence entre une carte par points et une carte choroplèthe ?
8. Qu'est-ce qu'une carte mentale ?
9. Qu'est-ce qu'un système d'information géographique ? Qu'est-ce qui le différencie d'une cartographie manuelle traditionnelle ? Quelles sont les applications de la télé-détection ? Comment les outils géospatiaux modernes peuvent-ils aider à traiter des préoccupations traditionnelles de la géographie ?
10. Quels sont les métiers des géographes ?

Notes

1. Le livre américain utilise l'abréviation B.C.E. ou C.E. que nous traduisons par « avant notre ère » ou « de notre ère ». Il s'agit d'une référence au système de datation mis en place par les Européens chrétiens qui plaçaient la naissance de Jésus-Christ en l'an 1. Dans les cultures chrétiennes, les dates avant l'an 1 sont exprimées en « B.C. » en anglais ou « avant Jésus-Christ » en français et les dates ultérieures en « A.D. » (du latin « anno Domini ») ou « après Jésus-Christ » en français. Nous utilisons des termes sans connotation religieuse mais les années sont numérotées de la même façon.
2. Cité dans Geoffrey J. Martin and Preston E. James, *All Possible Worlds: A History of Geographical Ideas* (New York: Wiley, 1993), p. 150.
3. Cité dans Andrew Goudie, *The Human Impact on the Natural Environment* (Oxford: Blackwell, 1986), p. 6.
4. L'anthropologue Kathleen A. Dahl autorise cette définition de la culture.
5. Vous êtes dans Monument Valley, au nord-est de l'Arizona, près de la frontière de l'Utah, dans la région sud-ouest des États-Unis. Les indices sur le lieu comprennent un paysage aride, des collines gréseuses que vous avez sans doute vues dans les westerns américains et un Amérindien Navajo, portant des bijoux typiques faits d'argent et de turquoises.
6. La tête triangulaire de la vipère est juste à gauche du centre de la photo. Le serpent s'est enterré dans le sable peu profond et les graviers, une « mine virtuelle », prêt à sauter sur sa proie : une souris, un Bédouin ou un géographe.
7. En utilisant cette carte, vous devriez déterminer la localisation d'Oslo à environ 60° de latitude nord et 11° de longitude ouest (60°N, 11°E). Oslo est dès lors dans l'Hémisphère nord, l'Hémisphère est et l'Hémisphère des terres.
8. Committee on Strategic Directions for the Geographical Sciences in the Next Decade, National Research Council, 2010, *Understanding the Changing Planet: Strategic Directions for the Geographical Sciences*, Washington, DC: The National Academies Press.
9. <http://www.dictionary.com>.
10. Esri, at http://www.gisday.com/cd2009/fliers/what_is_gis.pdf.
11. <http://www.aag.org/cs/careers>
12. http://www.aag.org/cs/jobs_and_careers/geography_can_take_you_there
13. Information transmise par Bill Doolittle de l'université d'Austin-Texas.
14. Lieutenant General Leonid Sazhin, Federal Security Service, cité par Katie Hafner and Saritha Rai, "Google Offers a Bird's-Eye View, and Some Governments Tremble," *New York Times*, December 20, 2005, p. 1.
15. <http://gawker.com/5191459/cheating-husband-said-caught-via-google-street-view>.



“The acquisition of wisdom is above that of pearls. The topaz of Ethiopia cannot equal it, Nor can it be valued in pure gold. Where then does wisdom come from? And where is the place of understanding?”

—JOB 28



Joe Hobbs

Joe Hobbs

L'étendue sauvage dans l'Arctique russe de la Terre François-Joseph à proximité du Pôle nord. Les étendues noires sont du permafrost ou du sol gelé en permanence. Mais comme l'Arctique est en train de se réchauffer, le permafrost fond et libère des gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre. L'Arctique joue le rôle de « canari dans la mine » pour le réchauffement climatique.

2

Processus physiques et régions du monde

Nombreux sont les enjeux dans les régions du monde qui sont liés aux interactions entre l'homme et son environnement naturel et à la manière avec laquelle ces relations ont modifié la face de la terre. Les processus physiques sont au centre de ce chapitre et les processus humains au centre du **chapitre 3**. Mais ces processus sont tellement entrelacés que les forces humaines suscitent plus d'attention dans ce chapitre et les forces naturelles plus d'attention dans le chapitre suivant.

L'étude de la géographie physique vous introduit aux quatre « sphères » qui font de la terre un environnement habitable : la **lithosphère**, la croûte rocheuse extérieure de la terre ; l'**hydrosphère** faite de tous les éléments liquides à la surface de la terre ; l'**atmosphère**, la couche de gaz entourant la terre et la **biosphère** (aussi connue comme l'écosphère) qui est le système écologique global incluant toutes les relations entre la lithosphère, l'hydrosphère et l'atmosphère. La lithosphère de la terre est en perpétuel mouvement et vous verrez que ces changements à la surface de la terre procurent à la fois des opportunités et des menaces aux hommes. Nous envisagerons les climats et les types de végétation qui jouent un rôle si important dans les activités humaines et nous apprécierons la richesse de la diversité des plantes sauvages et des espèces animales. Nous analyserons brièvement les ressources des océans. Enfin, nous examinerons comment le climat est en train de changer, ce que ces changements signifient pour la vie sur la terre et ce que les gens peuvent faire pour prévenir ou réduire certains des changements climatiques les plus dangereux.

Plan du chapitre

- 2.1 Les processus géologiques 21
- 2.2 Les modèles de climat et de végétation 23
- 2.3 La biodiversité 28
- 2.4 Les océans du monde 28
- 2.5 Les changements environnementaux globaux 30

Les objectifs du chapitre

A la fin de ce chapitre, vous serez capable de :

- Comprendre les forces tectoniques qui sont la cause de quelques-uns des plus importants reliefs du monde et des risques naturels ;
- Reconnaître les modèles globaux de la distribution des types de végétation et des climats ;
- Identifier les espaces naturels les plus menacés par l'activité humaine et expliquer comment la perte de ces habitats naturels peut nuire au bien-être des hommes ;
- Apprécier le rôle important des océans dans le monde ;
- Décrire les impacts potentiels des changements globaux du climat et les efforts internationaux pour prévenir ces effets.

2.1 Les processus géologiques

La surface de la terre est en mouvement. Ceux qui vivent le long de la côte ouest des États-Unis ont probablement déjà eu l'expérience personnelle d'une désagréable sensation du sol bougeant sous leurs pieds avec un léger « tremblement » ou même un tremblement de terre plus accentué. Ces événements sont le signe de processus qui sont en train de changer constamment la face de la terre. Nous explorons dans ce cas uniquement un ensemble de processus géologiques – très certainement le plus important d'eux à cause de son rôle dans le modelé des principaux reliefs – la tectonique des plaques.

16,
254,
261

La tectonique des plaques

Il y a environ un siècle, un géologue allemand Alfred Wegener arrivait avec ce qui semblait être une théorie exotique connue sous le nom de **dérive des continents**. Mettant en évidence certains éléments comme le puzzle de la côte occidentale de l'Afrique s'imbriquant dans la côte orientale de l'Amérique latine, il supposait que les continents étaient dans le temps réunis en un supercontinent (appelé la Pangée) et qu'ils avaient dérivé l'un par rapport à l'autre au cours du temps. Cependant, Wegener n'était pas capable d'expliquer quelles étaient les forces derrière ces mouvements et il fut décrié par la communauté scientifique qui n'était pas prête à accepter autre chose qu'une *terra firma* qui était réellement fixe. Peers prononça lors de sa conclusion les mots suivants : « damnation totale » et « simple géopoésie ». Mais des découvertes en sciences des fonds marins ont démontré la proposition de base de Wegener et aujourd'hui on connaît la cause de ces mouvements des continents.

La lithosphère terrestre, qui varie entre 80 et 200 km d'épaisseur est faite d'une douzaine de **plaques** géantes et de quelques plus petites **plaques**. Ces plaques bougent dans différentes

directions au cours de processus appelés collectivement **tectonique des plaques** (•Figure 2.1). Au fond des océans, en des lieux comme la Dorsale médio-atlantique ou la Dorsale du Pacifique-est, naît une nouvelle lithosphère sous la forme d'un matériau en fusion venant du manteau de la terre et refroidissant pour former une roche solide (•Figure 2.2). La tectonique des plaques est souvent expliquée par analogie à un tapis roulant (la cellule de convection en Figure 2.2) en perpétuel mouvement. De chaque côté de ces longues crêtes grossièrement continues, les deux jeunes plaques bougent l'une par rapport à l'autre, emportant avec elles des îles ; ce processus est appelé **expansion des fonds océaniques**.

L'expansion des fonds océaniques a peu d'impact sur la population mais lorsque les plaques terrestres entrent en collision, elles sont à la source de grands tracés : de telles **forces tectoniques** sont parmi les plus importants risques naturels de la planète. Les forces tectoniques les plus dangereuses sont celles qui entraînent l'**activité sismique** (*sismique* se réfère aux vibrations de la terre, principalement des tremblements de terre) qui cause des tremblements de terre et des **tsunamis**, et le **volcanisme** (mouvement de matériau terrestre en fusion, spécialement dans les volcans) souvent associé au mouvement des plaques. Le domaine du globe qui est le plus actif et le plus meurtrier par son activité tectonique est le bien nommé « Anneau de Feu » sur le bord de l'océan Pacifique (•Figure 2.1).

Les plaques entrent en collision et convergent en différents lieux et avec différentes conséquences ; parmi les conséquences les plus importantes se trouve la formation de hautes chaînes de montagnes. Dans certaines parties du monde – le long de la côte orientale du Japon et le long de la côte pacifique nord-ouest des États-Unis, par exemple – une plaque plonge sous l'autre au cours d'un processus appelé **subduction** (•Figure 2.2). La lithosphère descendante entre en fusion lorsqu'elle s'intègre dans le manteau surchauffé de la terre le long d'une tranchée linéaire profonde appelée **fosse** (par exemple, la fosse des Mariannes près du Japon). La subduction est une autre étape du processus du « tapis roulant » qui verra finalement ce matériau recyclé comme nouvelle croûte lithosphérique.

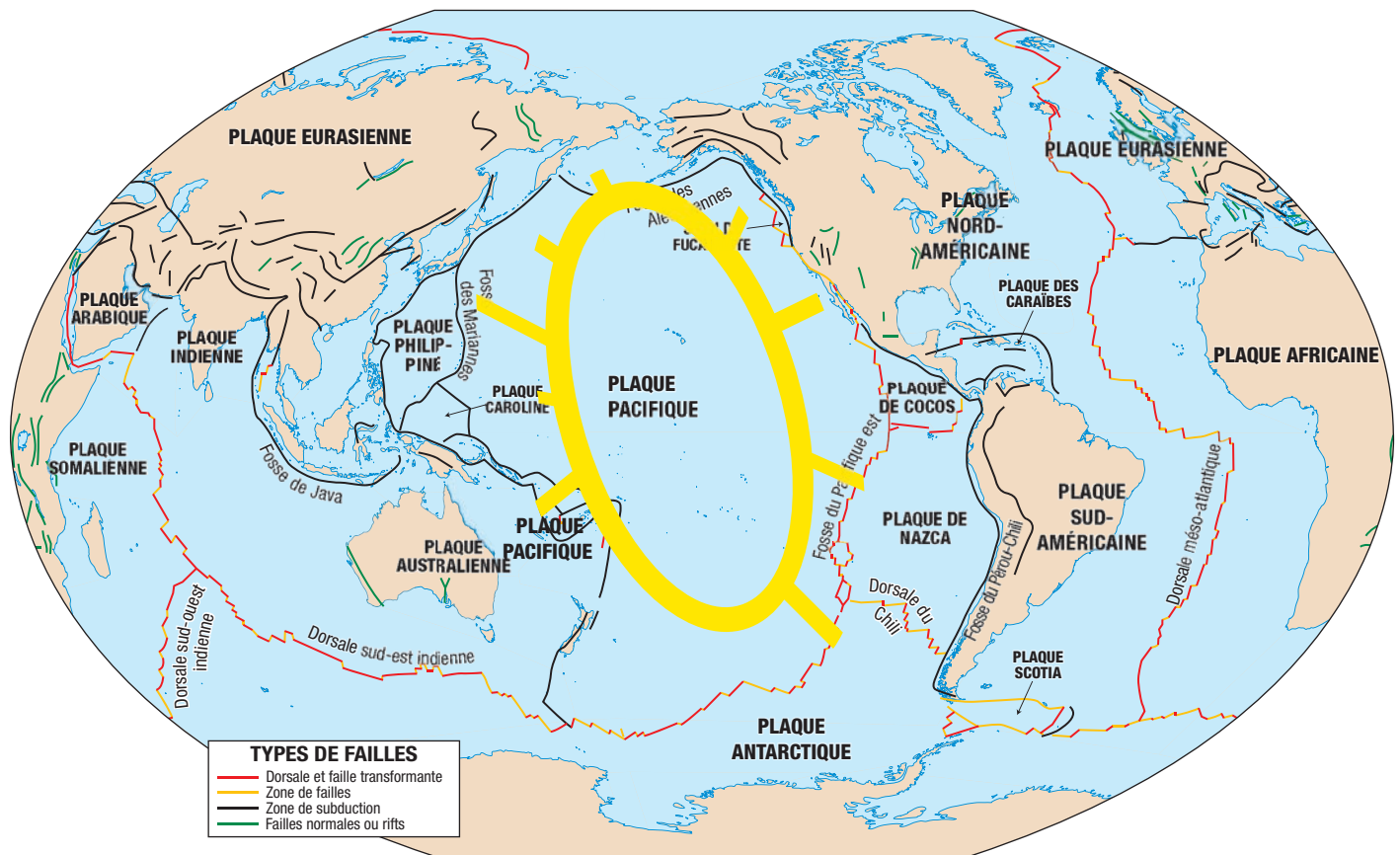
16,
254,
358,
396

Ce processus de subduction libère de grandes quantités d'énergie. Périodiquement, la pression exercée par une plaque poussant une autre est libérée sous la forme d'un tremblement de terre. Les tremblements de terre les plus importants qui sont enregistrés dans le monde – 9,5 au Chili en 1960, 9,2 aux États-Unis en 1964, 9,1 en Indonésie en 2004 et 9 au Japon en 2011, sur l'**échelle de Richter**, qui mesure la puissance du tremblement de terre à sa source – ont lieu le long de cette zone de subduction. Ce déplacement soudain d'une section de la lithosphère océanique est aussi ce qui déclenche un tsunami, un des processus les plus puissants et les plus destructeurs. **Voyez en pages 17, 254 et 288** pour plus de focus sur les tsunamis.

214,
358,
396

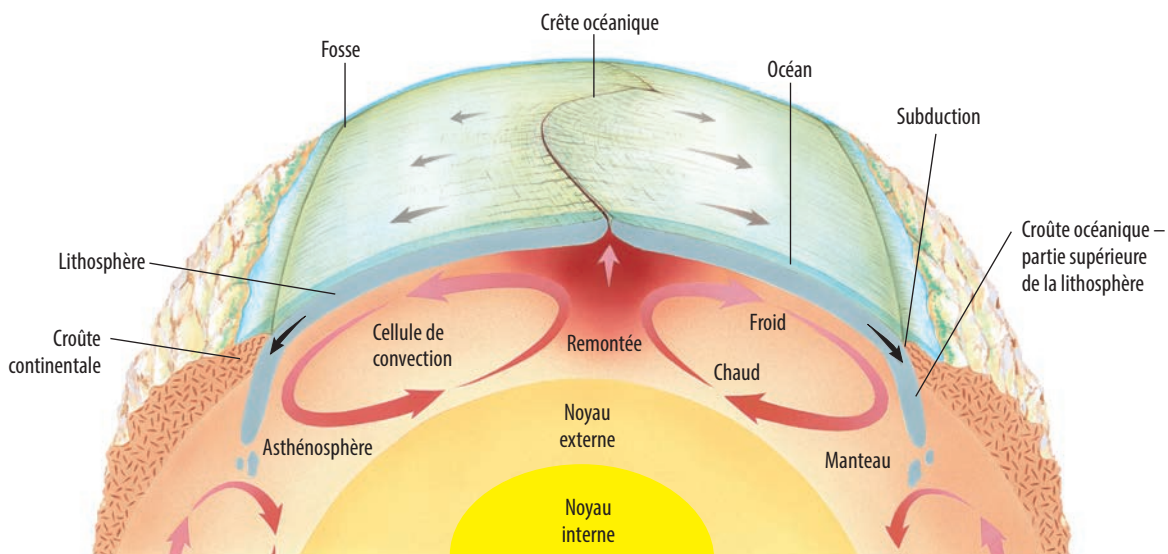
En d'autres lieux où elles se rencontrent, les plaques lithosphériques glissent l'une le long de l'autre, comme en Californie et en Turquie. Le processus d'entassement de roches ou d'étirement le long d'une ligne de fracture est appelée **faille**, dont le mouvement le long de différents types de **failles** cause des tremblements de terre, l'émergence de nouveaux reliefs et d'autres conséquences.

Le volcanisme prend généralement place le long ou près des **zones de subduction** (•Figure 2.2) et au niveau d'environ une douzaine de points chauds dans le monde, là où du matériau en fusion émerge de la croûte terrestre comme un « panache »



• **Figure 2.1** Les principales plaques tectoniques et leur direction générale de mouvement. Les tremblements de terre, les volcans et les autres événements géologiques sont concentrés là où les plaques se séparent, entrent en collision ou passent l'une en dessous de l'autre. Lorsqu'elles se séparent, le résultat en est des terres très basses (en-dessous du niveau de la mer comme c'est le cas de la mer Morte en Israël et en Jordanie, par exemple) ou l'émergence d'une nouvelle croûte terrestre au fond de l'océan (au milieu de l'océan Atlantique, par exemple). L'anneau jaune entoure la zone de « l'Anneau de Feu ».

Source : Adapté de NASA, "Global Tectonic Activity Map of the Earth," DTAM-1, 2002.



• **Figure 2.2** Une coupe générale de la terre, mettant en évidence ses couches concentriques et le processus de recyclage de la lithosphère.

(comme dans le Parc national du Yellowstone ou à Hawaï). Même s'ils mettent les habitants des alentours face de nombreux risques naturels – incluant des flux pyroclastiques comme des jets de fragments de roches, de gaz brûlants et de cendres, des coulées de lave, des chutes de cendres et d'autres dangers – les volcans ont des qualités bénéfiques. La roche volcanique se décompose habituellement pour former des sols fertiles (comme en Éthiopie et dans la Vallée du Nil) et l'ensemble des végétations présentes sur les pentes des volcans crée des opportunités

181, 311 pour l'agriculture et l'élevage. Nous nous tournons maintenant vers les modèles généraux du climat et de la végétation.

2.2 Les modèles de climat et de végétation

« Tout le monde parle du temps mais personne ne fait quelque chose à ce sujet », aurait dit Mark Twain. Nous verrons dans ce chapitre que nous avons en réalité fait pas mal de choses sur le temps. D'abord, nous analysons des modèles de la végétation naturelle et du climat qui présentent différentes opportunités aux êtres humains tout autour du monde. Une fois que vous aurez étudié ces modèles, vous serez mieux préparé pour explorer toutes les régions du monde.

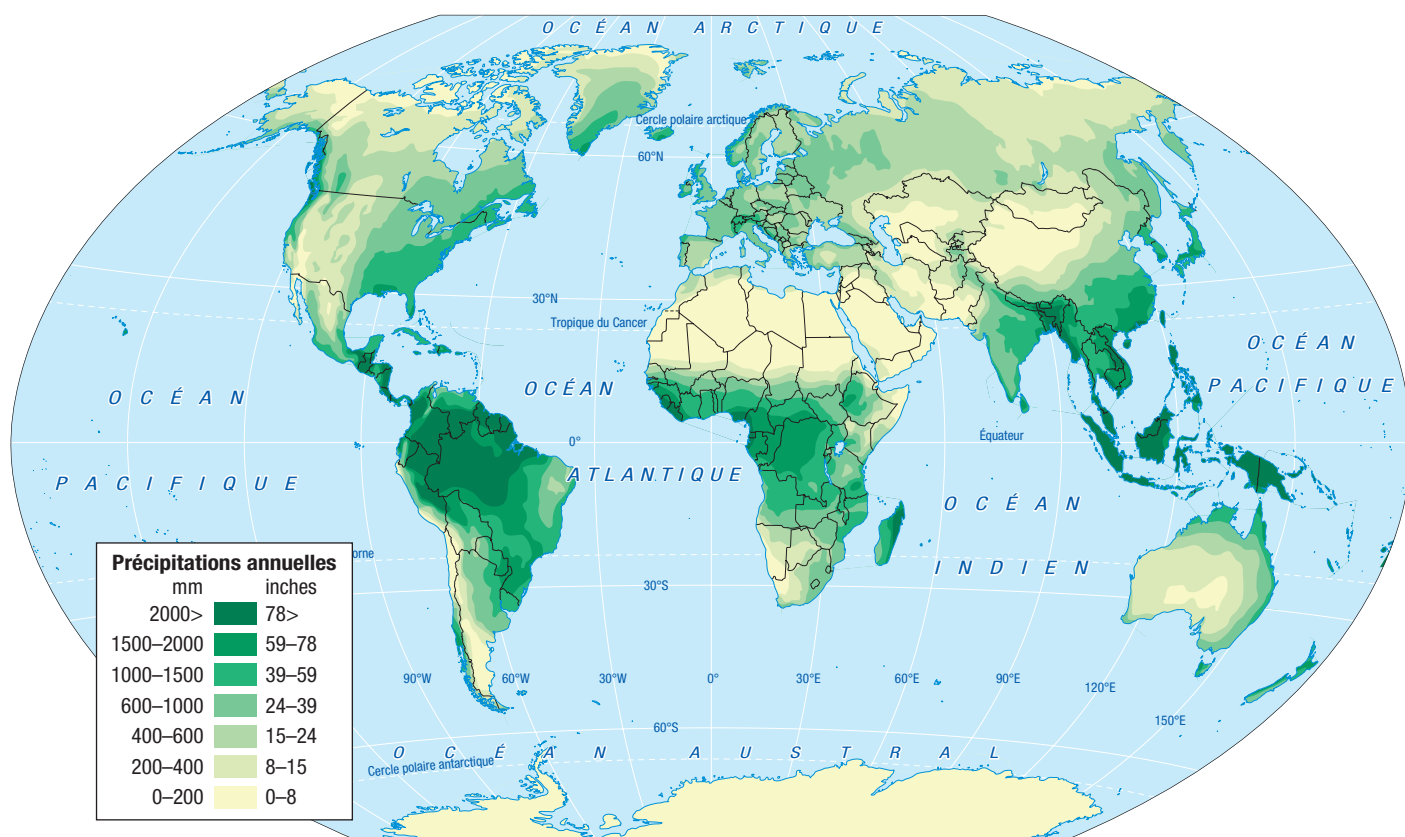
Lorsque vous vivez un jour d'été chaud, sec ou sans nuage ou un jour d'hiver froid, humide et couvert, vous affrontez le **temps** – les conditions atmosphériques apparaissant à un moment donné en un lieu donné. Le **climat** est le temps moyen en

un lieu durant une longue période. Autant que les conditions de surface comme l'altitude ou les types de sols, les modèles climatiques ont une forte corrélation avec les modèles de végétation naturelle et à leur tour, avec les activités des hommes dans le paysage.

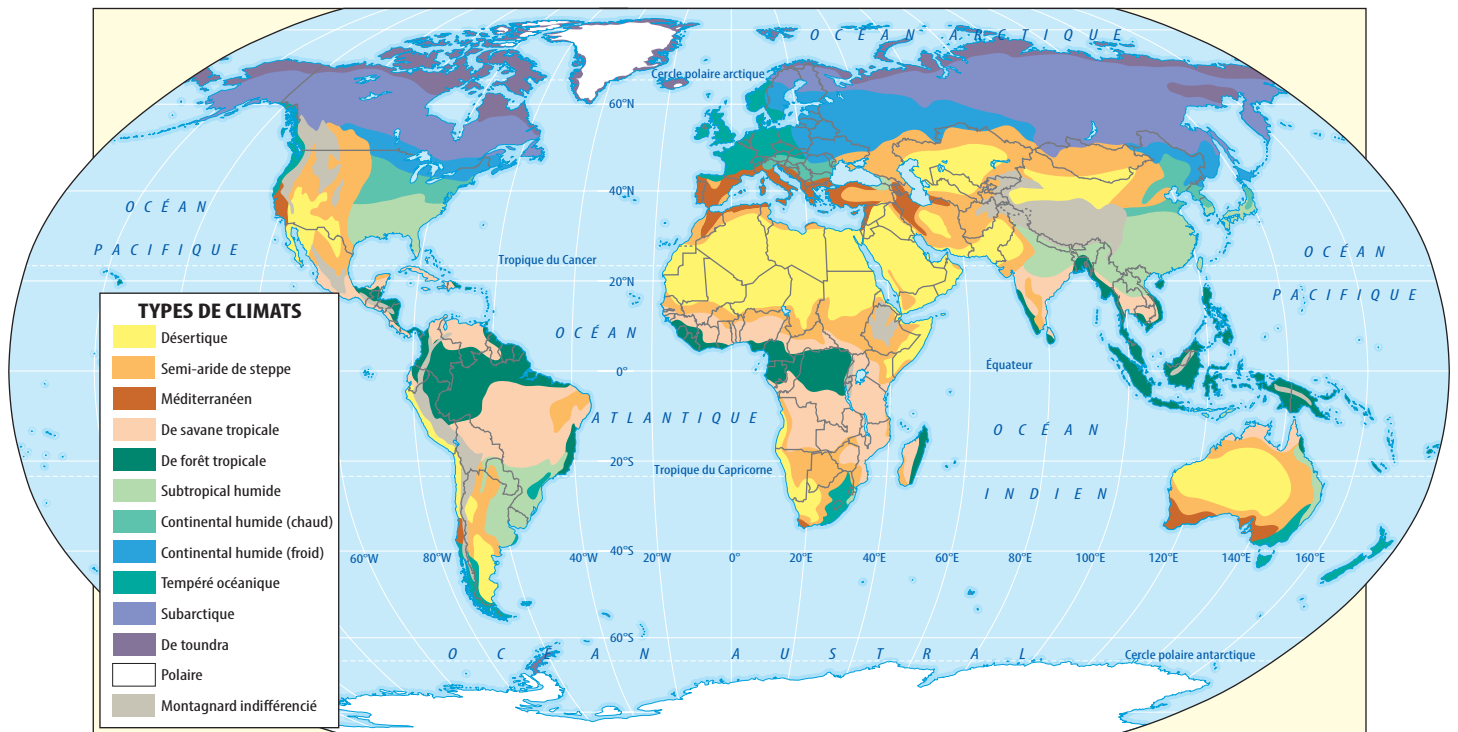
Les précipitations et les températures sont les variables-clés du temps et du climat. L'air chaud contient plus d'humidité que l'air froid et les **précipitations** – pluie, neige, grésil et grêle – résultent de processus qui refroidissent l'air afin de libérer l'humidité. L'eau est, en effet, essentielle pour la vie sur la terre. Dans ce livre, nous verrons de nombreux exemples de mise en péril de la précieuse ressource de l'eau douce. Certains géographes diraient que la carte des précipitations dans le monde – **Figure 2.3** – est la carte la plus importante pour comprendre la vie sur la terre.

Des combinaisons diverses de précipitations, de température, de latitude et d'altitude façonnent une grande variété de climats locaux. Les géographes regroupent ces climats locaux en un certain nombre de types majeurs de climats, chacun d'entre eux apparaissant dans plus d'une région du monde (**Figure 2.4**) et étant associé fortement avec d'autres éléments du milieu naturel, spécialement avec la végétation. Les géographes reconnaissent dix à vingt types majeurs d'écosystèmes terrestres, appelés **biomes**, qui sont caractérisés par des types dominants de végétation naturelle (**Figure 2.5** et **2.6**). Lorsque vous utilisez ces cartes de biomes, il est important de garder en mémoire que celles-ci décrivent la végétation qui serait dominante en l'absence de l'activité humaine. Par exemple, la **Figure 2.5** décrit une grande zone de forêt mixte

180,
250,
259,
265,
436

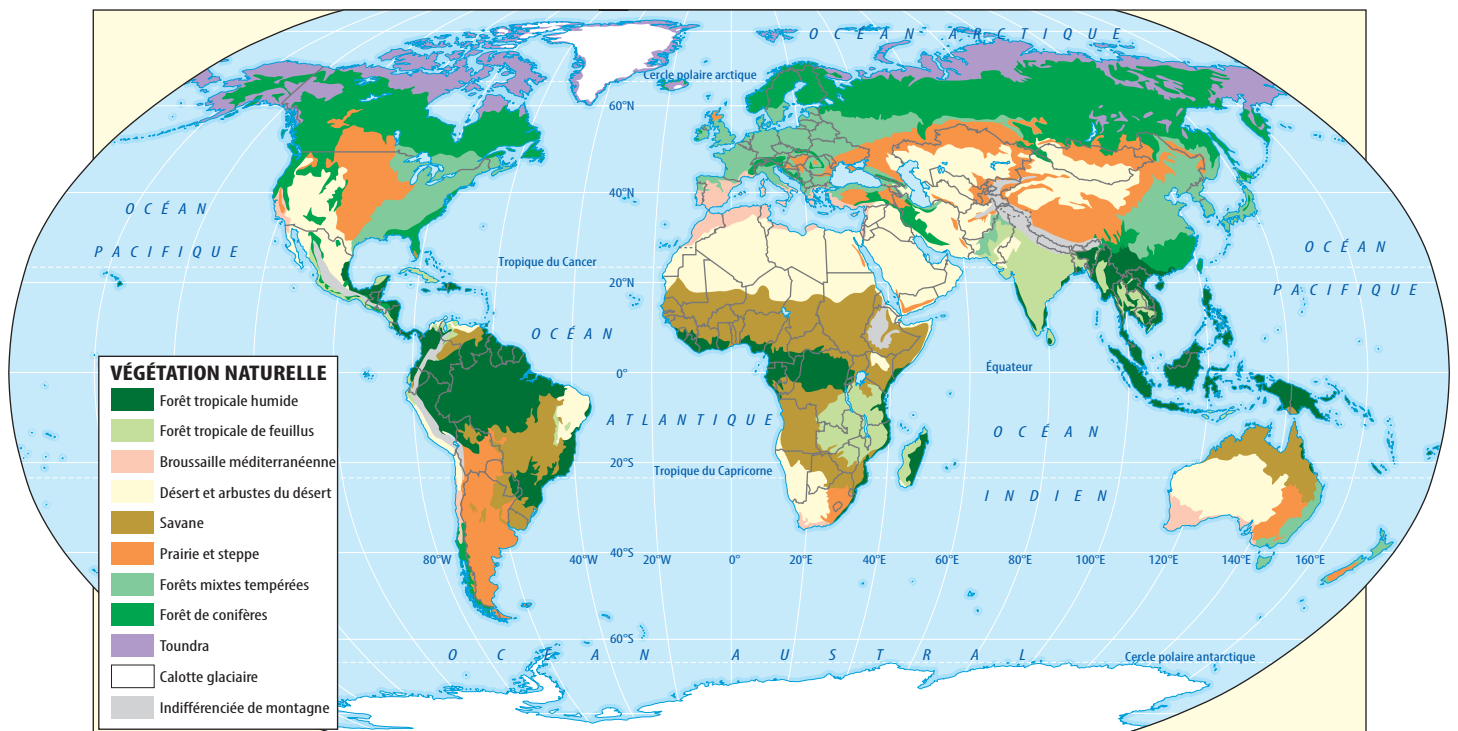


• **Figure 2.3** Carte des précipitations dans le monde. Cette carte est-elle, au dire de certaines personnes, la carte la plus importante de toutes les cartes du monde ?



• **Figure 2.4** Les climats du monde.

Source : Sur base de Rand McNally's Classroom Atlas, 2003.



• **Figure 2.5** Les biomes (végétations naturelles) du monde.

Source : Sur base de World Wildlife Fund ecoregions data, 1999.

tempérée dans la partie orientale des États-Unis mais en fait, la plupart de la région a été transformée par l'agriculture et l'urbanisation. La carte de « l'empreinte écologique » dans le chapitre suivant montre ce que les hommes ont fait pour changer la face de la terre.

Le climat joue un rôle significatif dans la détermination de la distribution des biomes mais les sols et les reliefs peuvent expliquer différents types de végétation là où les climats sont les mêmes. Les types de végétation et de climat sont suffisamment corrélés pour que beaucoup de types de climats tirent leur nom des types de végétation – par exemple, le climat de forêt tropicale humide et le climat de toundra. Vous verrez facilement les liens entre la répartition des climats et des zones de végétation en comparant les cartes des **Figures 2.4 et 2.5**. Les distributions spatiales des types de climats et de végétation ne se superposent pas parfaitement mais il y a un degré élevé de corrélation entre les deux distributions.

Sur la **calotte glaciaire**, dans la **toundra** et sous les **climats subarctiques**, l'élément dominant est un long hiver sévèrement froid, rendant difficile, voire même impossible, toute agriculture. Les étés sont courts et frais. On trouve des glaciers en haute altitude dans les basses latitudes (par exemple, dans la région équatoriale) et dans les domaines polaires. Le biome de la calotte glaciaire (**•Figure 2.6a**) n'a pas de vie végétale, à l'exception de quelques endroits où la glace fond suffisamment en été pour permettre à une végétation de toundra de croître. La végétation de toundra (**•Figure 2.6b**) est constituée de mousses, de lichens, d'arbustes, d'arbres nains et de prairies. Des **conifères sempervirents** peuvent subsister durant de longues périodes lorsque le sol est gelé, les privant d'humidité. Les **forêts de conifères** (aussi appelées **forêts boréales** ou **taïga**, leur nom russe ; **•Figure 2.6c**) se développent dans les zones de climat subarctique, incluant de

121 grandes parties de la région sibérienne de Russie.

Sous les climats de **désert**, les climats **semi-arides** ou de **steppe**, l'élément dominant est l'aridité (extrême sécheresse) ou la semi-aridité (des conditions principalement sèches avec quelques précipitations éparées). Les déserts et les steppes

Des environnements globalement analogues au vôtre

Testez-vous

Examinez les cartes des **Figures 2.4 et 2.5** (au fait, ces cartes sont-elles à petite échelle ou à grande échelle ?). Sur chaque carte, retrouvez approximativement où vous vivez. Quel est le type de climat ? Quels sont les biomes caractéristiques ? Maintenant, trouvez une ou

plusieurs autres zones dans le monde qui ont le même climat et le même biome que votre environnement – des lieux qui ressemblent le plus au lieu dans lequel vous vivez. Rappelez-vous que ces cartes sont très générales ; beaucoup de détails ne sont pas représentés.

apparaissent aussi bien dans les basses que dans les moyennes latitudes. L'agriculture dans ces zones requiert habituellement de l'irrigation. La plus grande région sèche à la surface de la terre s'étend sur une large bande au travers de l'Afrique du nord et le sud-ouest et le centre de l'Asie. Les déserts de ces latitudes moyennes à basses sont généralement trop secs pour que se développent des arbres et même de la végétation herbacée. Ils ont une végétation d'**arbustes du désert** (**•Figure 2.6d**) souvent uniquement dans les oasis et en de nombreux endroits, ils n'ont pas de végétation du tout. Les prairies dominent dans les climats de steppe plus humides, qui représentent une zone de transition entre les déserts et des zones plus humides. Le biome composé principalement d'herbes courtes est aussi appelé la



• Figure 2.6 (b) Toundra au nord de la Norvège.



• Figure 2.6 (a) Calotte glaciaire, Terre François-Joseph, région arctique de Russie.



• Figure 2.6 (c) Forêt de conifères.



Joe Hobbs

• **Figure 2.6 (d)** Arbustes dans le désert, péninsule sud du Sinaï, Egypte.



Joe Hobbs

• **Figure 2.6 (f)** Forêt tropicale humide.

steppe ou la **prairie tempérée** (•**Figure 2.6e**). Cette région tempérée de prairies des États-Unis et du Canada comprenait au départ à la fois des types de végétation à herbes courtes et à herbes hautes, connus dans ces régions sous le nom de **prairies**.

399

Les climats de **forêt tropicale humide** et de **savane tropicale** sont des climats humides des basses latitudes. La principale différence entre ces deux climats est que le type tropical de savane a une saison sèche plus ou moins longue alors que le climat de forêt tropicale humide est caractérisé par un régime de pluies toute l'année. La chaleur et l'humidité dominent dans le biome de la forêt tropicale humide (•**Figure 2.6f**), où les feuillus à feuilles persistantes (qui perdent néanmoins leurs feuilles mais pas de manière saisonnière) dominent la végétation. Dans les zones tropicales plus sèches mais ayant assez d'humidité pour permettre aux arbres de se développer, la **forêt tropicale de feuillus** remplace la forêt humide. Ici les feuillus ne sont pas verts toute l'année ; ils perdent leurs feuilles durant la saison sèche et ensuite reverdissent et croissent durant la saison des pluies. La forêt tropicale de feuillus est aussi luxuriante que la forêt tropicale humide dans les zones plus humides mais s'amincit pour devenir des broussailles éparées ou une forêt épineuse (•**Figure 2.6g**) dans

les zones plus sèches. La végétation de **savane** (•**Figure 2.6h**) est composée d'herbes plus hautes que celles de la steppe et habituellement comprend aussi quelques arbres, d'autant plus nombreux que la saison des pluies est longue. Vous avez vu beaucoup d'exemples de végétation de savane dans des documentaires sur les troupes de grands animaux en Afrique de l'est.

314

Au sein du climat **océanique des côtes occidentales**, occupant les faces occidentales des continents dans les latitudes moyennes (la région nord-ouest des États-Unis le long de la côte pacifique, par exemple), des courants chauds océaniques adoucissent les températures hivernales et les étés sont plus frais. Les forêts de conifères dominent dans les zones humides et fraîches des climats océaniques des côtes occidentales ; un bon exemple est la forêt de séquoias du nord de la Californie (•**Figure 2.6i**). Ces régions humides des latitudes moyennes ont des étés doux à chauds et des hivers doux à froids avec une dispersion de différents types de climats.

Le climat **méditerranéen** (nommé ainsi en raison de son aire de distribution essentielle autour de la mer Méditerranée) se rencontre dans des zones situées entre les zones de climat océanique des côtes occidentales et les zones de climat de basse latitude de



Joe Hobbs

• **Figure 2.6 (e)** Steppe, est de la Turquie.



Joe Hobbs

• **Figure 2.6 (g)** Broussailles épineuses, nord du Zimbabwe.

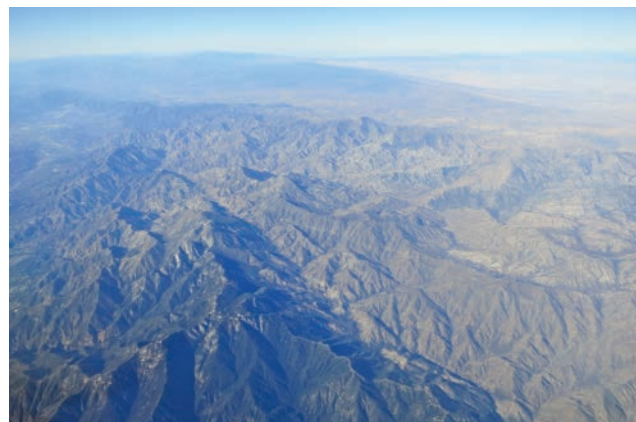


• **Figure 2.6 (h)** Savane, sud du Kenya.

76 steppe ou de désert. Au cours de la période estivale où le soleil est haut dans le ciel, la région se trouve dans une zone de haute pression atmosphérique et est sèche. Par contre, au cours de la période hivernale où le soleil est bas dans le ciel, la région reçoit des précipitations issues de systèmes de basses pressions et amenées par des vents d'ouest. La **forêt de broussailles méditerranéennes**, appelée localement *maquis* et *garrigue*, caractérise les zones de climat méditerranéen. La plupart de ces arbustes produisent des huiles aromatiques, repoussant les herbivores sauvages mais de grand intérêt pour la cuisine ; la sauge et le thym en sont des exemples. La majeure partie de la Californie jouit d'un climat méditerranéen et d'une végétation méditerranéenne.



• **Figure 2.6 (i)** Type de forêt littorale ; séquoias géants dans le King's Canyon National Park, Californie centrale.



• **Figure 2.6 (j)** Forêt broussailleuse méditerranéenne (zone foncée à l'avant-gauche de la photo), est de Los Angeles. Les montagnes produisent un effet d'ombre : la zone claire à droite et au fond est le désert.

Le climat **subtropical humide** occupe la part orientale des continents entre approximativement 20° et 40° de latitude et est caractérisé par des étés chauds et des hivers doux à frais et par de fortes précipitations pour l'agriculture. Le climat **continental humide** se situe aux latitudes supérieures du type subtropical humide ; il a des hivers froids, des étés chauds à très chauds et assez de précipitations pour l'agriculture. La majeure partie des précipitations tombe durant l'été. Ce type de climat est souvent subdivisé en sous-types chauds et froids, marquant une plus grande sévérité des hivers au fur et à mesure que l'on se rapproche des pôles. Dans les zones de latitudes moyennes connaissant ces types de climat subtropical humide et continental humide, on trouve une **forêt tempérée mixte** avec principalement des feuillus mais aussi des conifères (comme dans le Midwest et le nord-est des États-Unis) (•**Figure 2.6k**). Comme les températures hivernales refroidissent l'eau qui atteint les racines des arbres, les feuillus perdent leurs feuilles en hiver et arrêtent leur croissance durant cette époque. Ils reverdissent et croissent vigoureusement durant les étés chauds et humides. Les forêts de conifères se développent dans les lieux chauds et humides où les sols sablonneux et poreux permettent à l'eau de migrer en profondeur, donnant aux conifères (qui peuvent résister à des conditions de sols secs) un avantage sur les feuillus. En est un exemple les forêts de pins dans les plaines côtières du sud des États-Unis.



• **Figure 2.6 (k)** Forêt tempérée mixte, centre du Missouri, États-Unis.



Joe Hobbs

• **Figure 2.6 (I)** Végétation de montagne, Monts San Juan, Colorado, États-Unis. Notez la « limite des arbres » au-dessus de laquelle il n'y a plus d'arbres. Ici, les zones de végétation changent avec l'altitude ; c'est pour cette raison que sur des cartes à petite échelle, on ne différencie pas la végétation de montagne.

Des climats **indifférenciés de montagne** varient suivant les conditions d'altitude, d'exposition au vent et au soleil. La végétation liée à ces climats (•**Figure 2.6I**) diffère fortement, dépendant de l'altitude, du degré et de la direction des pentes et d'autres facteurs. Ces climats sont considérés comme « indifférenciés » dans le contexte de la géographie régionale du monde ; en effet, une petite zone de montagne peut être caractérisée par plusieurs biomes qu'il est impossible de cartographier à petite échelle. Les régions montagneuses du monde ont une gamme complexe de conditions naturelles et d'opportunités pour les besoins des hommes. Avec l'augmentation de l'altitude, les températures diminuent suivant un **gradient thermique adiabatique**, d'environ 1 °C par 100 m. En grimant une montagne près de l'Équateur du niveau de la mer jusqu'à son sommet (par exemple, à l'ouest de l'Équateur), on peut connaître la plupart des biomes et des climats majeurs trouvés au niveau de la mer entre l'Équateur et le Pôle nord !

356

2.3 La biodiversité

Toutes les régions naturelles de la terre abritent de remarquables formes de vie. Mais les scientifiques reconnaissent l'importance exceptionnelle de certains biomes en raison de leur **diversité biologique** (ou **biodiversité**) – le nombre d'espèces de plantes et d'animaux présentes et la variété des matériaux génétiques que ces organismes contiennent.

Le biome le plus diversifié est la forêt tropicale humide. Sur un seul arbre de la région amazonienne du Pérou, l'entomologiste Terry Erwin a découvert environ 10 000 espèces d'insectes. Sur un autre arbre quelques centaines de mètres plus loin, il a compté 10 000 espèces, la plupart de ces espèces étant différentes de celles du premier arbre. Alwyn Gentry du Jardin Botanique du Missouri a enregistré 300 espèces différentes d'arbres sur une parcelle d'un hectare dans la forêt amazonienne péruvienne. Il y a moins de 50 ans, les scientifiques avaient calculé qu'il y a entre 4 et 5 millions d'espèces de plantes et d'animaux sur la terre. Maintenant, pourtant, les estimations sont supérieures, allant de 40 millions à 80 millions d'espèces. Cette révision à la hausse est basée sur la recherche, encore à ses débuts, des espèces présentes dans la forêt tropicale humide. La plupart

de ces espèces sont de petits insectes. Incidemment, le nombre d'espèces animales est de loin supérieur au nombre d'espèces végétales.

L'importance de la biodiversité

Une telle diversité est importante en soi mais a également des implications sur l'évolution de la nature et sur la vie des hommes sur la terre. Aujourd'hui, l'alimentation de l'humanité se base sur quelques cultures de base. Dans nos systèmes agricoles, la tendance de ces dernières décennies a été de développer des variétés de graines à haut rendement et de les planter sur de vastes étendues de **monocultures**. Cette tendance, qui est la pierre angulaire de ce que l'on a appelé la Révolution verte, est aujourd'hui controversée. D'une part, elle produit plus de produits alimentaires au niveau global. Mais d'un autre côté, elle rend l'agriculture plus vulnérable aux fléaux et aux maladies et entraîne des risques à long-terme de famines. En termes d'évolution, la Révolution verte a réduit la diversité naturelle des variétés de cultures qui permet à l'agriculteur de se tourner vers d'autres alternatives s'il est la proie de l'adversité. En même temps, lorsque nous défrichons la forêt tropicale humide et que nous supprimons d'autres écosystèmes naturels pour nous procurer du bois, pour l'agriculture ou l'urbanisation, nous sommes en train d'éliminer les produits alimentaires, médicaux et les ressources naturelles de demain, bien avant de les avoir récoltées et de leur avoir assigné un nom scientifique. « Nous sommes en train de causer la mort de la naissance », se lamentait le biologiste Norman Myers.

Les régions où les activités humaines sont en train d'épuiser rapidement la riche variété de la vie animale et végétale sont appelées des **points chauds de la biodiversité**, zones auxquelles les scientifiques accordent beaucoup d'attention pour l'étude et la conservation des espèces. 34 régions prioritaires ont été identifiées par le Conservatoire international et sont enregistrées dans la •**Figure 2.7**. En comparant cette carte à celle des biomes sur la terre (**Figure 2.5**), vous verrez que la plupart de ces points chauds sont situés dans les zones de forêts tropicales humides. Il y a de nombreuses îles qui tendent à détenir un haut potentiel de biodiversité parce qu'elles ont évolué isolément pour remplir des rôles particuliers dans leur écosystème et parce que les pressions humaines sur les écosystèmes insulaires sont particulièrement importantes. Les efforts dans la plupart de ces points chauds se sont concentrés sur l'établissement de parcs naturels et d'autres zones protégées. Les conservateurs naturels ont attiré leur attention de plus en plus sur les océans du monde, qui jouent un rôle critique dans les processus physiques de la terre et qui font vivre beaucoup de gens.

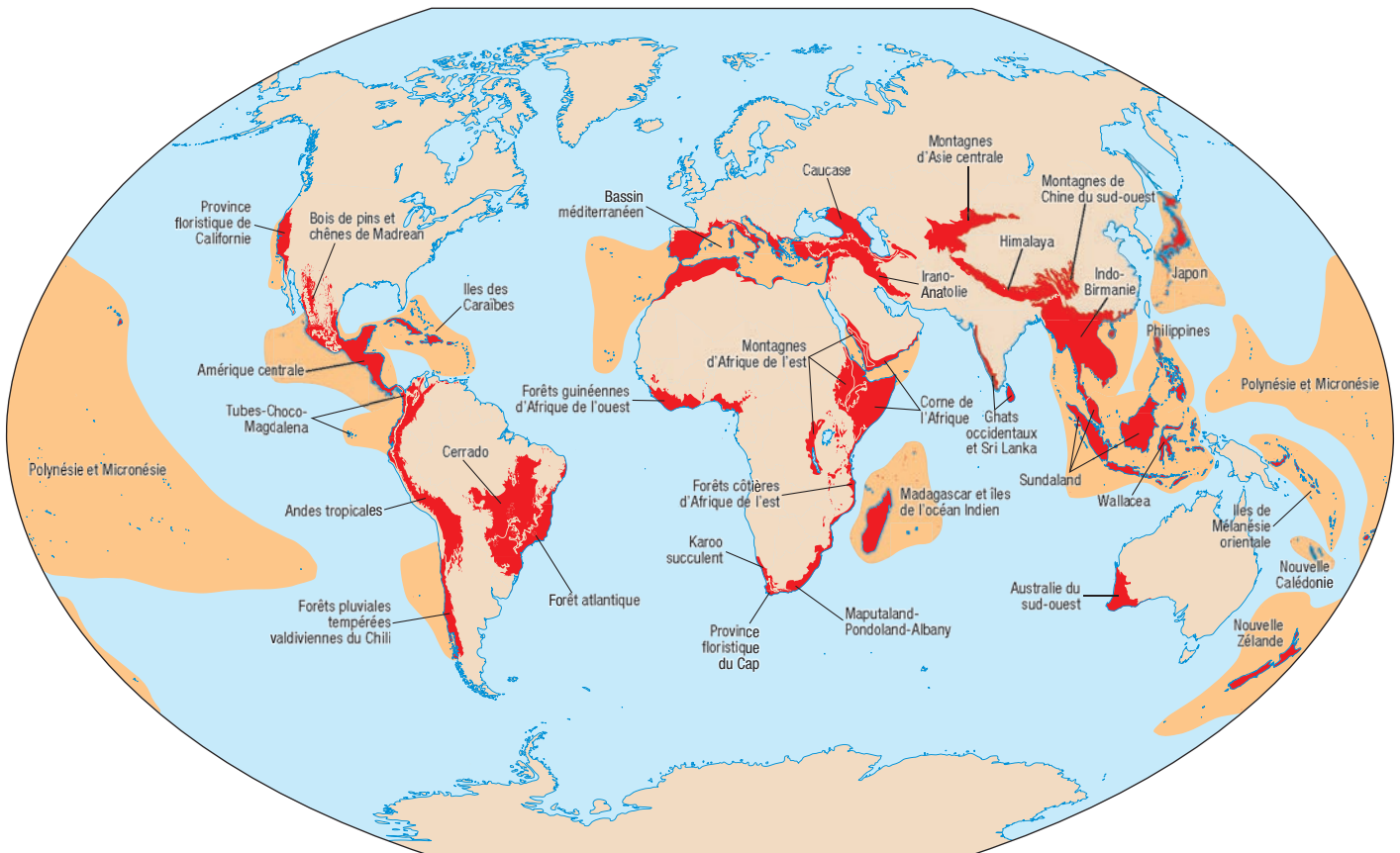
249

290, 344

290, 344

2.4 Les océans dans le monde

La vie sur la terre serait impossible sans le rôle et les ressources de l'hydrosphère, qui inclut à la fois les océans et les ressources en eau douce comme les lacs et les rivières. Le livre partage souvent les enjeux des ressources en eau douce, basés sur les projections de la Commission mondiale sur l'Eau qui prévoit qu'en 2025, la moitié de la population mondiale vivra dans des conditions de stress sévère en eau. Dans cette section, nous nous focaliserons sur les océans du monde.



• **Figure 2.7** Les grandes zones de biodiversité dans le monde

Source : Adapté de "Threatened Ecoregions" map, National Geographic Family Reference Atlas of the World, p. 40. Copyright © 2002 National Geographic Society. Source data provided by Conservation International.

Pourquoi devons-nous nous préoccuper des océans ?

Nous vivons dans un monde aqueux. Environ 70 % de la surface du monde est couverte par de l'eau. C'est une proportion élevée et c'est important de considérer que l'eau modèle toute vie sur la planète. Les océans ont le plus grand rôle dans le cycle de l'eau, puisque le soleil fait évaporer l'eau de mer, la transforme en vapeur qui est ensuite évacuée en précipitation d'eau douce. Sans les océans, les ressources en eau douce de la terre seraient extrêmement limitées.

L'océan nous nourrit. Environ un milliard de gens, soit 15 % de la population mondiale, se nourrit de poissons pour leurs protéines (•Figure 2.8). L'accroissement de la population, l'augmentation du pouvoir d'achat des classes moyennes dans les pays du sud et les progrès technologiques dans l'industrie de la pêche créent sur ces ressources une pression sans précédent. Depuis 1980, on assiste à une croissance spectaculaire de 40 % de la demande mondiale pour les produits de la mer. Certains scientifiques ont publié un sombre avertissement sur le futur des pêcheries dans le monde : à moins que des actions ne soient prises rapidement, il y aura un « effondrement global » de toutes les espèces pêchées habituellement d'ici 2050.

En définissant « l'effondrement » d'une population comme étant la chute de la population à moins de 10 % de son niveau

initial, les autorités notent que 30 % des espèces de poissons actuellement exploitées ont déjà disparu. Le déclin est le plus important parmi les grands prédateurs tels que les requins, les thons et les espadons. On estime à 75 millions le nombre de requins qui sont tués chaque année (principalement par des



• **Figure 2.8** Le marché de Pike Street à Seattle. La demande en poissons et produits de la mer ne fait qu'augmenter mais qu'en est-il des réserves ? Les stocks diminuent et beaucoup d'espèces sont en chute libre.



Joe Hobbs

• **Figure 2.9** Ailerons de requins sur un marché de Hong Kong. On trouve plusieurs rues dans cette partie de la ville qui sont occupées par des échoppes vendant des ailerons de requins et des nids d'oiseaux. Ces deux produits sont particulièrement demandés par toutes les populations chinoises dans le monde. Notez la petite niche de prière taoïste.

pêcheurs espagnols et indonésiens) pour procurer de la soupe aux ailerons de requins (dont un bol peut coûter jusqu'à 100 \$) aux Chinois qui croient qu'ils leur apportent santé et virilité (•**Figure 2.9**). Un pourcentage important mais incertain de ces requins ont leurs ailerons coupés alors qu'ils sont encore en vie et sont rejetés ensuite à la mer pour y mourir. Les campagnes de relations publiques contre la consommation de soupe aux ailerons de requins ont commencé à porter leurs fruits. Les ventes d'ailerons de requins à Hong Kong, le principal centre de commerce d'ailerons de requins, a diminué d'environ un tiers ces dernières années. Les populations de thon rouge – un magnifique et immense poisson bâti pour la vitesse et l'endurance – sont sous pression parce que leur chair est recherchée pour les *sushi* et les *sashimi*. Ce n'est pas une surprise mais le Japon bloque constamment les efforts pour placer le thon rouge parmi la liste des espèces protégées par les Nations-Unies.

Il y a quand même de bonnes nouvelles : cette triste réalité et ces scénarios peuvent être changés par des actions sur différents fronts, en ce compris la réduction du nombre de poissons non-désirés pris dans les filets, et la législation contre la surpêche lorsque celle-ci est reconnue être un problème. Les gouvernements auront probablement besoin d'intervenir. La législation comme la Convention des Nations-Unies sur le Droit de la Mer peut encourager la conservation de la mer et inclure des mécanismes de renforcement de cette loi. Comme les accords sur les changements climatiques présentés ci-dessous, il est facile pour un pays de signer un traité international. Mais ensuite la législation doit être ratifiée et, plus important encore, elle doit être exécutée.

Il y a une meilleure nouvelle : l'**aquaculture** (culture des organismes aquatiques pour l'alimentation, incluant la **pisciculture**) peut potentiellement devenir un substitut de plus en plus important à la pêche de poissons. Les piscicultures procurent déjà la moitié de la nourriture de la mer consommée dans le monde. Il y a particulièrement une croissance explosive de la pisciculture en Chine (qui produit 70 % des poissons de pisciculture). L'aquaculture peut être considérée comme une « nourriture de la mer durable », en ce compris la récolte de

crevettes en eau profonde dans le désert de l'Arizona. Mais les piscicultures sont controversées en raison des ajouts d'antibiotiques, de pesticides, de fertilisants et d'hormones et en raison de la perspective que les saumons et les autres poissons génétiquement modifiés puissent altérer l'héritage génétique des poissons sauvages. Ces enjeux apparaissent en miroir de ceux qui sont posés dans l'agriculture traditionnelle.

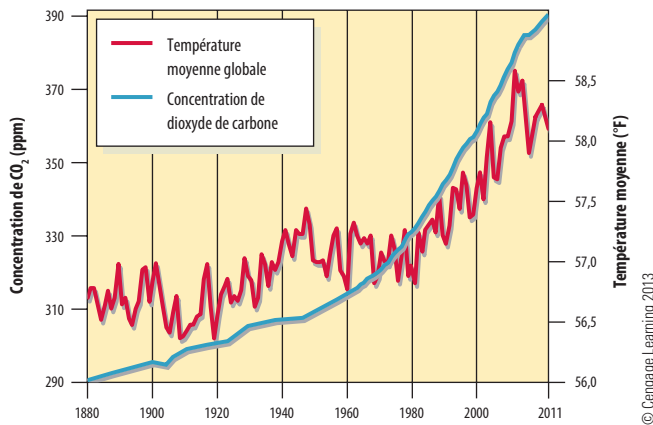
Les océans procurent de l'énergie et d'autres matières premières utilisées par l'homme. Comme nos ressources énergétiques terrestres diminuent, nos économies demandent de nouvelles sources d'approvisionnement. Les mers profondes sont les dernières zones d'exploitation énergétique. Sous les eaux territoriales américaines du golfe du Mexique, il y a au moins 40 milliards de barils de pétrole (assez pour répondre à la demande américaine en pétrole pendant 5 ans). Mais exploiter ce pétrole pose des problèmes : ce pétrole se trouve à une profondeur marine de 3 050 mètres et ensuite de 8 km de roches, de sel et de sable. Le forage en pleine mer met l'être humain face à des défis d'ingénierie et des risques environnementaux. Une erreur humaine dans les opérations du *Deepwater Horizon* qui pompait du pétrole à une incroyable profondeur d'environ 10 000 mètres dans le golfe du Mexique a provoqué le déversement historique d'une nappe de pétrole et la nécessité d'immenses efforts de nettoyage en 2010. Des opportunités similaires et des risques de périls se trouvent également dans les profondeurs des océans Arctique et Atlantique. Entre-temps, la mer offre un énorme potentiel énergétique non-conventionnel, spécialement par l'utilisation du vent, des vagues et des marées pour générer de l'électricité. Il y a également des perspectives d'exploitations minières en mer profonde ; il s'agit de l'or, de l'argent et du cuivre, du cobalt, du nickel et de « minéraux rares » (dont la plupart sont utilisés pour les éléments high-tech) entre des nodules de manganèse jonchés sur le plancher océanique.

Ils jouent un rôle commercial important. Les traversées maritimes sont loin d'être terminées. Aujourd'hui, 90 % du commerce international se fait par mer. 98 % de tous les produits fabriqués en Chine traversent le Pacifique sur des cargos. Il y a une raison économique à ce choix de mode de transport. Le fret aérien peut coûter 20 fois plus que le fret maritime. Comme nous le verrons dans de nombreux cas, protéger les transports maritimes des ennemis a toujours été un enjeu géopolitique. Cet enjeu est encore plus important maintenant qu'il ne le fut dans le passé, surtout quand il y a du pétrole en jeu.

Tous ces éléments des océans nous aident à expliquer le fait que plus de la moitié de la population sur la terre vit à moins de 100 km d'un littoral. 10 % des habitants du monde vivent à moins de 10 km des côtes. Vous pouvez constater cette distribution caractéristique des hommes sur la carte de la population mondiale.

2.5 Les changements environnementaux globaux

Dans l'atmosphère – la couche d'oxygène, de nitrogène et d'autres gaz s'étendant de la surface de la terre à environ 100 km en altitude –, on constate des changements qui vont certainement avoir de profonds effets sur les systèmes naturels et sur les modes d'occupation du sol par l'homme. La plupart de ces changements sont attribués aux activités humaines et la section



• **Figure 2.10** L'industrialisation, les feux de forêts et d'autres facteurs sont à la base d'une forte augmentation des émissions de dioxyde de carbone dans l'atmosphère. Les scientifiques affirment que ces émissions en croissance expliquent l'augmentation correspondante de la température moyenne globale.

finale de ce chapitre est un prélude au chapitre suivant sur les processus humains affectant la planète.

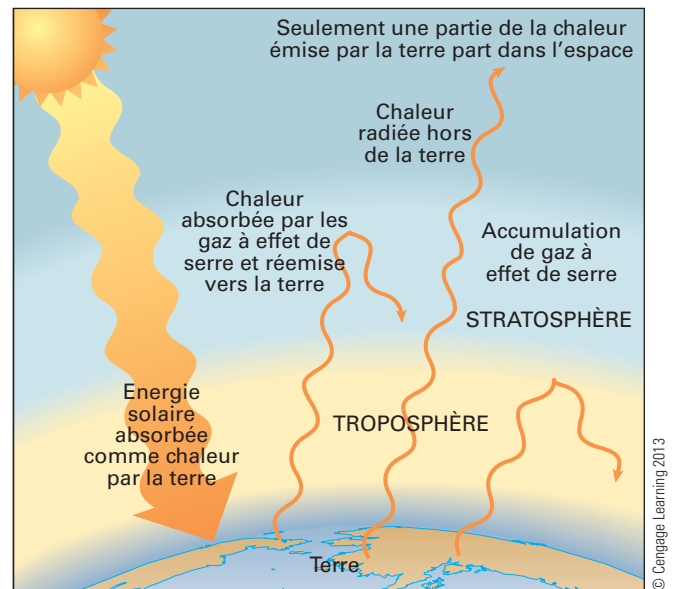
Jusqu'aux environs de l'an 2000, il y avait encore quelques incertitudes dans la science des changements climatiques. La plupart des scientifiques à cette époque insistaient sur le fait que les activités humaines étaient responsables d'un réchauffement de la surface de la terre d'environ 0,8 °C, ce depuis le XIX^e siècle mais une minorité significative par ailleurs insistait sur le fait qu'il n'y avait pas de réchauffement ou que s'il y en avait un, c'était le cycle climatique naturel qui en était responsable. Aujourd'hui, il y a de moins en moins d'incertitude scientifique sur le rôle de l'homme dans le changement climatique.

Les 2 500 climatologues de plus de 130 pays qui font partie du **Groupe intergouvernemental des Experts sur le Climat (GIEC)** sponsorisé par les Nations-Unies ont conclu que le réchauffement climatique est « inéquivoque ». La production humaine de **gaz à effet de serre** comme le **dioxyde de carbone (CO₂)** est, selon le GIEC, « très probablement » responsable de ce réchauffement (•Figure 2.10). En jargon scientifique « très probablement » signifie « avec une probabilité supérieure à 90 % ».

L'effet de serre

En 1827, le mathématicien français Jean-Baptiste Fourier construisait le concept de **l'effet de serre**, mettant en évidence que l'atmosphère terrestre agissait comme la couverture de verre transparent d'une serre (•Figure 2.11). Vous pouvez aussi penser que l'atmosphère est comme le pare-brise d'une voiture. La lumière visible du soleil passe à travers la vitre pour atteindre la surface de la terre. Les océans et le sol, comme le sol de la serre ou l'intérieur de la voiture, reflètent l'énergie solaire sous forme de chaleur (radiations infrarouges invisibles). Agissant comme la vitre de la serre ou comme le pare-brise de la voiture, l'atmosphère de la terre piège une partie de cette chaleur.

L'effet de serre n'est pas une mauvaise chose. En fait, s'il n'y avait pas naturellement des gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone et la vapeur d'eau, la terre serait trop froide

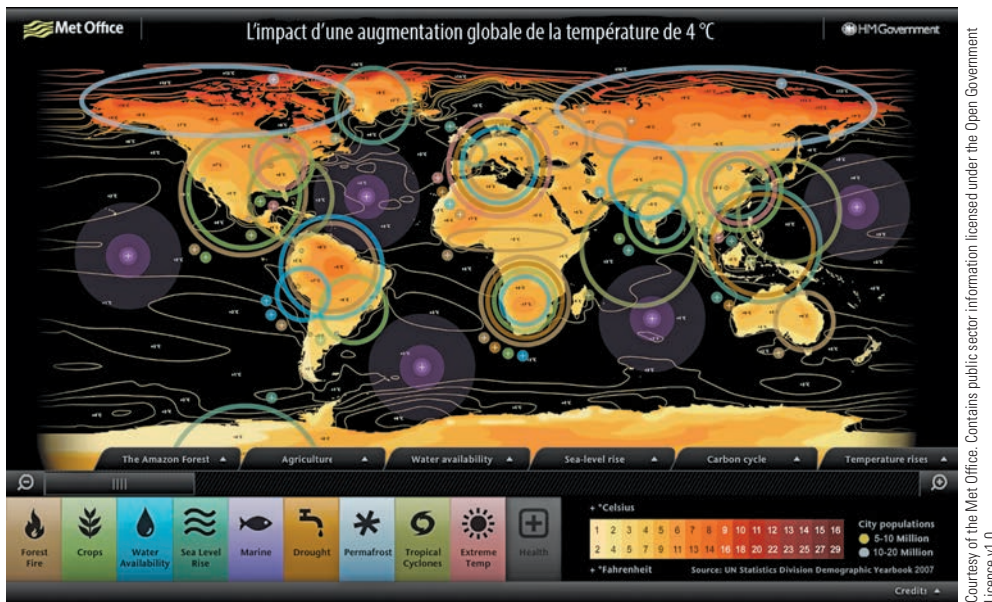


• **Figure 2.11** L'effet de serre. Une partie de l'énergie solaire est réémise par la terre vers l'atmosphère sous forme de chaleur (radiation infra-rouge) alors que les gaz à effet de serre piègent les radiations restantes. Les gaz à effet de serre naturellement présents dans l'atmosphère rendent la terre habitable mais le dioxyde de carbone et les autres gaz à effet de serre émis par l'activité humaine accentuent l'effet de serre, rendant la planète de plus en plus chaude.

pour toute forme de vie (avec des températures moyennes en dessous de zéro). Ce qui est regrettable, c'est ce qui arrive lorsque les activités humaines augmentent de nouvelles et de plus importantes quantités de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, piégeant des quantités non-naturelles de chaleur ; ce sont les causes appelées « anthropogéniques » du changement climatique. Le dioxyde de carbone envoyé dans l'atmosphère par la combustion du charbon, du pétrole et du gaz naturel est la plus grande source mais le **méthane** (provenant des rizières et des déjections des ruminants comme le bétail), l'**oxyde nitrique** (destruction des fertilisants à base de nitrates) et le **chlorofluorocarbone** (utilisé comme réfrigérant ou comme liquide de refroidissement) sont aussi des gaz à effet de serre résultant d'activités humaines. Le chlorofluorocarbone détruit aussi l'ozone stratosphérique, un gaz qui a un effet important dans la prévention des radiations ultraviolettes nuisibles du soleil atteignant la terre. Dans la voiture – une métaphore pour la terre –, la production continue de ces gaz à effet de serre a l'effet de chauffer les vitres de la voiture comme au cours d'un jour ensoleillé, ce qui a pour résultat d'augmenter la température et la surchauffe de ses occupants.

Les effets du réchauffement global

Le monde a tendance à devenir plus chaud. Bien que les enregistrements formels des observations météorologiques n'ont débuté qu'il y a un siècle, les climats du passé ont laissé des preuves sous la forme de fossiles marins, de coraux, de glace, de pollen fossilisé et de la croissance des cernes des arbres. Ces sources indirectes, en plus des enregistrements postérieurs à 1861, indiquent que le vingtième siècle est le plus chaud des six derniers siècles et que les sept années les plus chaudes



• **Figure 2.12** Certains des changements climatiques sont anticipés ; on prévoit une augmentation de la température moyenne globale de 4 °C.

des 600 années passées sont concentrées par ordre descendant sur 2010, 1998, 2002, 2003, 2005 et 2007.

Et quel est l'avenir ? Le GIEC utilise différents scénarios d'émissions qui intègrent certaines variables comme les taux de croissance de la population, de l'économie et de l'industrie, aussi bien que les efforts qui pourraient être faits pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre. La meilleure estimation du GIEC est que la température moyenne globale augmentera de 1,8 °C à 4 °C jusqu'à 2100. En bref, ce sont les changements climatiques qui sont anticipés dans un monde qui devient plus chaud (•**Figure 2.12**).

Un climat plus chaud partout, mais ... La première question dans l'étude de la géographie régionale du monde est de savoir où les changements anticipés vont avoir lieu et quels effets auront ces changements. Les modèles suggèrent qu'il n'y aura pas une croissance uniforme de la température dans le monde. En effet, les augmentations pourront varier spatialement et saisonnièrement. Certains lieux pourraient en effet devenir plus froids. D'autres modèles produisent parfois des résultats contradictoires sur la temporalité et les impacts du réchauffement. Par exemple, des modèles prédisant des étés plus chauds annoncent généralement que le rendement des cultures va baisser alors que les modèles prédisant des hivers plus chauds annoncent une augmentation du rendement des cultures.

Plus de précipitations partout mais aussi des sécheresses plus prononcées. Des températures plus élevées signifient une augmentation de l'évaporation des océans du monde. Cela résultera en davantage de précipitations mais elles seront distribuées irrégulièrement dans le monde. Le GIEC prédit plus de précipitations dans les hautes latitudes et moins de précipitations, avec des sécheresses plus intenses et plus longues dans les basses latitudes. Ce que le GIEC appelle des « événements de fortes précipitations » sera plus habituel. Même éventuellement de fortes chutes de neige sont attendues et la magnitude

des ouragans (dont la force augmente avec la surface plus chaude des eaux océaniques) augmentera. 260, 437

Un réchauffement prononcé dans les régions polaires. Spatialement, les impacts du réchauffement climatique sont attendus comme étant plus importants dans les régions des hautes latitudes. Le permafrost, le sol « en permanence » gelé des régions polaires fond à un rythme alarmant. Parmi d'autres impacts, cela va forcer les populations de l'Arctique à se relocaliser en d'autres lieux. En navigant sur un brise-glace russe, j'ai vu des étendues d'eau au Pôle en août 1996. Le maître des glaces qui était à bord de ce navire depuis plus de 30 ans m'a dit qu'il n'avait jamais vu quelque chose comme cela : de vastes étendues de l'océan Arctique complètement libres de glace ou uniquement parsemées de blocs de glace et d'icebergs. Depuis cet été, on a encore enregistré des changements sans précédent sur la mer et sur les terres en Arctique. Le rapport du GIEC estime que la couverture en glace moyenne de l'océan Arctique diminue d'environ 3 % par décennie depuis 1978 et que la glace diminue de 7 % par décennie durant l'été. La tendance s'auto-entretient : les eaux plus sombres de l'océan qui remplacent la couverture blanche de la glace absorbent beaucoup plus de radiations solaires (pensez à nouveau à la voiture : comparez la chaleur de la carrosserie d'une voiture bleu foncé à celle d'une voiture blanche que vous touchez durant un jour d'été). Ce réchauffement fait fondre plus de glace, créant alors plus de surfaces d'eau de couleur bleu foncé et plus de réchauffement (•**Figure 2.13**). Dans certaines parties du monde, cet état de fait est considéré comme une bonne nouvelle. Un retrait futur de la glace polaire ouvrirait de nouvelles routes maritimes à travers le Passage du Nord-Ouest englacé du nord du Canada et à travers la Route maritime du Nord au nord de la Russie, route qui n'était navigable dans le passé que l'été et encore uniquement avec l'aide de brise-glaces. 148, 427



Joe Hibbs

• **Figure 2.13** Un ours polaire se nourrit d'un phoque dans l'océan Arctique. Le nom scientifique de l'ours, *ursus maritimus* – ce qui veut dire « ours marin » – suggère pertinemment que ce grand prédateur passe la plupart de son temps dans la mer. Mais il doit sortir de l'eau pour se nourrir, pour dormir, hiberner et mettre ses petits au monde. Si la glace de mer fond, il y a de moins en moins de place disponible pour que l'ours puisse manger et se reposer et il y a de plus en plus d'ours qui nagent jusqu'à leur mort dans l'eau. La glace de mer reflète les rayons du soleil alors que l'eau bleu foncé les absorbe, contribuant à réchauffer l'eau et à faire fondre la glace.

Des biomes qui évoluent, des espèces qui s'éteignent et des changements dans l'agriculture. Il est clair que dans un monde qui se réchauffe, la distribution des conditions climatiques typiques des biomes va se dévier vers les pôles tout autour du monde et vers le sommet dans les régions montagneuses. L'enjeu est particulièrement important en Arctique et dans les biomes subarctiques du Canada, de Scandinavie et de Russie où des études concluent au fait que les changements climatiques modifient 70 % de la surface couverte par ces habitats naturels et causent l'extinction de 20 % des espèces de ces habitats.

Beaucoup d'espèces d'animaux ne sont pas capables de migrer immédiatement pour s'adapter aux changements de température mais les plantes, qui, elles, sont immobiles, ne le peuvent pas. Les conservateurs qui se sont battus pour maintenir des îlots d'habitat et des zones protégées sont particulièrement concernés par les rapides changements des conditions climatiques. L'agriculture serait aussi affectée par les modifications du climat. Bien que de bonnes combinaisons de températures et de précipitations émergent dans de nouvelles zones, les conditions intéressantes de sols n'existent pas nécessairement (ainsi la roche dure du Bouclier canadien ne fera jamais un bon sol agricole, par exemple).

L'augmentation du niveau de la mer. Tout le monde est d'accord sur le fait que si les températures globales augmentent, le niveau des mers va s'élever puisque si la glace fond et que l'eau de mer se réchauffe, elle prendra plus de volume (comme le fait le mercure dans un thermomètre, causant sa montée dans le tube de verre). Le niveau de la mer a déjà monté de 15 à 23 cm durant le XX^{ème} siècle. Le GIEC prédit une nouvelle augmentation de 18 à 61 cm d'ici 2100 mais d'autres scientifiques jugent ces chiffres trop conservateurs parce qu'ils ne tiennent pas compte de la fonte des glaces du Groenland et de l'Antarctique. Des projections l'augmentation du niveau de la mer basées sur la fonte de ces calottes glaciaires sont à couper le souffle.

Les pouvoirs publics des villes côtières tout autour du monde, des pays insulaires et des pays ayant d'importantes zones littorales occupées par des villes ou des zones agricoles s'inquiètent des implications de l'augmentation du niveau des

mers. Des pays côtiers comme les Pays-Bas ou le Bangladesh sont depuis des années des défenseurs de la réduction des gaz à effet de serre. Leurs alliés naturels sont en gros les 40 îles vulnérables autour du monde qui en font le groupe des défenseurs connus sous le nom d'Alliance des petits États insulaires. Le Président des Maldives, pays faisant partie de l'Alliance et pays de l'océan Indien composé uniquement d'îles en-dessous du niveau de la mer, clame : « nous sommes un pays en danger ». 250

L'instabilité géopolitique. Il y a un consensus sur le fait que ce sont certains des pays les plus pauvres et les plus surpeuplés qui seront atteints le plus durement par le changement climatique et qu'en résultera dans le pays une instabilité économique et politique. Le GIEC prédit que l'augmentation du niveau de la mer inondera des dizaines de millions de maisons de pauvres gens chaque année et ce, à partir de 2080. Il est possible que 200 à 600 millions de personnes devront faire face à des famines en raison de la perte de cultures. De surcroît, un à trois milliards d'habitants de pays en développement devront faire face à des réductions d'eau douce en raison de l'aridité croissante. Des épidémies de malaria et d'autres maladies mortelles se répandront.

De telles crises environnementales conduiront probablement à de grands mouvements de « réfugiés environnementaux » et à des conflits pour les ressources, mettant en danger la balance fragile entre les pays. Dans un rapport publié, l'État-major de l'armée américaine conclut au fait que le changement climatique annoncé « présente des défis nationaux significatifs pour la sécurité des États-Unis », ajoutant que « le changement climatique prédit mettra en danger le niveau de vie, déjà marginal, des habitants de nombreux pays d'Asie, d'Afrique et du Moyen-Orient, causant l'augmentation de l'instabilité politique et la probabilité de la mise en faillite de certains États. Le chaos qui en résultera pourrait être un incubateur de guerre civile, de génocide et de croissance du terrorisme. Les États-Unis seront impliqués de plus en plus souvent dans ce type de situation. »

Certaines discussions scientifiques sur les changements climatiques ne peuvent être évitées. A cause des émissions déjà présentes dans l'atmosphère terrestre, les températures vont continuer à augmenter en raison du « temps de latence » des océans : ils se réchauffent plus lentement et prendront plus de temps à réagir à la présence actuelle des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Certains scientifiques commencent à parler de **point de basculement** dans le changement climatique, un point auquel les effets de réaction amplifient les changements de température, produisant des modifications qui sont irréversibles. Le point de basculement aurait pour effet une accélération rapide de la température et des effets liés comme de violentes tempêtes, des pertes dramatiques de cultures et l'expansion des déserts.

Que peut-on faire face au changement climatique global ?

Heureusement, il y a une volonté internationale de plus en plus marquée visant à prendre des mesures sévères et parfois coûteuses qui seront nécessaires pour prévenir certains des scénarios. Les scientifiques et les pouvoirs publics défendent des actions pour limiter le réchauffement futur de l'atmosphère terrestre à 2 °C maximum – bien en-dessous des 4 °C prédits par le GIEC.

Des efforts pour réduire la production de gaz à effet de serre sont demandés aux pays les plus riches du monde, mais il y a de

bonnes raisons de demander à la Chine de rejoindre le combat. En étant de loin les deux plus grands producteurs d'émissions de dioxyde de carbone, la Chine et les États-Unis totalisent environ 40 % de l'ensemble des émissions de gaz à effet de serre. En 1994, il était prévu que la Chine rattraperait les États-Unis en niveau d'émissions de dioxyde de carbone d'ici 2019. Le fait que la Chine ait atteint cette distinction en 2007 est en effet témoin de la croissance vertigineuse de ce pays en développement – ce dont nous ferons écho à travers de ce livre.

Il y a essentiellement deux approches pour faire face au changement climatique : l'atténuation et l'adaptation. Les mesures d'atténuation visent à éviter les impacts négatifs du changement climatique dans le long terme ; elles incluent des étapes comme le passage des énergies fossiles à des énergies vertes pour produire de l'électricité, la réduction de la consommation énergétique, la diminution des gaz à effet de serre dans l'atmosphère par l'augmentation de la photosynthèse (par exemple, en plantant plus d'arbres qui absorbent le dioxyde de carbone au cours du processus de photosynthèse de production de matière végétale et d'oxygène). Les mesures d'adaptation sont mises en place pour couper ou réduire les impacts inévitables du changement climatique à court et à moyen terme ; elles incluent la construction de murs et de digues pour prévenir les inondations liées à la montée du niveau de la mer, la relocalisation des habitants des zones côtières basses vers des zones plus en altitude et le développement de cultures qui sont plus à même de s'adapter aux changements de températures et de précipitations. Généralement, on considère que l'atténuation est un problème auquel doivent s'atteler les pays riches et la Chine parce que ce sont les principaux producteurs de gaz à effet de serre. L'adaptation est plutôt un problème des pays pauvres qui devraient souffrir davantage des changements climatiques. On trouve en effet de grandes concentrations de population dans les deltas des rivières de pays pauvres : le delta du Mékong au Vietnam, le delta du Gange et du Brahmapoutre au Bangladesh et le delta du Nil en Egypte, par exemple. Il y a des liens entre les procédures d'atténuation et d'adaptation. En effet, nombreux sont les pays aussi bien riches que pauvres qui doivent prendre des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et pour s'adapter au changement climatique.

Dans la suite de ce chapitre, nous présentons les approches principales de réduction des gaz à effet de serre, en évitant les types d'adaptations inconcevables qui seraient nécessaires dans des pays vulnérables comme le Vietnam....

Négocier et implémenter des traités internationaux pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. La plupart des scientifiques et des pouvoirs publics sont d'accord sur le fait que la meilleure manière de faire face aux changements climatiques est d'implémenter des traités internationaux afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre (voir **Géographie de l'énergie** et **•Figure 2.14**). Des pays ont prouvé que c'était possible de s'unir dans une action commune contre les émissions de gaz à effet de serre. Grâce au **Protocole de Montréal** et à ses amendements, signé par 37 pays à la fin des années 1980, la production de chlorofluorocarbure a été réduite pour atteindre zéro en 2010. Comme résultat, on constate une réduction marquée de la taille du « trou » d'ozone dans la stratosphère qui est observé depuis 1985 saisonnièrement au-dessus des régions polaires. Ces molécules ont une longue durée de vie mais les scientifiques prédisent que la couche d'ozone se reconstituera à son niveau

d'avant 1980 à l'horizon 2050. Cette reconstitution dépendra aussi du succès de la fin d'autres réfrigérants destructeurs de la couche d'ozone, comme les hydrochlorofluorocarbones.

Couper les émissions par des incitants basés sur les marchés. En comparaison aux pays riches, les pays les moins développés, autres que la Chine et l'Inde, rejettent relativement peu de CO₂ dans l'atmosphère par le biais d'une activité industrielle ; la plupart de leurs émissions proviennent de la déforestation. Parce que les pays moins développés produisent moins d'émissions de gaz à effet de serre, les pouvoirs publics proposent des innovations afin de les encourager à ne pas rentrer dans ce système et à développer des technologies industrielles propres. Une approche est le **système de plafond et d'échange** ou **d'échange de quotas d'émissions**. Dans ce schéma aussi bien utilisé par les États-Unis que par l'Union européenne, les gestionnaires imposent aux pays riches une réduction nette de leurs émissions de carbone. C'est très coûteux pour les pays riches de couper dans leurs émissions de carbone mais relativement bon marché pour un pays riche de payer un plus pauvre, moins consommateur d'énergie, pour diminuer ses émissions. Ce schéma dès lors permet aux pays riches d'offrir des crédits aux pays pauvres en contrepartie de leurs coupes d'émissions de carbone. Le pays pauvre recevant des crédits est obligé de les investir dans des technologies non-polluantes et moins consommatrices d'énergie. Dans certains de ces systèmes, les pays pauvres peuvent aussi vendre des crédits carbone pour de la pollution qu'ils ne produisent pas ; avec relativement peu d'industries, leurs émissions sont inférieures à ce qu'ils sont autorisés à produire dans ce schéma d'échange.

La Chine fait de grands profits dans cet échange de quotas d'émissions, utilisant les subsides européens pour réduire les émissions de HFC-23, un gaz à effet de serre puissant produit dans de nombreuses industries de réfrigération en Chine. La Russie est un autre grand défenseur de schémas d'échange de quotas d'émissions. Ses industries produisent des quantités d'émissions de gaz à effet de serre bien en-dessous de ce qui était annoncé en 1990 (elles ont décliné de 36 % entre 1990 et 2009), ainsi le pays a énormément à gagner à vendre ses quotas d'émissions. Un acheteur est le Danemark qui subsidie la conversion de centrales électriques au charbon en centrales plus propres au gaz dans la région sibérienne de la Russie. Dans un tel schéma d'échange, la plupart des pays en sortent gagnants de même que l'atmosphère. Cependant, cette pratique est nouvelle et les critiques pensent qu'à terme, cela évitera aux gros producteurs de gaz à effet de serre le soin de diminuer leurs émissions dans leur propre pays.

L'augmentation de la séquestration de carbone. La **séquestration de carbone** concerne principalement la capture naturelle de grandes provisions de carbone dans des forêts, des terres de culture ou des océans, de telle sorte que le taux de dioxyde de carbone diminue ou ralentisse dans l'atmosphère (il y a également des moyens artificiels de séquestration de carbone comme par exemple le pompage de dioxyde de carbone en grande profondeur). Au cours du processus de la photosynthèse, les plantes absorbent du dioxyde de carbone. Ensemble, les forêts du monde, les terres de culture et les océans (qui contiennent du phytoplancton absorbant le carbone) servent comme de géants **puits de carbone**. Dans les négociations internationales sur les changements climatiques, les pays aux vastes forêts et terres de culture perçoivent des

En 1997, lors de la Conférence mondiale sur les Changements climatiques, 84 pays (sur les 160 pays représentés à la conférence) ont signé le **Protocole de Kyoto**, un traité international sur les changements climatiques. L'accord exigeait des 38 pays plus développés de réduire d'ici l'année 2013 leurs émissions de dioxyde de carbone de 5 % ou plus par rapport à leur niveau de 1990. Les États-Unis ont promis de couper de 7 % leurs émissions d'après le niveau de 1990 à cette date. L'Union européenne a promis d'atteindre une diminution de 8 % et le Japon de 6 %.

Atteindre ces objectifs nécessiterait des changements substantiels de la législation, de l'économie et du comportement de ces pays plus riches. Le transport et les autres technologies utilisant des combustibles fossiles auraient dû devenir plus efficaces au niveau énergétique, rendant ces technologies au moins temporairement plus coûteuses. Les défenseurs du Protocole de Kyoto soutenaient que les sacrifices du départ seraient par la suite récompensés par une économie plus compétitive et plus efficace, utilisant des sources d'énergie plus propres et moins coûteuses dérivant de l'énergie solaire. Les opposants, par contre, pensaient que l'augmentation des prix du combustible fossile serait trop difficile à supporter par les pays industrialisés. Leur position a rendu difficile la ratification du traité par certains des signataires. Mais en 2005, après que les pays de l'Union européenne, le Japon et la Russie aient ratifié le Protocole de Kyoto, celui-ci a pris effet pour tous les pays qui l'ont ratifié.

Les États-Unis ont signé le Protocole de Kyoto sous la présidence de Bill Clinton. Depuis lors, il n'y a pas eu de volonté politique pour le ratifier. Lorsque le Président George W. Bush fut investi en 2001, il rejeta carrément le Protocole de Kyoto. L'administration

Bush avait deux objections : le coût économique potentiellement élevé d'implémentation du traité et le fait que la Chine, comptée parmi les pays les moins développés, n'était pas contrainte par le Protocole de Kyoto de prendre des mesures afin de réduire ses émissions de gaz à effet de serre. La Chine soutenait qu'elle était un pays en développement dont la croissance ne pouvait être entravée par des pressions de pays qui sont devenus riches en brûlant des combustibles fossiles. L'économie de la Chine continue à croître de plus de 10 % par an ; cela de même que des émissions de dioxyde de carbone, jusqu'à 206 % entre 1990 et 2009. Pendant la même période, les émissions américaines ont augmenté de 7 %, les progrès des pays membres de l'Union européenne ont été remarquables. Les émissions de la Grande-Bretagne ont diminué de 15 % durant cette période ; celles de l'Allemagne de 21 %.

L'Union européenne est particulièrement contrariée par le fait que les États-Unis ne prennent pas la direction des mesures pour

pallier aux changements climatiques. Les pays de l'Union européenne se voient comme des pairs industrialisés et riches des États-Unis avec les mêmes défis d'investissements dans des technologies plus propres et plus vertes. Bien que les Européens entretiennent la surenchère, proposant de réduire les émissions d'ici 2020 d'au moins 20 % et d'au plus 40 % par rapport au seuil de 1990 et de prendre des actions pour continuer à suivre les engagements pris lors du Protocole de Kyoto, les Américains parlent de la réduction des émissions. C'est le cas aussi de la Chine. Les systèmes politiques américains et chinois ne pourraient pas être plus différents mais chacun de ces deux plus grands contributeurs aux émissions de gaz à effet de serre manquent de volonté politique pour se confronter aux changements climatiques. Des conférences menées à Copenhague en 2009 sur l'anticipation des changements climatiques n'ont pas entraîné de progrès et n'ont pas trouvé de traité pour succéder au Protocole de Kyoto.



• **Figure 2.14** Des manifestations en vue de négociations d'accords sur les changements climatiques à Copenhague en 2009.

CHRISTIAN ASLUND/APF/Getty Images/Newscom

crédits pour entretenir ces zones-tampons face aux changements climatiques.

Les changements climatiques peuvent également être atténués par la réduction de la déforestation, principalement dans les pays pauvres. Les habitants de ces pays utilisent le bois comme combustible. Quand il est brûlé, le bois rejette du CO₂ qu'il a accumulé durant le processus de la photosynthèse. Au même moment, en étant brûlé, l'arbre cesse d'exister comme organisme qui, au cours du processus de la photosynthèse, absorbe du CO₂ de l'atmosphère. La déforestation pour l'expansion de l'agriculture, la conversion en pâtures, le développement d'infrastructures et de logements et pour d'autres buts, représente environ 20 % des émissions globales de gaz à effet de serre (plus que le secteur des transports). Depuis 2008, les Nations-Unies ont développé un programme appelé **Réduction des émissions provenant de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts (REDD)**. Il s'agit d'un essai pour

attribuer une valeur financière aux forêts, développant des incitants pour les pays en les poussant à réduire leurs émissions de carbone par la déforestation et à investir dans des projets à faibles émissions de carbone. Le REDD a d'autres objectifs potentiels, tels que diminuer la pauvreté, augmenter le statut des peuples indigènes (qui ont souvent leur propre système de protection de l'environnement) et protéger la biodiversité. Le REDD émerge comme une part du schéma d'échange de quotas de carbone décrit ci-dessus, permettant aux pays plus riches d'acheter des crédits aux pays plus pauvres. Mais à long terme, les pays riches peuvent aussi s'attendre à donner des fonds au REDD dans l'intérêt du bien-être de la planète.

Le chapitre suivant se base sur la manière avec laquelle les pays plus développés et moins développés du monde sont confrontés aux changements climatiques. Ce chapitre se termine sur des propositions spécifiques pour envisager les enjeux les plus urgents de notre époque.

Résumé

- Les trois parties de notre terre sont l'hydrosphère, l'atmosphère et la lithosphère. La lithosphère est faite de plaques séparées qui sont en mouvement ; un processus connu comme étant la tectonique des plaques. Ces mouvements ont pour résultats la formation de montagnes, l'activité volcanique, en tremblements de terre et en d'autres conséquences.
- Le temps se base sur les conditions atmosphériques existant en un lieu et un moment donné. Le climat est un modèle de temps typique reconnaissable dans une région sur une longue période de temps. Les modèles climatiques sont fortement corrélés avec des modèles de végétation et finalement avec les opportunités et les actions de l'homme sur l'environnement.
- Les géographes regroupent les climats locaux en de grands types de climats, chacun d'entre eux se retrouve en plus d'une partie du monde et est associé avec différents éléments du milieu naturel comme la végétation. Les géographes reconnaissent dix à vingt types majeurs d'écosystèmes ou de biomes qui sont classés suivant des types de végétation. Les types de végétation et de climat sont si corrélés que différents types de climats sont appelés suivant leur type de végétation.
- Certains biomes sont particulièrement importants à cause de leur biodiversité – le nombre d'espèces de plantes et d'animaux et les matériaux génétiques contenus par ces organismes. Les régions où les activités humaines ont détruit une grande variété d'espèces animales et végétales sont appelées des points chauds de la biodiversité, lieux auxquels les scientifiques accordent une grande attention pour les études et la conservation.
- Les océans couvrent environ 71 % de la surface de la terre. Ils jouent un rôle dans le cycle de l'eau, alimentent beaucoup de gens en raison des protéines contenues dans les poissons et les autres animaux de la mer et contiennent des ressources minérales intéressantes.
- La plupart de l'énergie visible du soleil atteignant la terre est absorbée par celle-ci, mais une partie est émise vers l'atmosphère sous forme de radiations infra-rouge, ce qui génère de la chaleur et réchauffe l'atmosphère. C'est l'effet naturel de serre de la terre.
- La communauté scientifique est convaincue avec une probabilité de 90 % que ce sont les activités humaines, et particulièrement la production de dioxyde de carbone et d'autres gaz à effet de serre qui sont responsables du réchauffement climatique. Les modèles de changement climatique utilisent un scénario d'un doublement dans l'atmosphère du dioxyde de carbone et mettent en évidence que la température moyenne globale augmenterait de 6,1 °C en 2100. Les scientifiques s'accordent sur le fait que avec cette augmentation de la température, la distribution des conditions climatiques et des biomes se déplacera vers les pôles et en altitude, que le niveau de la mer augmentera et que les précipitations globales seront en croissance (mais aussi une aridité plus marquée dans certaines zones).
- Il y a deux approches pour faire face aux changements climatiques : les mesures d'atténuation visent à éviter les impacts négatifs des changements climatiques à long terme et sont prises par les pays développés. Les mesures d'adaptation sont créées pour réduire les effets inévitables des changements climatiques à court et à moyen terme et sont prises par les pays moins développés.
- Dans le monde politique, ce sont les pays de l'Union européenne qui tendent à exercer l'autorité majeure dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques. Il y a peu de volonté politique aux États-Unis pour prendre des dispositions. La Chine essaye d'être exemptée de toutes les actions.
- Le Protocole de Kyoto est un traité international requérant des pays industriels qui l'ont ratifié de faire des coupes substantielles dans leurs émissions de gaz à effet de serre pour réduire le réchauffement climatique. Les États-Unis n'ont pas accordé leur soutien au Traité. Il est entré en application après la ratification de la Russie en 2004 et a expiré en 2012. Des efforts continuent afin de réduire les émissions de dioxyde de carbone, spécialement dans les pays développés et la Chine, et de tenter de réduire la déforestation principalement dans des pays moins développés.

Termes-clés et concepts

Activité sismique	Forêt tropicale de feuillus	Climat de toundra	Conifères
Adaptation	Prairie	Climat désertique	Cycle de l'eau
Aquaculture	Prairie tempérée	Climat méditerranéen	Dérive des continents
Atmosphère	Savane	Climat montagnard	Diversité biologique
Atténuation	Steppe	indifférencié	Echelle de Richter
Biodiversité	Taïga	Climat tempéré	Effet de serre
Biomes	Biosphère	océanique	Expansion des fonds océaniques
Arbustes du désert	Climat	Climat semi-aride	Faillage
Forêt boréale	Climat continental	Climat subarctique	Faïlle
Forêt broussailleuse méditerranéenne	humide	Climat subtropical	Forces tectoniques
Forêt de conifères	Climat de forêt tropicale	humide	Fosse
Forêt mixte tempérée	humide	Climat de savane	
		tropicale	

Gaz à effet de serre	Groupe	Points chauds de la	Subduction
Acide nitrique	intergouvernemental	biodiversité	Système d'échange de
Chlorofluorocarbone	d'Experts sur le Climat	Précipitation	quotas d'émissions
(CFCs)	(GIEC)	Protocole de Kyoto	Système de plafond et
Dioxyde de carbone	Hydrosphère	Protocole de Montréal	d'échange
(CO ₂)	Lithosphère	Puits de carbone	Tectonique des plaques
Méthane	Monoculture	Réduction des Émissions	Temps
Gradient thermique	Pisciculture	provenant de la	Tsunami
adiabatique	Plaques	Déforestation et de la	Volcanisme
	Point de basculement	Dégradation des Forêts	Zone de subduction
		Séquestration de carbone	

Questions

1. Quelles sont les trois sphères habitables sur la terre ?
2. Qu'est-ce que la tectonique des plaques ? Quelles sont les principales conséquences de l'activité tectonique ?
3. Quelle est la différence entre le temps et le climat ? Quelles sont les principales forces qui produisent les précipitations et l'aridité ?
4. Quels sont les principaux types de climat et leurs biomes associés ? Où apparaissent-ils sur la terre ?
5. Quels sont les points chauds de la diversité ? Dans quels types de localisation et de biomes apparaissent-ils ?
6. Quel rôle important jouent les océans dans le monde et quelles sont leurs ressources principales ? De quelle manière sont traitées ces ressources ?
7. Quels effets à long terme sur l'atmosphère terrestre sont-ils attribués aux technologies modernes ? Que prédit-on comme changements dans l'avenir et quelles sont les étapes à franchir pour tenter d'éviter ces changements par la réduction et l'adaptation ?

Notes

1. Wolf Roder, "Three Near Misses: Are These Science or Pseudoscience?" *Cincinnati Skeptics Newsletter*, June 1996, accessible le 14 novembre 2006 sur <http://www.cincinnati-skeptics.org/newsletter/vol5/n5/misses.html>.
2. Norman Myers, *Primary Source: Tropical Forests and Our Future* (New York: Norton, 1984), p. x.
3. World Bank, "On World Water Day, World Bank Calls for Investments in Water Infrastructure and Better Governance," press release, March 22, 2007.
4. Review the United Nations' *Annual Report of the State of the World's Fisheries and Aquaculture* sur www.fao.org/sof/sofia/index_en.htm.
5. Boris Worm et al., "Impacts of Biodiversity Loss on Ocean Ecosystem Services," *Science*, November 3, 2006, pp. 787–790.
6. Voir le guide sur la nourriture de la mer durable édité par le Monterey Bay Aquarium et intitulé « Seafood Watch », sur le site www.mbayaq.org/cr/seafoodwatch.asp.
7. Amy Roach Partridge, "Global Trucking Woes," *Global Logistics*, November 2006, www.inboundlogistics.com/articles/global/global1106.shtml. Accessed September 27, 2007.
8. Intergovernment Panel on Climate Change, "Climate Change 2007," www.ipcc.ch. Accessed July 4, 2007.
9. Sarah Lyall, "Global Warming Report Predicts Doom for Many Species," *New York Times*, September 1, 2000.
10. Brad Knickerbocker, "Could Warming Cause War?" *Christian Science Monitor*, April 19, 2007, p. 2.
11. Source à consulter sur la séquestration de carbone : www.carbonventures.com/policy/article.php?list=The%20Kyoto%20Protocol&cid=4467&link=Carbon%20Sequestration/
12. Source à consulter sur la déforestation et le carbone : www.un-redd.org/AboutREDD/tabid/582/Default.aspx/



*“Try to learn something about everything,
and everything about something.”*

—THOMAS HUXLEY (1825–1895)

Joe Hobbs



Joe Hobbs

Ci-dessus, des Bédouins nomades en Egypte. Leur connaissance de l'environnement est très importante et leur « empreinte » sur l'environnement est faible. A gauche, une jeune Européenne en visite dans un camp indien près d'Iquitos au Pérou. L'impact de sa culture sur le paysage est beaucoup plus important.

3

Processus humains et régions du monde

Ce chapitre poursuit votre introduction au vocabulaire de base de la géographie, se focalisant sur la manière avec laquelle les hommes ont interagi avec leur environnement pour changer la face de la terre, en insistant sur le rôle de l'homme. Les tendances actuelles des interactions entre l'homme et son environnement sont analysées comme les produits de changements révolutionnaires du passé : l'arrivée de l'agriculture et l'industrialisation. Le chapitre utilise certains concepts de la géographie économique pour expliquer où sont localisés les pays riches et les pays pauvres à la surface de la terre et pour justifier certains modèles de richesse et de pauvreté. Il explique où et pourquoi les populations sont en augmentation et quelles sont les implications de cette croissance. Enfin, il partage avec vous quelques idées sur comment résoudre certains des problèmes globaux les plus importants de notre temps.

Plan du chapitre

- 3.1 Deux révolutions qui ont changé la face de la terre 39
- 3.2 La géographie du développement 42
- 3.3 La géographie de la population 49
- 3.4 Un plan d'action pour des problèmes globaux 59

Objectifs du chapitre

À la fin de ce chapitre, vous serez capable de :

- Avoir une perspective historique sur la capacité des sociétés humaines de transformer l'environnement et les paysages.
- Comprendre pourquoi certains pays sont riches et d'autres sont pauvres et reconnaître la distribution géographique de la richesse et de la pauvreté.
- Expliquer les tendances simultanées de baisse de la croissance de la population dans les pays riches et de croissance rapide de la population dans les pays pauvres.
- Explorer les principes du développement durable.

3.1 Deux révolutions qui ont changé la face de la terre

L'approche géographique du paysage – dans la plupart des cas, un paysage culturel qui a été façonné par l'activité humaine – est souvent historique, comprenant l'étude de son développement depuis le paysage originel ou du début de l'ère humaine. Les modèles spatiaux habituels de nos relations avec la surface de la terre sont souvent perçus comme les produits de deux « révolutions » : la Révolution agricole qui commença au Moyen-Orient il y a environ 10 000 ans et la Révolution industrielle qui commença en Europe du XVIII^e siècle. Chacune de ces révolutions a transformé la relation de l'homme avec son environnement naturel. Chacune d'entre elles a augmenté significativement notre capacité à consommer des ressources, à modifier des paysages, à grossir en nombre et à nous distribuer sur la surface terrestre. Pourquoi considérer ces processus historiques ? La réponse vient du nom que la Société américaine de Géologie donnait à son meeting annuel de 2011 : « Le passé est la clé du futur ».

La chasse et la cueillette

Jusqu'il y a environ 10 000 ans, nos ancêtres vivaient de la **chasse et de la cueillette** (on les appelle aussi des **peuples fourrageurs**). Cela marchait plutôt bien puisque ce fut le mode de vie de nos ancêtres pendant 100 000 ans jusqu'à ce qu'ils mettent au point des technologies révolutionnaires de l'agriculture.

La recherche de nourriture était un mode de vie très différent des modes de vie fermiers et industriels qui lui ont succédé. En petits groupes de membres d'une même famille élargie, les chasseurs-cueilleurs étaient des nomades sans villages, sans maisons et sans logement fixe. Ils migraient de lieu en lieu pour tirer avantage des possibilités offertes par leur environnement. Ces hommes recherchaient de grands domaines pour trouver de la nourriture comme des graines, des tubercules, de la végétation, des poissons ou des animaux (•Figure 3.1). Bougeant de



Joe Hobbs

• **Figure 3.1** Jusqu'il y a relativement récemment – quelques milliers d'années –, les hommes étaient exclusivement des chasseurs et des cueilleurs. Ce rocher dans la péninsule du Sinaï en Egypte a été réalisé sur un long laps de temps puisqu'il dépeint la période néolithique et la chasse des bouquetins, l'usage ultérieur des chameaux et des chevaux et l'écriture durant l'époque nabatéenne (1^{er} siècle de notre ère).

lieu en lieu, ils avaient un impact relativement limité sur le milieu naturel, particulièrement en comparaison avec les impacts laissés par les sociétés agricoles et industrielles.

Ces chasseurs-cueilleurs ont fait partie de ceux que Sahlin (1972) appelle l'« *original affluent society* ». De nombreux chercheurs ont loué l'harmonie apparente qu'ils maintenaient avec la nature aussi bien dans leurs activités économiques que dans leurs croyances spirituelles. Après une période de collecte de la nourriture dont ils avaient besoin, ils jouissaient de longues périodes de loisirs. Des études de ces peuples actuels de chasse et de cueillette, comme les Bochimans en Afrique du sud ou certains groupes amérindiens en Amérique du sud, émettent l'hypothèse que, bien que leur espérance de vie soit courte, ils souffrent peu de problèmes psychologiques et sociaux qui affectent les sociétés industrielles.

Les chasseurs-cueilleurs ont quand même modifié leur paysage. Ces hommes à la recherche de nourriture n'étaient pas nécessairement en paix ni avec les autres ni avec la nature. Avec sa position debout, sa vision en relief, ses pouces opposables, un cerveau exceptionnellement grand et pas de saison des amours, l'*homo sapiens* (en latin, « l'homme sage ») devient, après son émergence en Afrique du sud il y a environ 200 000 ans, une **espèce dominante écologique** – définie comme celle qui rivalise avec plus de succès par rapport aux autres pour l'alimentation et les autres besoins de la vie et qui exerce une plus grande influence que les autres sur l'environnement. Utilisant le feu pour débusquer ou pour faire paître le gibier qu'ils chassent, les populations préagricoles modifient la surface de la terre à une relativement grande échelle par rapport à leur petit nombre. La plupart des prairies, des steppes et des savanes du monde sont issues des feux répétés des hommes chasseurs-cueilleurs.

Ces peuples ont aussi sur-chassé et éliminé certaines espèces animales. L'**hypothèse de l'extinction des espèces au Pléistocène**, hypothèse controversée, postule que loin de vivre en harmonie avec la nature, les chasseurs-cueilleurs de la fin de l'époque Pléistocène (période géologique s'étendant d'il y a 2 millions d'années à 10 000 ans) ont chassé certaines espèces jusqu'à leur extinction, en incluant les mastodontes-éléphants d'Amérique du nord.

L'agriculture : bienvenue dans l'Anthropocène

En dépit de ces excès, les changements environnementaux que les chasseurs-cueilleurs aient pu causer sont limités. La modification du paysage par l'homme a fait un pas de géant avec la **domestication**, l'élevage contrôlé des animaux et la culture des plantes. La domestication est issue de la **Révolution agricole**, aussi connue sous le nom de **Révolution néolithique**.

C'est l'aube d'un nouvel âge, des goûts que l'homme n'a jamais connus. Suivant les échelles conventionnelles des temps géologiques, la Révolution agricole qui a commencé il y a environ 10 000 ans coïncide avec le grand retrait des glaciations et le début de l'époque Holocène dans laquelle nous vivons (le terme Holocène vient d'un mot grec qui signifie « entièrement neuf »). Mais il y a un effort scientifique de réécriture de notre compréhension de l'âge dans lequel nous vivons. Le but est de rebaptiser l'Holocène comme étant l'**époque Anthropocène** ou simplement l'Anthropocène, signifiant « l'Age des hommes ». Les impacts des hommes sur l'atmosphère, la lithosphère et l'hydrosphère ont été si monumentaux durant ces 10 000 dernières années – et spécialement depuis les 250 dernières années – qu'ils peuvent être comparés aux impacts des grandes forces naturelles qui ont défini les temps du passé.

Tout a commencé avec l'agriculture. Pourquoi les hommes ont commencé à produire plutôt qu'à continuer à chasser et à cueillir – plus tôt au Moyen-Orient et plus tard en Asie, en Europe, en Afrique et en Amérique – est incertain. Bien qu'il y ait beaucoup de théories sur ce processus, peu de preuves existent pour expliquer cela complètement. Deux théories sont souvent présentées. La première est que le climat a changé. L'augmentation de la sécheresse et la réduction de la couverture herbacée peut avoir forcé les hommes, les plantes et les animaux à se concentrer en des lieux plus restreints, où les hommes ont commencé à apprivoiser les herbivores sauvages et à planter des graines sauvages pour produire des stocks alimentaires sur lesquels ils ont la mainmise.

Une autre théorie plus largement acceptée est la croissance de la population dans des zones qui auparavant étaient riches en ressources, croissance qui a forcé les habitants à trouver de nouvelles sources de nourriture ; ils commencèrent ainsi à élever des animaux et planter des graines de céréales. Ce processus a pu commencer aux environs de 8 000 ans avant notre ère dans les Monts Zagros, dans ce qui est aujourd'hui l'Iran. Cette culture de domestication s'est ensuite répandue en dehors de la région (c'est un processus géographique qui s'appelle la **diffusion**) mais a pu également se développer indépendamment dans d'autres régions du monde.

Maintenant que les êtres humains sont autant producteurs que consommateurs de leur nourriture, leurs paysages, leur culture, leur organisation sociale et d'autres caractéristiques changent de manière fondamentale. Parmi d'autres choses, en choisissant d'élever des animaux et de cultiver des semences, les hommes se sédentarisent. Abandonnant graduellement leur mode de vie nomade et une **utilisation extensive du sol** pour la chasse et la cueillette, ils en viennent à favoriser une **utilisation intensive du sol** pour l'agriculture et l'élevage des animaux. Ils plantent des semences et cultiveront des plantes en un même lieu année après année. Avec moins de besoins de bouger, ils commencent à vivre dans des habitations permanentes, au moins sur une base saisonnière. Ils se développent



Joe Hobbs

• **Figure 3.2** La vallée du Tigre au sud-est de la Turquie. Les pluies sont absentes des zones brunes durant les longs étés chauds. Celles-ci ne sont capables de produire qu'une seule récolte par an par une forme d'agriculture sèche. Les zones vertes le long de la rivière sont irriguées et peuvent produire deux ou trois récoltes par an. L'irrigation était une technique révolutionnaire qui a fortement augmenté le nombre d'habitants qu'un pays pouvait nourrir.

dans des villages, de petits noyaux d'habitat avec moins de 5 000 habitants.

Les habitants de ces noyaux de peuplement créent des stocks plus importants de nourriture, rendant possible l'alimentation de nombres de plus en plus grands. Par l'**agriculture sèche**, qui implique la plantation et la récolte suivant le cycle saisonnier des précipitations, les densités de population peuvent être 10 à 20 fois supérieures à celles de l'époque des chasseurs-cueilleurs. Vers 4 000 avant notre ère, les peuples le long du Tigre, de l'Euphrate et du Nil commencent l'**irrigation** des cultures – amener l'eau à la parcelle par l'utilisation de leviers, de canaux et d'autres technologies –, une innovation qui permet de cultiver des plantes tout au long de l'année, indépendamment des pluies saisonnières et des inondations des rivières (•**Figure 3.2**). L'irrigation a permis de nourrir plus de gens sur une parcelle ; l'agriculture irriguée produit cinq à six fois plus de nourriture par unité de surface que l'agriculture sèche. En termes écologiques, l'augmentation des surplus de nourriture de la Révolution agricole a augmenté la **capacité de charge** de la terre, la taille de la population d'une espèce (dans ce cas, des hommes) qu'un écosystème peut supporter. Lorsque la domestication des plantes et des animaux a commencé il y a environ 10 000 ans, il y avait probablement moins de 5 millions d'habitants sur la terre. Aujourd'hui, nous sommes plus de 7 milliards.

La culture est devenue plus complexe et la société est devenue plus stratifiée. L'augmentation de la production agricole permet de libérer des gens de leur travail de production et ceux-ci entreprennent d'autres activités qui ne sont pas liées à leur subsistance. L'irrigation et les stocks de nourriture qu'elle procure est une étape pour le développement d'une **civilisation**, la culture complexe d'un mode de vie urbain caractérisé par l'apparition de l'écriture, de la spécialisation économique, de la stratification sociale et de fortes concentrations de population. Vers 3 500 avant notre ère, par exemple, 50 000 habitants vivaient dans la ville d'Uruk au sud de la Mésopotamie (ce qui est aujourd'hui l'Irak). D'autres **foyers culturels** – régions dont la civilisation a suivi la domestication des plantes et des animaux – ont émergé entre 8 000 et 2 500 ans avant notre ère en Chine, au sud-est de l'Asie, le long de l'Indus, en Egypte, en Mésoamérique et dans les Andes.

Index

- Abbas, Mahmoud, 191, 192
Abdel Rahman, Cheikh Omar, 183
Abkhazie, 139
Abkhaziens, 139 (Abkhazes)
Aborigènes, 290-292, 302
Aborigènes Anangu, Uluru, 302
Abou Dhabi, 198
Abstraction cartographique, 12
Acacia, 166
Academy Town, 133
Accident de Tchernobyl, 416
Accord de Libre-association, 298
Accord de Libre-échange Australie-États-Unis (AUSFTA), 297
Accord de libre-échange canado-américain, 421
Accord de Libre-échange d'Amérique centrale (CAFTA), 370
Accord de Libre-échange nord-américain (ALENA), 371, 421
Accord de Rapprochement des Relations économiques entre l'Australie et la Nouvelle-Zélande, 301
Accord Gaza-Jéricho, 190
Accords de Camp David, 187
Accords de Dayton, 107
Accords de libre-échange, 369-370
Accords du Vendredi-Saint, 95
Accords Oslo I, 190
Accords Oslo II, 190
Achat d'épouses en dehors de la Corée, 276
Achat de la Louisiane, 408
Achat Gadsden, 408-409
Acier, 83
Acte de l'Amérique du nord britannique, 423
Activistes Ogoni, 337
Activité sismique, 21
Adamawa, sous-famille des langues bantoues, 319
Adaptation, 34
Addiction à l'héroïne
effets, 142
en Russie, 118
Addiction à l'héroïne au Myanmar, 257
Administration américaine contre la Drogue, 257
Administration Bush, 316
Administration directe, imposée en Irlande du nord, 94
Administration publique de la Protection de l'Environnement en Chine, 267
Afghanistan, 240-244
implication des États-Unis en, 3
premier producteur mondial d'héroïne, 118
Africains séropositifs passant dans les aéroports américains, 335
African Growth and Opportunity Act (AGOA), 332
African Standby Force, 339
Afrikaners, 343
Afrique subsaharienne
famille de langues, 345
géographie économique, 326-334
géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 310-316
géographies culturelles et historiques, 316-326
introduction, 308-309
langues, 319-320
les transports entravent le développement en, 330-332
questions géopolitiques, 334-335
statistiques de base, 5, 313-314
statistiques de population des métropoles, 315
superficie et population, 309-310, 312
systèmes de croyances, 320-322
voir aussi Moyen-Orient et Afrique du nord ; pays ; thèmes spécifiques
Afrique centrale de l'ouest, 339-340
Afrique de l'est, 338-339
Afrique de l'ouest, 325, 336-338
Afrique du nord, *voir* Moyen-Orient et Afrique du nord
Afrique du sud
cas de VIH, 316
puissance militaire, 335
structure raciale, 343
Afrique méridionale, 342-344
Afrique, biomes et climats, 311-312
Afro-américains, 409
Age de Glace du Pléistocène, 74
Age des Découvertes, 41, 81
Age des Explorations, 41
Age médian de la population africaine, 309
Agence internationale de l'Énergie atomique, 183, 239
Agences centrales de planification dans les pays communistes, 105
Agent Orange, 258
Agréats principaux de peuplement continu, 91
Agriculture
adaptation aux climats chauds et humides, 219
Amérique latine, 357, 367-369
Asie centrale, 151
Brésil, 382
comme origine de l'économie européenne, 84
de subsistance, 327-328
Europe orientale, 105
Iran, 203
possibilité d'amélioration de l'économie africaine, 328-329
Turquie, 205
Agriculture collectiviste, 130
Agriculture intensive de subsistance, 219
Agriculture sèche, 40
Ahmadinejad, Mahmoud, 204
Aide étrangère à l'Afrique, 332-333
Alaouites, groupe chiite de Syrie, 194
Alaska, 439-440
Albanais, 78
Albédo, 336
Alcool, tuant 40 000 personnes chaque année en Russie, 118
Alcoolisme
augmentation chez les Russes, 118-119
chez les Aborigènes, 302
Aléoutes, 404
Alexandre le Grand, 203
Al-Jaber, Sultan, 198
Allah, 174
Allée des Tornades, 397-398
Allemagne
absorption des coûts de la réunification, 88
arrêt du programme nucléaire, 97
divisée et réunifiée, 96-97
éoliennes, 98
Allemagne de l'est, 97
Allemagne de l'ouest, 96
Alliance des petits États insulaires, 33, 297, 299
Alliance du nord, 243
Al-Qaïda
à Bali, Indonésie, 297
acquisition d'armes nucléaires en vrac, 141
approvisionnement la Tchétchénie en matériel militaire, 136
au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 184-185
au Pakistan, 238
en Afghanistan, 2, 243
en Afrique, 335
en Égypte, 193
mépris inébranlable pour Saddam, 201
Al-Zarqawi, Abou Mussab, 201
Américains, différences avec les Européens, 90
Américains cubains, 373
Amérindiens, 359-360, 363, 366
Amérique anglo-saxonne, 390, 402
Amérique centrale, 350, 376
voir aussi Amérique latine, pays individuels
Amérique du nord
migrations, 392, 394-395
statistiques de base, 5, 393
statistiques de population des métropoles, 394
voir aussi Canada, États-Unis et Groenland
Amérique du sud, 350, 379-386
Amérique latine
agriculture commerciale, 367-369
altitude et modes d'occupation du sol, 356-358
civilisations antérieures à l'arrivée des Européens, 360-362
climats et végétation, 355-356
commerce avec la Chine, 367
conquête européenne, 363-365
ethnicité, 365-366
géographie économique, 366-372
géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 355-359
géographies culturelle et historique, 359-366
introduction, 349
langues, 362-363
minéraux et mines, 369
questions géopolitiques, 372-376
risques naturels, 358-359
statistiques de base, 5, 352-353
superficie et population, 350-355
tourisme, 372
voir aussi Amérique du sud, pays individuels
Amnistie, 396
Amsterdam, 145
Anasazis, 402
Ancienne Russie, 115
Angkor, 219
Anglais, langue germanique, 78
Animaux
domestiqués en Afrique, 328

- domestiqués par les Amérindiens, 364
 en Afrique, 312, 314-316
 en Australie, 303-304
 lieu d'origine, 82
- Animaux sauvages, 303
- Animisme, 228
- Anneau de Feu du Pacifique, 147
 « Anneau de feu », 21
- Ansan, 224
- Antarctique, 283, 304-305
- Anthrax, 152
- Antisémitisme, 172
- ANZUS, 297
- Apartheid, 343
- Approche régionale du monde en géographie, 4-6
- Aquaculture, 30
- Arabes, 169
- Arabes des Marais, 200, 201
- Arafat, Yasser, 189-190
- Arc de déforestation, 384
- Arche de l'Alliance, 170
- Archipel, 214
- Aridité, 160-161, 356
- Armée républicaine d'Irlande (IRA), 94
- Arménie, 138, 149, 150
- Arméniens, 125
- Armes de destruction massive, 178
- Armes nucléaires en Asie du sud et de l'est, 236-238
- Armes nucléaires en vrac, 141
- Arrangement de cogestion des parcs nationaux en Australie, 302
- Art de ne pas être gouverné, 221
- Aryens, 223
- Asiatique-américains, 410-411
- Asie centrale, 115, 150-152
 questions géopolitiques, 141-143
voir aussi pays individuels
- Asie de l'est, 211
- Asie des moussons, 5
- Asie du sud et de l'est
 agriculture et autres modes d'occupation du sol, 219, 220
 climats et végétation, 214-215, 217
 colonisation européenne, 231-232
 croissance urbaine, 226
 géographie économique, 232-236
 géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 214-223
 géographies culturelle et historique, 223, 225-232
 introduction, 210-211
 langues, 225
 poids démographiques, 211-212
 questions géopolitiques, 236-240
 religions et systèmes de croyances, 227-231
 statistiques de base, 213
 statistiques de population des métropoles, 222
 superficie et population, 211-214, 215
- Asie
 région intéressante pour les colonisateurs, 232
voir aussi Asie centrale, Asie du sud et de l'est, Asie du sud-est, *pays individuellement*
- Asie du sud, 211, 240-251
- Asie du sud-est, 211, 251-276
- Assemblée d'Irlande du nord, 95
- Association des pays du Sud-est asiatique (ASEAN), 256
- Association of American Geographers (AAG), 16
- Arahualpa, 363
- Atatürk, Mustafa Kemal, 204, 205
- Atlantique, sous-famille des langues bantoues, 319
- Atmosphère, 20
- Atoll, 288
- Atoll Bikini, lieu d'essais nucléaires pour les États-Unis, 298
- Attaques de pirates, 240
- Attaques du 11 septembre 2001, 238, 424
- Attaques préventives sur des cibles suspects de terroristes, 183
- Atténuation, 34-35
 « Au cœur des ténèbres » (Conrad), 339
- Aumône, chez les Musulmans, 174
- Australie
 accords de défense et de sécurité orientés vers le Pacifique, 297
 caractère européen, 283
 enjeux et paysages, 299-304
 population, 283
 produit intérieur brut par habitant à parité de pouvoir d'achat, 299
- Austronésiens, 291
- Autonomie libérale, 261
- Autonomie réelle, 264
- Autorité palestinienne, 190
- Axe du mal, 239
- Ayatollah, 203
- Azerbaïdjan, 140, 150
- Azèques, 361-362
- Bab el-Mandeb, 178
- Baby bounty, 70
- Bagdad, fleur de la science et de la civilisation arabe, 174
- Bahreïn, Printemps arabe, 195
- Baïkal, 149
- Baleines, 99
- Baleiniers japonais, 305
- Balkanisation, 106-107
- Bananes, 368
- Bancs le long de la côte atlantique, 426
- Bangkok, changement de l'environnement urbain, 218
- Bangladesh, 250
- Banque africaine de Développement (BAD), 333
- Banque centrale européenne, 88
- Banque fictive, 295
- Banqueroute écologique, 47
- Bantoustans, 343
- Baptistes, États-Unis, 411
- Barak, Ehud, 190
- Barrage des Trois-Gorges, 265-266
- Barrage du Glen Canyon, 437
- Barrage Hoover, 437
- Barrières commerciales, 61
- Barrières douanières, 84, 420
- Bashir, Abou Bakar, 240
- Basque, 78
- Basses îles, 286, 287, 288
- Basses latitudes, 10
- Bassin caspien, 140
- Bassin de l'Amazone, barrages, 383
- Bassin de l'océan Indien, 255
- Bataille de Stalingrad, 129
- Bateaux d'esclaves africains, 364
- Bâtiment passif, 224
- Batu Khan, 126
- Batumi, 138-139
- Bauxite, 369
- Bazar, 167
- Bébé-ancre, 396
- Begin, Menahem, 189
- Ben Ali, Zine al Abidine, 192
- Ben Issa al-Khalifa, Roi Hamed, 195
- Ben Laden, Oussama, 184, 243
- Bénéfices environnementaux d'une guerre contre les drogues, 374
- Bénin, centre d'approvisionnement en trafic d'esclaves, 325
- Benoué-Congo, sous-famille des langues bantoues, 319
- Berbère, 170
- Bétail
 dépendance, 328
 en Inde, 229
 problème pour l'environnement en Australie, 303
- Bétail exotique et problèmes pour l'environnement en Australie, 303
- Bidonvilles, 367
- Big Bang de 2004, 87
- Bilham, Roger, 359
- Biodiversité, 28
- Biogaz, 48
- Biogéographie, 82
- Biomasse, 60
- Biome de forêt tropicale humide, 26
- Biome de la calotte glaciaire, 25
- Biome de steppe, 26
- Biomes, 23, 24, 25
 Asie du sud et de l'est, 217
 déplacement, 33
 distribution, 23
 Océanie, 284-285, 286
- Biosphère, 20
- Biovalley, Malaisie, 236
- Birmanie
 dame de, 256
voir aussi Myanmar
- Blanchiment d'argent, 295-296
- Blarney castle, 94
- Bloomberg, Michaël, 432
- Blowback, 242
- Boat people, d'Afghanistan et d'Irak, 301
- Bolivie, 375-376
- Bornéo, forêt tropicale humide remplacée par des plantations d'huile de palme, 253
- Boroughs, New York, 432
- Bosphore, 178
- Boswash, 391
- Bouazizi, Mohammed, 192
- Bouclier canadien, 396
- Bouddhisme, 227, 230-231
- Bourgeoisie, 130
- Bratsk, 149
- Brésil, 380-383
- BRIC's (Brésil, Russie, Inde, Chine), 233, 412
- Brown, Lester, 60
- Bruce, James, 325
- Bulle de jeunes, 192
- Bulle de propriété en Chine, 269
- Bulle économique, 421
- Bulle économique au Japon, 271
- Bulle technologique, 421, 434
- Burton, Richard, 325
- Burundi, 338-339
- Bush, George H.W., 178
- Bush, George W., 35, 239, 424
- Cachemire occidental, 246
- Café, 368
- Caldwell, Christopher, 71
- Calottes glaciaires continentales, 73
- Calvinisme, 80
- Cameron, James, 383
- Canada
 climats et biomes, 399

- climats et modes d'occupation du sol, 401-402
- cultures et modes de vie indigènes, 406
- distribution des revenus, 414
- géographie économique, 412-422
- géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 396-402
- géomorphologie et modes d'occupation du sol, 396, 398-400
- infrastructures de transport, 421-422
- minorités ethniques, 409-411
- mouvement séparatiste du Québec, 424-427
- pionniers européens et noyaux de peuplement, 406-409
- premier exportateur mondial de bois, 414
- questions géopolitiques, 422-423
- réserves de pétrole, 417
- résistance à la récession, 413
- ressources, 414-419
- superficie et population, 391-395
- Canal de la Paix Rouge-Morte, 180
- Canal de Panama, 372-373, 378-379
- Canal de Suez, 177, 179
- Canal Toshka, 182
- Canal Volga-Don, 122
- Canaux d'Europe, 76
- Capacité de charge de la terre, 40
- Capacité des nomades à trouver leur chemin, 166
- Capital d'extinction du monde, 289
- Carte à grande échelle, 8, 9
- Carte à petite échelle, 8, 9
- Carte mentale, 8
- Carte par symboles, 13
- Cartels mexicains de la drogue, 374
- Carter, Jimmy, 372
- Cartes, 7-13
- Cartes choroplèthes, 13
- Cartes de flux, 13
- Cartes de référence, 7, 12-13
- Cartes par points, 13
- Cartes thématiques, 7-8, 13
- Cartes thématiques qualitatives, 8
- Cartes thématiques quantitatives, 8
- Cartogramme de la population mondiale, 54, 55
- Cartogramme de population de l'Europe, 69
- Cartographie, 7
- Castro, Fidel, 373
- Cataractes, 181
- Catherine la Grande, 126
- Caucase, 125, 138-139, 149-150
- Ceinture des terres noires, 122
- Ceinture verte européenne, 89
- Central Valley en Californie, 400
- Centrale nucléaire de Three Mile Island, 416
- Centre de détention pour réfugiés de la guerre d'Afghanistan, 296
- Centre slave, 143
- Centrifugeuses en Iran, 183
- Cercle polaire antarctique, 10
- Cercle polaire arctique, 10
- Cervin, 74
- CFC's (chlorofluorocarbones), 31
- Chaebols, 275
- Chaîne alimentaire, 60
- Chaîne d'îles, 287
- Chaîne des Appalaches, 396, 399
- Chaîne des îles hawaïennes, 287, 288
- Chaîne du Caucase, 123-124
- Chaînes de montagnes, 21
- Chameau, émission de gaz à effet de serre, 304
- Changement climatique
- actions nécessaires, 33-35
- augmentation du niveau de la mer, 74
- réfugiés environnementaux, 33
- rôle de l'Antarctique, 305
- Changement de régime en Irak, 201
- Changement des modèles de localisation industrielle, 83
- Changement environnemental global, 30-35
- Changements d'occupation du sol, émissions de gaz à effet de serre, 253
- Charbon
- en Europe, 91
- réserves aux États-Unis, 415
- Chari-nil, 319
- Charney, Jules, 336
- Chasseurs-cueilleurs, 39
- Chavez, Hugo, 375, 379-380
- Chemin de fer entre la Sibérie et l'Amérique du nord, 148
- Chéops, pharaon, 163
- Chibchas, 362
- Childs, Tucker, 320
- Chine
- colonisation Han, 262-269
- commerce avec l'Afrique subsaharienne, 333-334
- conflit avec le Japon au sujet des îles Senkaku, 273
- demande croissante de soja, 382
- échanges d'émissions, 34
- économie émergente, 233-234
- émissions de dioxyde de carbone, 34
- énergie, 147
- Hong Kong, 232
- industrialisation, 266-269
- points d'ancrage du « collier de perles », 297
- politique de l'enfant unique, 213, 216
- population, 216
- relations avec les pays d'Asie centrale, 143
- relations mercantiles avec l'Amérique latine, 367
- relations néocolonialistes avec le Brésil, 382
- revendications sur les montagnes lointaines du Cachemire, 246
- vecteur de la guerre civile au Sri Lanka, 248
- Chrétiens en Inde, 231
- Christianisme
- au Canada et aux États-Unis, 411
- au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 172-173
- en Europe, 79-81
- en Océanie, 292-294
- Christianisme orthodoxe, 126
- Christianisme orthodoxe éthiopien, 340
- Churchill, Winston, 134
- « Chute du Faucon noir », 335
- Chypre, 102-103
- Chypriotes grecs, 102
- Chypriotes turcs, 102
- Cigarette en Russie, 118
- Cimetière d'empires, 244
- Cingalais, 247
- Cinq thèmes de la géographie, 3
- Cisjordanie, 180
- Citadelle, 361
- Citadins au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 167
- « Cité de la Mort », 168
- Civilisation
- antérieure à l'arrivée des Européens en Amérique latine, 360-362
- développement d'une, 40
- Civilisation de bâtisseurs de tertres, 402
- Civilisation de la noix de coco, 288-289
- Civilisations amérindiennes, 402
- Clan aborigène Anangu, femme du, 303
- Clash des civilisations, menant à la violence, 71
- Classe moyenne en émergence en Inde, 249
- Clawson, David, 364
- Climat, 23
- Climat continental, 119
- Climat continental humide, 27, 215, 401
- Climat de forêt tropicale humide, 26, 311, 355-356
- Climat de savane tropicale, 26, 215, 356
- Climat de steppe, 25, 215
- Climat de toundra, 25, 401
- Climat désertique, 25, 215
- Climat glaciaire, 25
- Climat méditerranéen, 26-27, 76
- Climat océanique, 26-27
- Climat semi-aride, 25
- Climat subarctique, 25
- Climat subtropical à étés secs, 401
- Climat subtropical humide, 27, 215, 401
- Climats de montagne, 217, 356
- Climats de montagne indifférenciés, 28
- Climats et végétation
- modèles, 23-28
- Océanie, 284-285, 286
- Russie et son Étranger proche, 119-120
- Climats locaux, 23
- Climats subarctiques et de toundra, 76
- Clinton, Bill, 190
- Clinton, Hillary, 243
- Coke, 83
- Collectivisation, 105
- Colomb, Christophe, 81, 363
- Colombie, 375, 380
- Colonialisme
- européen, 81-82
- migrations importantes, 45
- Colonialisme mercantiliste, 45
- Colonie anglaise, Irlande, 94
- Colonies juives, 189
- Colonisation
- effet de la colonisation européenne sur l'Asie du sud et de l'est, 231-232
- Colonisation européenne
- au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 165
- en Afrique, 325-326
- Colonisation par peuplement, 44-45
- Coltan dans les téléphones cellulaires, 340
- Commerce du sexe, 145
- Commerce maritime mondial, 30
- Commerce triangulaire, 324
- Commission baleinière internationale (IWC), 100
- Commission du Fleuve Mékong, 259
- Commission nationale de Vérité et de Réconciliation, 343
- Commonwealth britannique des Nations, 299-300
- Commonwealth des Nations, 93
- Communauté américaine irlandaise aux États-Unis, 94
- Communauté des Andes, 370
- Communauté des Caraïbes (CARICOM), 370
- Communauté des États indépendants (CEI), 113, 115, 135-136
- Communauté économique européenne (CEE), 85, 428

- Communisme
 caractéristiques, 104
 diffusion du, 424
 idéaux et pratiques, 104-106
 Union soviétique, 130-131
 Conflit israélo-arabe, 185-187
 Conflit israélo-palestinien, 187-189
 Conflits alimentaires, 86
 Confucianisme, 224, 231
 Confucius, 231
 Congo, 339
 Congo belge, 339
 Congo-Kinshasa, 340
 Congrès national africain (ANC), 343
 Conifères, 25, 121
 Conquête de l'Angleterre par les Normands, 78
 Conquête européenne de l'Amérique latine, 363-365
 Conrad, Joseph, 339
 Conseil du Gouvernement de l'Irak, 201
 Consensus de Washington, 375
 Constantin converti au Christianisme, 172
 Constantinople, 125
 Contexte spatial, 7
 Contrat du Fleuve Colorado, 437
 Contrat social, 135
 Contre-économie, 132
 Contrefaçon chinoise de produits américains, 234
 Convention de Schengen, 70, 89
 Convention sur le Commerce international des Espèces de faune et de flore sauvages en danger (CITES), 315
 Convention sur le Droit de la Mer, 30, 273, 427
 Cook, James, 292
 Coopération économique pour l'Asie-Pacifique, 301
 Coptes d'Égypte, 173
 Coran, 174
 Corée
 annexée à l'empire du Japon en 1910, 274
 nord et sud, 273-276
 politique d'isolationnisme jusqu'en 1876, 232
 Corée du nord, 238-240
 Corée du sud, 273, 274-275
 Corne de l'Afrique, 340-342
 Cornucopiens, 58
 Corollaire de Roosevelt à la Doctrine Monroe, 372 (de)
 Correa, Rafael, 375
 Corruption
 en Égypte, 193
 en Russie, 132
 Cortès, Hernan, 363
 Cosaques, 126
 Côte Miskito, 366
 Coton
 en Asie centrale, 151
 subsidés et barrières douanières, 420
 Coton, or blanc, 151
 Couches dans un SIG, 14-15
 Cour internationale de justice, 339
 Course aux armements, 130
 Course pour l'Arctique, 148, 426-427
 Coûts externes, 61
 Crazy Horse, sculpture, 400
 Créoles, 366
 Crise de l'énergie aux États-Unis, 176
 Crise de la dette européenne, 88
 Crise de la dette souveraine, 88
 Crise de Suez, 178
 Crise des Missiles de Cuba de 1962, 89, 114, 373
 Crise des subprimes, 421
 Crise du bois de chauffage, 48
 Crise du crédit, 421
 Crise malthusienne, 249-250
 Croisades, 172
 Croissance de la population
 au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 157-158
 Croissance économique, de la Chine, 233
 Croissance exponentielle de la population, 50
 Croissance urbaine en Amérique latine, 353
 Croissance zéro de la population, 53, 69, 70
 Croissant d'or, 242
 Croissant fertile, 169
 Croix russe, 119, 132
 Crosby, Alfred, 44
 Cuba, 373, 375
 Culte des ancêtres, 228
 Cultes du cargo, Nouvelle-Guinée, 293
 Culture, 4
 Culture adena, 402
 Culture américaine à dominante européenne, 409
 Culture de Poverty Point, 402
 Culture du pavot, dans le Triangle d'or, 257
 Culture du riz en Ouzbékistan, 151
 Culture du riz inondé, 220
 Culture Hopewell, 402
 Culture itinérante, 384
 Culture mississippienne, 402
 Culture mondiale, 93
 Culture nazca, 362
 Culture sur brûlis, 219
 Cultures amérindiennes, 366
 Cultures commerciales, 47
 Cultures de rente, 47
 Cultures génétiquement modifiées, 235
 Cultures natives, 404
 Cycle de l'eau, 29
 Cycle de la dette, 47
 Cyclone Nargis, 256
 Da Silva, Luiz Inacio (Lula), 375
 Daguestan, 135, 136, 149
 Dai Qing, 266
 Dakotas, 403
 Dalai Lama, 264
 Danemark, 98
 Danube, 77
 Dardanelles, 178
 Darwin, Charles, 288
 Datchas, 120, 146
 De Beers, 330
 De couleur, 342
 De Gama, Vasco, 325
 De Klerk, Frederik W., 343
 « De l'inégalité parmi les sociétés » (Diamond), 47
 De Landa, Diego, 360
 De Lesseps, Ferdinand, 379
 Débat monarchie vs république en Australie, 301
 Décentralisation
 des pouvoirs centralisés à Moscou, 135
 en Ecosse, 93
 en Espagne, 100
 en Europe, 80
 en Irlande du nord, 95
 Décès par surmenage, 272
 Déclassement des barrages, 418
 Deepwater Horizon, 30, 417
 Déforestation
 arc de, 384
 d'Asie du sud-est, 251-254
 de Bangkok, 218
 de l'île de Pâques, 290
 facteurs commerciaux explicatifs, 252
 réduire, 34-35
 taux annuel au Brésil, 385
 Degrés, sur une carte, 9
 Delta du fleuve Niger, 97
 Delta du Mékong, 260
 Delta du Rhin, 77
 Demande mondiale pour les produits de la mer, 29
 Démocratie des bailleurs de fonds, 332
 Démographie, 49
 Démonstrations pro-démocratiques sur la Place Tiananmen, 267
 Densité de population, 54, 55
 Dépôts de charbon à Vorkouta, 135
 Dépôts glaciaires, 74
 Dérive des continents, 21
 Dérive nord-Atlantique, 73
 Désert d'Atacama, 356
 Désert du Kalahari, 311
 Désertification, 336
 Désindustrialisation, 85, 91
 Destinée manifeste, 408
 Destruction mutuellement assurée du Pakistan et de l'Inde, 237
 Déterminisme environnemental, 287
 Détroit d'Ormuz, 178
 Détroit de Gibraltar, 178
 Détroit de Kertch, 138
 Détroit de Malacca, 240
 Détroit de Tiran, 178
 Détroits turcs, 178
 Deuxième Guerre du Golfe, 201-202
 Deuxième Guerre mondiale, 96-97, 294
 Deuxième Révolution verte en Inde, 249
 Développement, 42-44
 Développement durable, 60
 Amazonie, 386
 définition, 61
 Développement hydroélectrique aux États-Unis et au Canada, 418
 Diamants de conflit, 330
 Diamants de Sakha, 135
 Diamants de sang, 330
 Diamants étiquetés, 330
 Diamants sales, 330
 Diamond, Jared, 47
 Dias, Bartholomé, 81
 Diaspora, 172
 Dien Bien Phu, 258
 Dignes, 222, 439
 Dioxyde de carbone, 31, 267
 Distribution de la population et cartogramme de population de l'Océanie, 286
 Distribution ethnolinguistique en Russie et son étranger proche, 124
 Diversification économique, 133
 Diversité biologique, 28
 Divisionnisme, 339
 Djibouti, 334, 335
 Jihad, 184, 243
 Dniepr, 122
 Doctrine Bush, 424
 Doctrine Carter, 178, 242
 Doctrine du Karma, 230
 Doctrine Monroe, 372
 Documents Wikileaks, 202
 Dogger Bank, 84
 Doi moi, 259
 Dokdo, 272-273

- Dôme du Rocher, 172
 Domestication, 40
 Don, 122
 Dorsale est-pacifique, 21, 22
 Dorsale européenne, 65, 90-92
 Dorsale méso-atlantique, 21, 22
 Dresde, bombardement, 96-97
 Droit de retour des Palestiniens, 186, 190
 Droits de propriété industrielle, 370
 Dromadaire en Australie, 304
 Drone, 183, 238
 Druzes, 188
 « Du commerce, pas de l'aide », 332
 Dumping, 421
 « Dust Bowl » des années 1930, 398
- Eau
 distribution inégale en Chine, 266
 enjeu critique à l'ouest des États-Unis, 436
 non-accès, 47
 ressource précieuse, 23
 Eaux surpêchées, 426
 Eaux territoriales, 140
 Échange colombien, 82
 Échange des créances et conversion de la dette, 61
 Échelle d'une carte, 8
 Échelle de Richter, 21
 Écodéveloppement, 60
 Économie de la connaissance, 46, 133, 420
 Économie de plateforme, 421
 Économie postindustrielle en Europe, 84-85
 Économie secondaire, 132
 Économie socialiste de marché, 267
 Économie souterraine, 132
 Économies BRIC, 133, 380
 Écosphère, voir biosphère
 Écosse, 93
 Écosystèmes insulaires, 289-290, 303
 Éducation en Corée du sud, 275
 Effet ballon, 257, 374
 Effet Charney, 336
 Effet de serre, 31
 Effet des hautes montagnes, 356
 Effet domino, 240
 Effet Walmart, 429
 Église apostolique arménienne, 149
 Église arménienne, 150
 Église catholique romaine, 79-80, 364, 411
 Église d'Angleterre, 80
 Église du Saint-Sépulcre, 172
 Église orthodoxe d'Orient, 80
 Église orthodoxe éthiopienne, 321
 Églises catholiques, massacres dans, 339
 Églises pentecôtistes en Europe, 81
 Égypte, Printemps arabe, 192-194
 Ehrlich, Paul, 58, 344
 Éléments rares trouvés essentiellement en Chine, 273
 Élevage itinérant, 384
 Eltsine, Boris, 131-132
 Embargo sur le pétrole, 180
 Émigré, 56
 Émissions de dioxyde de carbone
 croissance rapide, 31
 Indonésie, 253
 Émissions de gaz à effet de serre, 34, 35
 Empire britannique, 93
 Empire du Mal, 114
 Empire Ottoman, 185, 204
 Empire russe, 115
 Empire terrestre, 127
 Empire tsariste, 126-128
 Employés d'un call center en Inde, 235
 Empreinte écologique, 42, 59
- Empreintes des Ancêtres, 301
 Enclave de Guantanamo, 375
 Endurance à la sécheresse, 160
 Énergie
 en Russie et son Étranger proche, 140-141
voir aussi hydroélectricité, industrie gazière et pétrolière
 Énergie alternative, 97-99
 Énergie hydroélectrique en Afrique subsaharienne, 311
 Énergies alternatives aux États-Unis, 416
 Énergies renouvelables, 98
 Enjeux de prolifération des armes en Russie et l'Étranger proche, 141
 Enjeux des ressources en eau douce, 28
 Enjeux du statut final, 190
 Enosis avec la Grèce, 102
 Envois de fonds, 177, 370
 Épidémie de grippe 1918-1919, 50
 Époque Anthropocène, 40
 Époque Holocène, 40
 Ératosthène, 2
 Erdogan, Recep Tayyip, 206
 Érosion glaciaire, 74
 Erreur de 1914 au Nigéria, 326
 Erwin, Terry, 28
 Esclavage, 322, 324-325, 409
 Espace, 7
 Espace Schengen, 89, 108
 Espagne, 72
 Espagnol, 363
 Espèce écologique dominante, 39
 Espèce endémique, 254, 289-290
 Espèce-clé de voûte, 321
 Espèces exotiques, 289, 303-304
 Espérance de vie, 50, 51
 Esquimaux, 404
 Esri, 15
 Estonie, 114, 115, 131, 137
 Estuaire, 72
 ETA, organisation terroriste, 100
 Étage de végétation en altitude, en Amérique latine, 356
 Étape de transition, 52
 Étape industrielle, 52
 Étape postindustrielle, 52
 Étape préindustrielle, 52
 État de l'Union, 137
 État fédéral de Yougoslavie, 106
 État libre d'Irlande, 94
 État-providence, 85
 États déterritorialisés, 297
 États-Unis
 alternatives énergétiques, 416
 carte de référence, 429, 430-431
 climats et biomes, 399
 climats et modes d'occupation du sol, 401-402
 colonisation européenne, 406-409
 crainte de l'ascendance économique de la Chine, 234
 culture indigène, 402-404
 diminution de l'aide économique à l'Afrique subsaharienne, 334
 effets du Printemps arabe, 197
 émissions de dioxyde de carbone, 34
 en compétition avec la Chine pour des réserves d'énergie fossile, 335
 géographie économique, 412-422
 géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 396-402
 guerre de proximité contre l'Union soviétique en Afghanistan, 242
 infrastructures de transport, 421-422
- intérêt politique vis-à-vis des pays producteurs de pétrole, 335
 liens militaires avec l'Inde et le Pakistan, 238
 minorités ethniques, 409-411
 opposition à l'annexion de Taiwan par la Chine, 269
 place dans le monde, 423-424
 questions géopolitiques, 422-424
 relations diplomatiques avec l'Inde, 238
 ressources, 414-419
 sources de richesse, 413-414
 superficie et population, 391-395
 topographie et modes d'occupation du sol, 396, 398-400
voir aussi Amérique du nord
 États-Unis d'Europe, 88
 Éthanol au Brésil, 382
 Éthique du bateau de sauvetage, 59-60
 Éthique protestante du travail, 419
 Ethnicité
 en Russie et son Étranger proche, 134-135, 142
 proscrite par le gouvernement rwandais, 339
 Étiquette « certification de commerce équitable », 368
 Étranger lointain, 139-143
 Étranger proche, 114, 138
 Étrangers illégaux, 56, 394
 Euphrate, 182
 Eurabie, 71
 Eurasie, 65
 Euro, 86
 Europe
 après la Deuxième Guerre mondiale, 88-89
 climat et végétation, 75-76
 climats doux, 72-73
 déplacement, 83-84
 géographie économique, 82-88
 géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 72-77
 géographies culturelles et historiques, 77-82
 groupes linguistiques et ethniques, 77-79
 noyaux de peuplement humain et paysages, 73-74
 petite mais puissante, 65-66, 68
 questions géopolitiques, 88-109
 religions, 79-81
 répartition spatiale de l'énergie, des industries et des villes, 68-70
 sept modèles ethniques, 79
 sous-régions, 65
 statistiques de base, 5, 67-68
 statistiques de population des métropoles, 68
 superficie et population, 65-72
 Europe centrale et orientale, 65
 Europe de l'est, 65, 84, 103-109
 Europe du nord, 65, 99-100
 Europe du sud, 65, 100-103
 Europe occidentale
 dépendance énergétique vis-à-vis de la Russie, 140-141
 exportations de Russie, 148
 plus riche que l'Europe orientale, 84
 Européens
 différents des Américains, 90
 en Océanie, 292, 294-295
 Évolution de la population, mesure, 49-50
 Exode, 170
 Expansion des fonds océaniques, 21

- Exploitation d'énergie dans les fonds marins, 30
- Explosion de la population, 49
- Explosion nucléaire sur l'atoll Eniwetok de l'océan Pacifique, 298
- Externalisation, 235
- Externalisation en Europe de l'est, 106
- Externalités, 61
- Extinction d'une langue, 226, 320
- Extrême-orient de la Russie, 147
- Exurbanisation, 429
- Fabrication à haute valeur ajoutée, 233
- Facteurs d'attraction, 56
- Facteurs de répulsion, 56
- Faïlle de la Nouvelle-Madrid dans le Missouri, 397
- Faïlle de San Andreas, 397
- Faïlles, 21
- « Faits du sol », 189
- Falashas, 188, 341
- Falun Gong, 227
- Famille des langues
 - abkhazo-adygiennes, 125
 - afro-asiatiques, 169
 - algiques, 404
 - altaïques, 125
 - amérindiennes au Canada, aux États-Unis et au Groenland, 403-404
 - autriches, 226
 - aztèques-tanoanes, 403
 - daghestaniennes, 125
 - dravidiennes, 225
 - eskimo-aléoutes, 404
 - hokanes-siouanes, 362, 403-404
 - indo-européennes, 223
 - mayas, 363
 - mosanes, 404
 - nadené, 404
 - nigéro-congolaises, 319
 - nilo-sahariennes, 319
 - otomanges, 362
 - pénutiennes, 363, 404
 - proto-asiatiques, 125
 - proto-austronésiennes, 291
 - quechua-aymara, 363
 - sino-tibétaines, 226
 - totonaques, 362
- Famine, 364
- Famine de la pomme de terre, 94
- FARC, 380
- Farsi, 170
- Fédération de Russie, 114, 115
- Fédération des États de Micronésie, 298
- Femmes
 - amélioration du statut en Inde, 249
 - au Japon, 272
 - en Iran post-révolutionnaire, 204
 - microcrédit, 333
 - musulmanes, 175
 - rôle dans le Printemps arabe, 196
 - trafic humain, 145
- Fenêtre sur l'Occident, 126
- Feng shui, 224
- Fermiers africains, 329
- Ferrys sur les rivières africaines, 331
- Feuille de route pour la Paix, 191
- Feuilles de coca, 374
- Fidji, 295
- Finno-hongrois, 125
- Fleuve Amazone, 356, 383-386
- Fleuve-Mer, 383
- Fleuves et cours d'eau
 - en Afrique subsaharienne, 311
 - en Europe, 76-77
 - en Russie et l'étranger proche, 122
 - « Flotille de Gaza libre », 206
- Flux pyroclastiques, 23
- Foeticide des filles
 - en Chine, 213-214
 - en Inde, 249
- Fonds permanents, 440
- Forage en eau profonde, 30
- Forces armées révolutionnaires de Colombie (FARC), 375
- Forces tectoniques, 21
- Forêt boréale de conifères, 121
- Forêt de broussaille méditerranéenne, 27
- Forêt de séquoias, 26, 27
- Forêt tropicale de feuillus, 26
- Forêt tropicale humide, 28
- Forêts au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 163
- Forêts boréales (taïga), 25
- Forêts de conifères, 25
- Forêts mixtes tempérées, 27-28
- Formose, 269
- Fortes précipitations, 32
- Forty-Niners, 409
- Forum international sur la cartographie indigène, 303
- Fosse, 21, 22
- Fourier, Jean-Baptiste, 31
- Foyers culturels, 41
- Fracking, 415
- Fracturation hydraulique, 415
- Fracture numérique, 46
- Français, 78
- France
 - champion mondial de l'énergie nucléaire, 97
 - colonies en Asie du sud-est, 231
 - déportation de Roms, 108
 - essais nucléaires dans le Pacifique, 298
- Frankenfood, 86
- Friedman, Thomas, 46
- Front patriotique du Rwanda, 338
- Frontières, 89
- Frontières antérieures à 1967, 186
- Fuite des cerveaux, 56, 133
- Fuite inverse des cerveaux des États-Unis vers la Chine, 233
- Fujian, 269
- Fukuyama, Francis, 237
- G-20 (Groupe des 20), 412
- G-21 (groupe des 21), 420
- G8 (Groupe des 8), 412
- Gabriel, Ange, 173
- Gandhi, Indira, 247
- Gange, 230
- Gates, Robert, 3, 183
- Gaz à effet de serre, 31
- Gaz de schiste dans les anciennes mines européennes, 141
- Gaz naturel
 - États-Unis, plus grand consommateur, 418
 - exploitation, 415
 - Sakhaline, 147
- Gazoduc Nord Stream, 141
- Génocide arménien, 149
- Gens du Livre, 173
- Gentrification, 429
- Gentry, Alwyn, 28
- Géographie
 - approche régionale du monde, 4-6
 - carrières, 16-17
 - cinq thèmes, 3
 - de la population, 49-59
 - définition, 2
 - des migrations, 56
 - du développement, 42-49
 - six éléments essentiels, 3
 - techniques, 13-16
- Géographie culturelle, au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 168-175
- Géographie économique
 - d'Afrique subsaharienne, 326-334
 - d'Amérique latine, 366-372
 - d'Asie du sud et de l'est, 232-236
 - d'Europe, 82-88
 - d'Océanie, 295-297
 - de Russie et son Étranger proche, 130-133
 - des États-Unis et du Canada, 412-422
 - du Moyen-Orient et de l'Afrique du nord, 175-177
 - voir aussi* géographie rurale, pêche, industries gazières et pétrolières
- Géographie historique
 - de l'Afrique subsaharienne, 316-326
 - de l'Amérique latine, 359-366
 - de l'Asie du sud et de l'est, 223, 225-232
 - de l'Europe, 77-82
 - de l'Océanie, 290-295
- Géographie humaine, 3
- Géographie physique, 3
 - d'Afrique subsaharienne, 310-316
 - d'Amérique latine, 355-359
 - d'Asie du sud et de l'est, 214-223
 - d'Europe, 72-77
 - de Russie et son Étranger proche, 118-124
 - des États-Unis et du Canada, 396-402
 - du Moyen-Orient et d'Afrique du nord, 160-168
 - voir aussi* Climats et végétation ; fleuves et voies d'eau
- Géographie régionale du monde, 1
- Géographie rurale
 - Asie du sud et de l'est, 235-236
 - Russie et son Étranger proche, 146
 - voir aussi* climats et végétation, ressources naturelles.
- Géographies culturelle et historique des États-Unis et du Canada, 402-412
 - voir aussi* groupes ethniques, groupes linguistiques, religions
- Géomancie, 224
- Géopolitique de l'eau, 180
- Géorgie, 137-138
- Ghaith, Suleiman Abu, 184
- Ghettos, 410
- Ghurba, 189
- Gigantomanie, 130
- Glaciation, 73
- Glacier de l'île de Pin, 305
- Glaciers des Andes, fonte, 358
- Glasnost, 131
- Global Warming Solutions Act de 2006, 416
- Globalisation, 1, 46, 419
- Globe, 17
- Goodman, Steve, 323
- Google Earth, 17
- Goparum, 294
- Gorbatchev, Mikhaïl, 114, 131
- Gosplan, 130
- Goulets d'étranglement
 - au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 177-178
 - canal de Panama, 372
- GPS, 14
- Gradient adiabatique, 28
- Grand Canyon, 400
- Grand Désert américain, 399
- Grand jeu, 241
- Grand mur de Louisiane, 439

- Grand Nord en Russie, 148-149
Grand Projet de Développement de l'Ouest, 264
Grand Rift, 162, 317
Grande Dépression des années 1930 aux États-Unis, 420
Grande guerre, 88
Grande migration, 409
Grande Récession, 412
Grande-Bretagne, 92-93
Grande-Bretagne, construction d'éoliennes le long des côtes anglaises, 98
Grandes Plaines, 399
Grec, 77
Grèce, 88
Groenland, 427-428
climats et biomes, 399
île, 390
plus grande île du monde, 396
voir aussi Amérique du nord
Groenlandais, 405
Grosse Pomme, voir New York
Grotte Cathédrale, 323
Grotte d'Andoboara, 323
Grotte des Crocodiles, 324
Groupe des langues sahariennes, 319
Groupe ethnique
des Chinois Hans, 226
des Yoruba, 337
Ibo, 337
Ijaw, 337-338
Groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique, 250
Groupes ethniques
à New York, 432
à Taiwan, 269
au Canada, 408
au Japon, 271
au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 169-170
au Myanmar, 255
au Nigeria, 337
au Sri Lanka, 247-248
aux États-Unis et au Canada, 409-411
dans les états du nord-est de l'Inde, 247
des Européens blancs, 366
en Afrique de l'est, 338
en Afrique du sud, 342
en Amérique latine, 365-366
en Chine, 262, 264
en Ethiopie, 340
en Europe, 77-79
en Europe de l'est, 104, 106-109
en Indonésie, 261
en Irak, 200
en Océanie, 290, 294-295
en Russie et son Étranger proche, 137, 149-150
massacres de grande ampleur, 340
voir aussi groupes linguistiques, religions, groupes ethniques individuels
Groupes linguistiques
chez les Amérindiens d'Amérique du nord, 402-404
en Afrique subsaharienne, 319-320
en Amérique latine, 362-363
en Asie du sud et de l'est, 223, 225-227
en Europe, 77-79
voir aussi groupes ethniques, religions, langues individuelles
Guadalcanal, 294-295
GUAM, 138
Guam, 297
Guano, 295
Guernica, 100
Guernica, Picasso, 100
Guerre
1812, 423
américano-mexicaine, 378
civile au Liban, 179
contre les drogues, 374
Corée, 274
d'Irak, mauvais calculs des États-Unis, 202
des Six-Jours de 1967, 178, 186-187
du Blé, 421
du Saumon, 421
du Viêt Nam, 258
froide, 88-89, 423-424
Gaza, 191
Iran-Irak de 1980-1988, 178-179
israélo-arabe de 1948-1949, 186
israélo-arabe de 1956, 178
israélo-arabe de 1973, 89, 187
l'Opium, 127
la banane, 86
Guerres commerciales, 86
Guerres de la tortilla, 371
Guerres entre l'Inde et le Pakistan, 246
Guerres mondiales en Europe, 83
Gulf Stream, 73
Gunaratna, Ronan, 184
Gur, sous-famille des langues bantoues, 319
Gwich'in, 440
Habitants qui ont vécu sur la terre, 49
Habitat informel à Port-au-Prince, 359
Haïti, 354, 359
Hamas, 183
Hanification, 264
Haniyeh, Ismail, 191
Hannibal traversant les Pyrénées et les Alpes, 73
Hapas, 411
Harborplace, Baltimore, 432
Hardin, Garrett, 59-60
Harmonie, 271
Haut-Barrage d'Assouan, Égypte, 181
Hautes îles, 286, 287
Hautes latitudes, 10
Hawaï, 406
Hébreux, 170
Hémisphère, 10
des eaux, 10
des terres, 10
est, 11
nord, 10
ouest, 11
sud, 10, 42
Héroïne, 256
Heureuse Arabie, 162
Hezbollah, 183
Hindouisme, 227, 229-230, 244
Hinterland, 353
Hitler, Adolf, 88, 172
Hiver en Antarctique, 304
Hmong, 221
Ho Chi Minh, 258
Ho Chi Minh Ville, 258
Hohokams, 402
Holocauste, 81, 172
Homelands, 343
Homestead Act de 1862, 409
Homo sapiens, 49
Hongrie, 53
Horde d'Or, 126
Howard, John, 300
Huile de palme, 252-253
Humus, 122
Hussein, Saddam, 200
Hutus, 338
Hutus et Tutsis, 338
Hydrochlorofluorocarbones (HCFCs), 34
Hydroélectricité
au Brésil, 384
en Chine, 266
en Turquie, 205
Hydrosphère, 20, 28
Hypothèse de l'extinction des espèces au Pléistocène, 39-40, 404
Hyundai, 275
Ile d'Émeraude, 93
Ile Moorea à Tahiti, 286
Iles
britanniques, 92
continentales, 285, 287
d'Europe, 72
de l'océan Indien, 344-345
du détroit de Torrès, 291
du Pacifique, 283, 297
Galapagos de la Religion, 341
Gilbert, 288
Kouriles, 147
Marshall, 298
Salomon, 294-295
Spratly, 237
types, 285, 287-289
Illégaux en Europe, 71-72
Immigration
attraction de l'Europe occidentale, 70
au Canada, 394-395
aversion du Japon, 271
besoin d'une Europe vieillissante, 70-72
enjeu de division en Europe, 70
voir aussi migrations
Immigration illégale, 395-396
Immigrés, 56, 79
Immigrés économiques, 72
Impacts des Européens sur les cultures natives, 404-406
Impacts environnementaux du sous-développement, 47-49
Impérialisme écologique (Crosby), 44
Implosion de la population, 53
Incas, 362
Incitants basés sur les marchés à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, 34
Inde
autosuffisance en production de grains, 249
externalisation, 235
pauvreté, 232-233
pays émergent, 44
réduction de la croissance de sa population, 213
test nucléaires, 236
Inde, partition de, 245
Indice de Développement humain (IDH), 44
Indiens, 360
Indigènes d'Australie et de Nouvelle-Zélande, 301
Indochine, 258
Indo-Fidjien, 295
Indonésie, 174, 240, 253, 261-262
Industrie
des semi-conducteurs dans l'ex-Allemagne de l'est, 97
du jeu, 406
du soja au Brésil, 382
gazière et pétrolière, 135, 136, 140, 415, 417-418
pétrolière au Mexique, 377
Industries de hautes technologies
croissance de l'économie irlandaise, 93-94
en Corée du sud, 275

- en Europe de l'est, 106
- Infrastructures de transport, 421-422
- Initiative d'Intégration de l'Infrastructure régionale en Amérique du sud, 384
- Inondations
 - au Viêt Nam, 260
 - aux États-Unis, 398
 - en Chine, 264-265, 267
 - en Corée du nord, 275
- Instabilité géopolitique, 33
- Institut international de Recherche sur le Riz, 235
- Interaction entre l'homme et son environnement, 3
- Interception de poissons, 421
- Intérêts militaires des puissances étrangères en Océanie, 296-297
- Internalisation, 235, 420
- Internet
 - accès, 413
 - accès limité en Corée du nord, 276
 - accès régulé strictement au Myanmar, 255
 - au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 165
 - diffusion du Printemps arabe, 196
 - en Inde, 235
 - en Iran, 204
 - nouvelles entreprises, 85
- Intervention militaire soviétique en Afghanistan, 242
- Intifada, 189
- Intifada al-Aqsa, 191
- Intouchables, 248-249
- Inuits, 404
- Inupiat, 440
- Invasion
 - américaine de 1874, 378
 - de la Baie des Cochons, 373
 - du Daguestan, 136
- Invasions, 128
- Investissements en infrastructures en Chine, 267
- Iouchtchenko, Viktor, 137
- Iran, 183-184, 203-204
- Irlande, 93-95
- Irlande du nord, 94
- Irrédentisme, 137
- Irrigation des cultures, 40
- Islam, 227
 - au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 173-175
 - en Europe, 81
 - monothéisme, 244
- Islam chiite, 174
- Islam sunnite, 142
- Islamistes, 183
- Islamistes tchéchènes, 136
- Islamophobie en Europe, 71
- Islande, 99-100
- Isolationnisme, 423
- Isostasie, 74
- Israélites, 170
- Italie, nord vs sud, 101
- Ivan le Grand, 126
- Ivan le Terrible, 126
- Jachère, 219
- Jainisme, 231
- Jainistes, 231
- Japan
 - conflit territorial avec la Chine, 239
 - conflit territorial avec la Russie, 238
 - coûts de l'après-guerre, 270-272
 - importance du gaz naturel de Sakhaline, 147
 - précipitations hivernales, 217
 - système d'éducation, 271
 - tuant des baleines, 100
- Javanais, 261
- Jemaah Islamiah, 240
- Jérusalem, 171
- Jésus-Christ, 172
- Jeu à somme nulle, 180, 437
- Jeune chez les Musulmans, 174-175
- Jinsan, 224
- Jour de la Famille, 119
- « Journée de la Colère », 196
- Judaïsme
 - au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 170-172
 - en Europe, 81
- Judée et Samarie, terres bibliques, 189
- Juifs, patrie, 169
- Juifs
 - Ashkénazes, 188
 - au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 170-172
 - aux États-Unis, 412
 - en Europe, 81
 - et Judaïsme éthiopiens, 341
 - minorité en Europe, 81
 - sépharades, 188
- Justice sociale, 90
- Kaaba, 173
- Kabila, Laurent, 340
- Kadhafi, Mouammar, 72, 194
- Kadyrov, Akhmad, 136
- Kadyrov, Ramzan, 136
- Kamtchatka, 147
- Kanaka Maoli, 406
- Kangourous, adaptés au paysage australien, 304
- Karimov, Islam, 142
- Kartvélien, 125
- Karzai, Hamid, 243
- Kauai, poulets sauvages, 289
- Kava, 293
- Kekic, Laza, 133
- Kennedy, Jackie, 114
- Kennedy, John F., 114, 373
- Khabarovsk, 147
- Khalistan, 247
- Khamanei, Ayatollah Ali, 204
- Khanates, 126
- Khatami, Mohammad, 204
- Khoekhoe, 320
- Khomeini, Rouhollah, 203
- Khrouchtchev, Nikita, 137
- Khushmaan Maaza, 166
- Kiev, 144
- Kilimandjaro, 311, 315
- Kim II Sung, 275
- Kim Jong II, 275
- Kim Jong-Un, 240, 275
- Kirghizistan, 142, 143
- Kiribati, 296
- Kleptocratie, 132
- Kolkhoze, 130
- Kordofanien, sous-famille des langues bantoues, 319
- Koro, langue en danger, 226
- Kosovo, 107
- Koulaks, 130
- Koweït, invasion par l'Irak, 199
- Kremlin, Moscou, 135
- Kurdes, 170, 202-203
- Kwa, sous-famille des langues bantoues, 319
- Kwajelein, atoll des îles Marshall, 298
- La Nouvelle-Orléans, 437-439
- Label FSC « Forest Stewardship Council », 253
- Lac
 - Baïkal, 123
 - Malawi, 311
 - Tanganyika, 311, 317
 - Victoria, 317
- Laïcité, 81
- Lakotas, 403-404
- Lampedusa, île italienne en mer Méditerranée, 72
- Langue
 - aïnou, 226
 - altaïque, 79
 - amharique, Ethiopie, 319
 - arabe, 169
 - couchitique, 319
 - galloise, 93
 - hawaïenne, 406
 - iranienne, 125
 - khoïsane, 319
 - sémite, 169
 - swahili, 319
 - tchadique, 319
 - touareg, 170
 - turcique, 125
- Langues
 - aborigènes, 291
 - baltés, 78
 - celtiques d'Europe, 78
 - créoles, 363
 - connues dans le monde, 226
 - en Amérique latine, 362-363
 - et religions non-indigènes au Canada et aux États-Unis, 411-412
 - européennes en Amérique latine, 363
 - germaniques, 78
 - indo-européennes, 77
 - ouraliennes, 78, 125
 - papoues, 277, 292
 - romanes, 77
 - slaves, 78, 124
 - tchoukto-kamtchatkiennes, 125
- Lapins introduits en Australie, 303
- Laskar Djihad, 240
- Latérite, 219, 384-385
- Latino-américains noirs, 366
- Latitude, 9
 - nord, 10
 - sud, 10
- Latitudes moyennes, 10
- Le voyage nocturne du Prophète Mahomet, 174
- Lénine, Vladimir Ilitch, 128, 143
- « Les cèdres de Dieu », 163
- Les Troubles, 94-95
- Lettonie, 114, 115
 - colonisée par la Russie, 137
 - indépendance, 131
- Levinson, David, 409
- Libéria, le pays le plus pauvre du monde, 43
- Liberté d'expression, 267
- Liberté religieuse au Canada et aux États-Unis, 411
- Libye, 194
- Lieu, 7, 10
- Lieu sacré, 129
- Liga veneta, 101
- Ligne Attila, 102
- Ligne de chemin de fer Baïkal-Amour (BAM), 148-149
- Ligne de séparation entre l'Asie et l'Europe, 65
- Ligne Durand, 241

- Ligne internationale de changement de date, 11, 296
- Ligne verte, 102, 190, 191
- Ligne Wallace, 254
- Ligue du nord, 101
- Limite des arbres, 357
- Limite maximale de l'agriculture, 357
- Lingua franca en Afrique, 320
- Lion de Panshir, 243
- Lithosphère, 20
- Lituanie, 114, 115, 131, 137
- Livingstone, David, 325
- Localisation
- avantages et désavantages, 45
 - influence sur l'économie d'un pays, 45
 - types, 4-5
- Localisation absolue, 9
- Localisation centrale, 10
- Localisation périphérique, 10
- Localisation relative, 8
- Loess, 73
- Loi
- d'Équité dans l'Emploi en Afrique du sud, 344
 - de la Mer, 272
 - de Retour, 188
 - sur le commerce avec l'ennemi, 373
 - sur le multiculturalisme, 408
 - sur les Droits fonciers en Australie de 1976, 302
- Londres, 93
- Longitude, 9, 11
- est, 11
 - ouest, 11
- Loukachenko, Alexandre, 137
- Loxodrome, 13
- Luthériens aux États-Unis, 411
- Luxembourg, 43, 87
- Machu Picchu, 362
- Madagascar
- plantes et espèces animales endémiques, 344
 - statut social lié au bétail, 328
- Madonna, soutenant les Roms, 109
- Mafia criminelle en Russie, 132
- Magellan, Ferdinand, 81
- Magna Carta, 93
- Mahayana, 230
- Mahogany, arbres coupés illégalement, 384
- Mahomet
- pas de successeur, 174
 - prophète, 173
- Maison des Esprits, 228
- Majorité musulmane non-désirée dans tous les pays européens, 71
- Makarios, Président, 102
- Mal hollandais, 328
- Maladie du sommeil, 312, 321
- Malaisie, 237, 252
- Malaita, 294-295
- Maldives, 33, 250-251
- Malé, capitale des Maldives, 250
- Malédiction des ressources, 328
- Malgache, 320
- Malthus, Thomas, 58
- Mandarin, 226
- Mandat britannique sur la Palestine, la Transjordanie et la Mésopotamie, 185
- Mandé, sous-famille des langues bantoues, 319
- Mandela, Nelson, 343
- Maquiladora, 377
- Maquiladoras électriques, 378
- Marché commun, 85
- d'Amérique du sud, 370
 - du sud (Mercosur), 370
- Marché intérieur, 419
- Marginalisation, 47
- Marginalisation de l'agriculture de subsistance, 325
- Maria Lionza, « Sainte-Marie du Jaguar », 365
- Marley, Bob, 342
- Maronites du Liban, 173
- Maroon Bells, Colorado, 400
- Marsh, George Perkins, 76
- Marx, Karl, 130
- Masdar, 198-199
- Massachusetts Institute of Technology (MIT), 198
- Massoud, Ahmed Shah, 243
- Maximon, 365
- Maya catholique du Guatemala, 365
- Mayas, 360, 363
- Mbeki, Thabo, 343
- McArthur, Douglas, 274
- McKnight, Tom, 287
- Mécanisation, 419
- Médicaments antirétroviraux, 316
- Médina
- classique, 167
 - traditionnelle au Moyen-Orient, 196
- Medvedev, 133, 135, 142, 239
- Méga-diversité, 254
- Mégalangue, 363
- Mégalopole asiatique, 226
- Mégalopoles, 168, 226, 391
- Mékong, 259
- Mélanésie, 283
- « Melting pot » de sociétés américaines et canadiennes, 411
- Mémorial australien de la guerre (ANZAC), 300
- Menace islamiste en Asie centrale, 142
- Mer d'Aral, 151
- Mer d'Aral du nord, 151
- Mer de Chine méridionale, 237
- Mer de sable, 160
- Mer Morte, 180
- Mercator, Gérard, 13
- Méridien de Greenwich, 11
- Méridiens, 9
- Mésopotamie, 199
- Messie, 170
- Mesures anti-génocide, 339
- Méthane, 31
- Méthodistes aux États-Unis, 411
- Mexique, pays à la mégadiversité, 377
- Mezquitos, 366
- Mezzogiorno, 101
- Microcrédit, 333
- Micro-états, 65
- Micronésie, 283
- Migrants, 49
- contraints, 56
 - volontaires, 56
- Migration
- d'Allemagne de l'est en Allemagne de l'ouest, 97
 - définition, 56
 - en Amérique du nord, 392, 394-395
 - en Asie du sud et de l'est, 212
 - géographie, 56
 - grande échelle, 244-245
- Migrations de la campagne vers la ville, 56, 223
- Milosevic, Slobodan, 107
- Minarets, 71
- Minerai de fer au Venezuela et au centre du Brésil, 369
- Mines de charbon en Europe, 141
- Minimisation du risque, 165
- Ministère des Ressources naturelles et de l'Environnement, 260
- Minorités ethniques régionales, 79
- Minorités nationales, 79
- Minutes, 9
- Modèle de développement alternatif, 374
- Modèle des substitutions de cultures, 374
- Modèle social en Europe, 85
- Mogolons, 402
- Mohajirs, 244
- Moldavien, 125
- Mollahs, 204
- Mollisols, 122
- Monde du Pacifique, voir Océanie
- Mongols, 126
- Mon-Khmer, sous-famille des langues austro-asiatiques, 226
- Monocultures, 28
- Monroe, James, 372
- Mont
- Aconcagua en Argentine, 358
 - Ararat, 163
 - Blanc, 73
 - du Temple, 172
 - Kenya, 311, 315
 - Sainte-Hélène, 397
 - Yasur, 293
- Montagnards, 258
- Montagne K2, 246
- Montagnes d'Afghanistan, 241
- Montagnes en Europe, 73
- Montréal, 406
- Monts
- Pamir, 124
 - Taurus, 163
 - Tien Shan, 123, 124
- Moors, 325
- Morales, Evo, 375
- Morue, surpêche, 84
- Mosquée al-Aqsa, 174
- Mosquée Babri, 247
- Mosquée d'or de l'Imam al-Askari à Samarra, 202
- Mosquitia, 366
- Moubarak, Hosni, 243
- Moudjahidin, 241-244
- Moulin à papier de Baïkal, 149
- Mousson
- d'été, 217, 218-219
 - d'hiver, 217-218
- Moussons, 217-219
- Moutons, problèmes pour l'environnement en Australie, 303
- Mouvement
- « Occupy Wall Street », 414
 - de John Frum, 293
 - du commerce équitable, 368
 - islamique de l'Ouzbékistan, 142
 - pour l'Emancipation du Delta du Niger, 337
 - pour la Survie du Peuple Ogoni, 337
 - pour un Aceh libre, 261
 - séparatiste du Québec, 424-427
 - sioniste, 172
- Mouvements millénaristes, 293
- Mouvements musulmans rebelles, 246
- Moyen-Orient et Afrique du nord
- accès à l'eau douce, 180-182
 - accès au pétrole, 177-180
 - christianisme, 172-173
 - contrastes géographiques, 160-164

- enjeux régionaux et paysages, 185-206
ethnies et langues, 169-170
géographie économique, 175-177
géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 160-168
géographies culturelles et historiques, 168-175
goulets d'étranglement, 177-178
introduction, 157
Islam, 173-175
mode de vie nomade, 165-167
mode de vie urbain, 167-168
mode de vie villageois, 164-165
questions géopolitiques, 177-195
religion d'Abraham, 170-175
statistiques de base, 159
statistiques de population des métropoles, 168
superficie et population, 157-160
terrorisme, 183-185
trilogie écologique, 164-168
voir aussi Afrique subsaharienne
- Mulâtres, 366
Mumbai, attaques terroristes, 246
Mur de sécurité, 191
Mur des Lamentations, 172
Mur virtuel, 395
Musharraf, Pervez, 238
Musulmans, 244
aux États-Unis, 412
chiites, 174
en Europe, 81
migration en Europe, 71
sunnites, 174
Myanmar, 255-256
Myers, Norman, 28
- Nagorny-Karabakh, 149-150
Narcotiques et terrorisme, 142
Nasser, Gamal Abdel, 177
Natachas, 145
Nationalisme, 83
Nations-Unies
résolutions 242 et 338, 189
solution à deux-États, 186
Native Title Bill en Australie, 302
Nauru, 295
Naxalites, 247
Nazis allemands ayant tué environ 6 millions de Juifs, 104, 172
Nègres, 409
Néocolonialisme, 45
Néo-Europes, 44
Néo-Malthusiens, 58
Netanyahu, Benjamin, 190-191
Nettoyage ethnique, 107, 202
New York, 429, 432, 434, 435, 436
Nicosie, 102
Nigéria, 326, 337
NIMBY, 98
Nirvana, 230
Niveau de la mer, 33, 250
Noble Sanctuaire, 172
Noirs, 409
Nomades-pasteurs, 165, 336
Non-Pama-Nyungan, 291
Nord proche, 301
Noriega, Manuel, 373
Normes d'origine, 371
Norvège, 99
défiant les interdictions de pêche à la baleine, 100
fjords, 74
lieu où il fait bon vivre, 44
- Nouveau partenariat pour le Développement de l'Afrique, 334
Nouveaux Tigres d'Asie, 233
Nouvel impérialisme américain, 424
Nouvelle Rome, 172
Nouvelle-Guinée, 283, 289
Nouvelles-Hébrides, 294
Nouvelle-Zélande
accords de défense et de sécurité orientés vers le Pacifique, 297
enjeux et paysages, 299-304
relations avec les États-Unis, 297
Nunavut, 406
Nung, 221
- Ob, 123
Obama, Barack, 191, 202, 243, 297, 410
Observation de la terre, 15-16
Observatoire Royal d'Astronomie de Greenwich, 11
Occupation du sol
en Russie et son Étranger proche, 121
modes en Afrique, 311-312, 318
Océan Arctique, 32, 427
Océanie
avenir de l'environnement, 297-299
européens en Océanie, 292, 294-295
géographie économique, 295-297
géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 284-290
géographies historiques et culturelles, 290-295
introduction, 282
langues et peuplement, 291
occupation du sol, 287
peuples indigènes, 290-292
questions géopolitiques, 297-299
statistiques de base, 5, 284
statistiques de population des métropoles, 287
superficie et population, 283-284
types d'îles, 285, 287-289
vivre, 295-297
Océans, 28-30
Oléoduc BTC (Bakou-Tbilissi-Ceyhan), 140
Oléoducs, 179
Oligarques, 132, 133
Onde de tempête, 438
Opération Barbarossa, 128
Opération Crossroads dans les îles Marshall, 298
Opération Enduring Freedom en Irak, 243
Opération pour la Liberté en Irak, 201
Opium, 256
Organisation de coopération de Shanghai, 143
Organisation de Libération de la Palestine (OLP), 189-192
Organisation des États d'Amérique, 370
Organisation des pays producteurs et exportateurs de pétrole (OPEP), 45, 176, 379
Organisation du Traité de l'Atlantique nord (OTAN), 89, 136, 205, 423
Organisation mondiale du Commerce (OMC), 138, 233, 260
Organisation narcoterroriste, 375
Organisations supranationales, 85
Organismes génétiquement modifiés (OGM), 86
Orientation, 12
« Original affluent society », 39
Origines de la monarchie éthiopienne, 341
Oscillation australe El Nino (ENSO), 358-359, 360
- Ossétie du nord, 139
Ossétie du sud, 139
Ouganda, 316
Ouïgours, 264
Ouragan Katrina, 398, 437-739
Ouragans
aux États-Unis, 397, 398
en Amérique latine, 358
violents au Viet Nam, 260
Oural, 123
Ours polaire, 33
Ouzbékistan, 117, 142
Oxyde nitrique, 31
- Pachto, 223
Pachtounes, 241
Pacte de Varsovie, 89, 141
Padania, 101
Paddy, 220
Pahlavi, Reza Shah, 203
Pakistan
croissance de la population, 249
deux Pakistans, 244
occidentale, 244
orientale, 244
tests nucléaires, 236
Palau, 296
Palestiniens, 186
Pama-Nyungan, 291
Pammunjon, 276
Pampa, 350
Pancasila, 261
Pandémie, 213, 316
Pangée, 21
Panturquisme, 142
Papouasie Nouvelle-Guinée, 283-292
Papous, 262
Paradoxe de l'abondance, 328
Parallèle, 9
Parcs scientifiques, 133
Paris, ville primatale, 95-96
Parité de pouvoir d'achat, 43
Parsis, 231
Partenariat trans-pacifique, 301
Parti du Likoud, 189
Parti Inkatha de la liberté, 343
Parti Libéral démocrate au Japon, 271
Parti nationaliste hindou (BJP), 236
Parti travailliste du Kurdistan (PKK), 203
Parti travailliste en Israël, 189
Passage du nord-ouest, 32, 427
Pastoralisme
au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 165-167
en Afrique, 328
en Asie centrale, 328
Patagonie, 356
Pauvres vivant dans les périphéries des villes, 412
Pauvreté
alimentant la destruction environnementale, 384
aux États-Unis, 413
Pays basque, 100-101
Pays basque et liberté (ETA), 100
Pays d'Asie, 232
Pays de Galles, 93
Pays du Benelux, 65
Pays en « -stan », 125
Pays en amont, 180
Pays en aval, 180
Pays en développement, 45
Pays enclavés, 240
Pays mal-développés, la Russie, 132

- Pays moins développés, 42
avec un PIB PPA de moins de 15 000 \$, 87
en Asie de l'est et du sud, 212
impacts de la déforestation, 48
ville primatale typique, 95
- Pays nouvellement industrialisés, 42
- Pays plus développés, 35, 42, 43
- Pays plus riches dans les latitudes moyennes de l'hémisphère nord, 42
- Pays riches et pauvres, 44-47
- Pays sponsors officiels du terrorisme, 424
- Paysage, 4
culturel, 4, 91
culturel de Sendai, 15, 16
naturel, 4
- Pays-Bas, 71, 231
- Pays-pivots
Inde et Pakistan pour les États-Unis, 237
Mexique, 377
- Pêche
dans l'océan Atlantique nord, 84
dans la région canadienne atlantique, 426
dans le fleuve Mékong, 259
dans les basses îles de l'Océanie, 288
dans les eaux de l'Antarctique, 305
dans les Maldives, 250
en Asie centrale, 151
en Europe, 84
en Europe du nord, 99
en Russie et son étranger proche, 147
- Pèlerinage à La Mecque, 175
- Pèlerinage, 173
- Péninsule coréenne, 273-276
voir aussi Corée du nord et Corée du sud
- Péninsule de péninsules, Europe, 72
- Pentagone, 184
- PEPFAR, 316
- Perception d'un lieu, 7
- Perception environnementale en géographie, 164
- Perestroïka, 131
- Périphérie, 45
- Périphérie européenne, 90, 99-100
- Permafrost, 32, 120, 121
- Perse, 203
- Personnes déplacées à l'intérieur d'un pays, 56
- Perspective paysagère en géographie, 4
- Pertes d'espèces, 344
- Pesantrens en Indonésie, 240
- Peshawar, 241
- Peste noire, 50
- Pétrole, 175-177
- Peuple amhara, Éthiopie, 340
- Peuplement américain 429
- Peuples
du Pacifique, 287
germaniques, 78
indigènes de l'Océanie, 290-292
mélanésiens, langues papoues, 292
minoritaires, 125
slaves, 143
- Philippines, 212
- Picasso, Pablo, 100
- Piedmont, 398
- Pierre de la Fondation, 170
- Pierre le Grand, 126
- Piliers de l'Islam, 174
- Pilsen à Chicago, 433
- Pionniers européens et noyaux de peuplement au Canada et aux États-Unis, 406-409
- Pisciculture, 30
- Piste
de Californie, 409
de l'Orégon, 409
de Santa Fe, 409
- Pizarro, Francisco, 362, 363-364
- Place Tahrir, 193-194
- Plaine
côtière atlantique, 398
d'Europe du nord, 73, 74
de Sibérie occidentale, 123
- Plaines intérieures d'Amérique du nord, 398
- Plan Colombia, 374
- Plan d'action pour des problèmes globaux, 59-61
- Plan de Développement du port de Baltimore, 432
- Plan Marshall, 89, 97
- Plan Patriot, 375
- Plantes
domestiquées par les Amérindiens, 364
racines de l'espace géographique, 82
- Plaques, 21
- Plaques tectoniques, 22
- Plateau du Tibet, 214
- Plateaux de la Sibérie centrale, 123
- Plinthite, 219
- Plus haut champ de bataille du monde, 246
- Point de basculement
dans le changement climatique, 33
dans le passage de la forêt à la savane, 386
- Point de transbordement, 266
- Points chauds de la biodiversité, 28
- Points chauds du terrorisme en Afrique, 334
- Points chauds géologiques, 287-288
- Pôle nord, 10
- Pôle sud, 10
- Politique
« Australie blanche », 301
d'une seule Chine, 269
de guerre préventive, 424
de l'enfant unique, 57, 213
zéro-déforestation, 253
- Polynésie, 283
- Polynésie française, 297
- Pont de l'Arctique, 427
- Population
d'Afrique subsaharienne, 309-310, 312
d'Amérindiens au Canada et aux États-Unis, 404-405
d'Amérique latine, 350-355
d'Asie du sud et de l'est, 211-214, 215
d'Europe, 65-72
d'Inde, 249
d'Océanie, 283-284
de Chine, 216
de Russie et son Étranger proche, 116-118
du Canada, 391-395
du Moyen-Orient et d'Afrique du nord, 157-160
géographie, 49-59
han, 264
hispano-américaine, 410
humaine, explosion, 49-50, 52-53
latino, 410
par âge et genre dans le monde, 54
voir aussi migrations.
- Population Reference Bureau, 49
- Porcs au Pakistan, 229
- Port-au-Prince, vulnérable vis-à-vis des catastrophes sismiques, 359
- Portugal
colonies, 232
- Potentiel hydroélectrique du Mékong, 259
- Potlatch, 404
- Poutine, Vladimir, 133, 134, 135, 137, 139, 149
- Poutinomie, 133
- Prairies, 25-26
- Prairies tempérées, 26
- Précipitation, 23
- Précipitations d'origine orographique, 217
- Premier Méridien, 11
- Premier Temple, 170
- Première cataracte, 181
- Première Guerre du Golfe, 199-201
- Première Guerre mondiale, 88
- Première guerre mondiale africaine, 340
- Premiers peuples, 404
- Présidents des républiques de Russie, 135
- Prévention du SIDA, Myanmar, 257
- Prière des Musulmans, 174
- Principe d'égalité économique, 271
- Principe de précaution, 90
- Printemps arabe, 105, 192-197
mécontentement des jeunes, 53
mêmes ingrédients en Asie centrale, 142
une région propice aux troubles, 158
vu de Chine, 267
- Privatisation, 106
- Privatisation de l'agriculture, 146
- Prix du sol en augmentation en Chine, 269
- « Prix réel » du pétrole, 176
- Processus
de Kimberley, 330
géologiques, 21-23
historiques, 39
physiques, 20
- Production
agricole, en Asie du sud, 249
d'éthanol, 416
de biocarburants, 382
de coca en Amérique du sud, 374
de vin au Chili, 356
- Produit intérieur brut, 42
- Produit intérieur brut annuel par habitant, 42
- Produit national brut, 42
- Produit national brut par habitant, 42-43
- Produits à valeur ajoutée, 45
- Produits
agricoles, 82, 332
forestiers non-ligneux, 48
piratés, 234
primaires en Afrique, 327
- Profession de foi des Musulmans, 174
- Programme
« un ordinateur par enfant », 46
de « Partenariat pour la Paix », 137
de Réduction des Émissions provenant de la Déforestation et de la Dégradation des Forêts (REDD), 35, 253, 383
- Projection
australienne, 14
azimutale, 12
conique, 12
conique équivalente d'Albers, 12
cylindrique, 12
de Goode's Homolosine, 12
de Mercator, 12, 13
de Winkel Tripel, 12
interrompue, 12
polyconique américaine, 12
polyconique, 12
pseudo-cylindrique, 12
- Projections, 11-12
cartographiques, 11-12
conformes, 12
de compromis, 12
équidistantes, 12
équivalentes, 12
- Projet
Bioisland en Indonésie, 236
de microcrédit, 333
de transfert des eaux du sud au nord, 266
du sud-est de l'Anatolie, 182, 205
- Projets-phare pour des héros, 131
- Prolétariat, 130

- Prophète, 71
 Proposition de la souveraineté divine, 191
 Propriété du sol, 302
 Protection à la sécheresse, 160
 Protestantisme, 80-81
 Protestantisme luthérien, 80-81
 Protocole de Kyoto, 35, 267, 297, 299, 418
 Protocole de Montréal, 34
 Province d'Aceh, 261
 Provinces maritimes, 426
 Pueblo, 402
 Puissance du vent en Europe, 98
 Puissance nucléaire ne produisant pas d'émissions de gaz à effet de serre, 97-98
 Puissances militaires étrangères dans le Pacifique, 297, 298
 Puits de carbone, 34, 121
 Punjab, 247
 Pyramide de population, 53
 Pyramide des âges, 53-54
 de la Chine, 216
 de la Russie, 119
 Pyrénées, 73

 « Quatre nobles vérités », 230
 Québec, 406
 Questions géopolitiques en Russie et son Étranger proche, 134-142
 Quetzalcoatl, 363
 Quipus, 362

 Rabin, Yitzhak, 190
 Racisme envers les Asiatiques et les Arabes, 301
 RADAR, 15
 Radar, 15
 Rastafari, 341-342
 Réacteurs de la centrale de Fukushima, 416
 Reagan, Ronald, 114
 Recensement de 2010 aux États-Unis, 396
 Réchauffement global, 148
 effets du réchauffement global, 31-33
 Russie et son étranger proche, 120-121
 Recoupement, 1
 Recrutement de travailleurs immigrés, 330
 Réforme
 de l'immigration, 49
 foncière en Afrique du sud, 344
 protestante, 80-81
 Refuge faunique national arctique (ANWR), 439-440
 Réfugiés, 56
 loyalistes des États-Unis nouvellement indépendants, 407
 sanitaires aux États-Unis, 335
 Région
 de climat semi-aride de steppe, 401
 de l'Asie-Pacifique, 297
 de Terai, 222
 du Cachemire, 245-246
 du Golfe, 198-204
 fonctionnelle, 6
 formelle, 6
 homogène, 6
 islamique de la Corne de l'Afrique, 321
 perçue, 6
 uniforme, 6
 Régions, définition et types, 4-6
 autonomes en Chine, 262-264
 autonomes en Russie et son Étranger proche, 134
 du monde, statistiques de base, 5
 montagneuses du Moyen-Orient et d'Afrique du nord, 162
 polaires, 32

 Réhabilitation, 429
 Relation à la distance, 372
 Relations économiques entre États-Unis et Canada, 421
 Relations entre États-Unis et Russie, 141
 Relations historiques entre les États-Unis et le Canada, 423
 Relations interraciales, 410
 Religion de Cao Dai, 228
 Religions
 au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 170-172
 en Afrique subsaharienne, 320
 en Amérique latine, 364-365
 en Asie du sud et d'est, 227-231
 en Europe, 79-81
 pentecôtistes, 364
 sur le sous-continent indien, 244
 syncrétiques, 228
 voir aussi groupes ethniques, groupes linguistiques, religions individuelles
 Renationalisation du secteur énergétique en Russie, 136
 Renversement de l'externalisation, 235
 Républicains catholiques, 94
 République
 bananière, 368
 de Chypre, 102
 de Corée du sud, 274
 démocratique d'Allemagne, 96
 démocratique du Congo, 334, 339-340
 démocratique populaire de Corée, 274
 du Kosovo, 107
 fédérale d'Allemagne, 96
 fédérale du Mexique, 376-378
 Requins, 29-30, 296
 Réserve nationale de pétrole, 440
 Réserves à extraire, 386
 Réserves amérindiennes ou natives, 343
 Réserves d'Amérindiens, 405
 Réserves de pétrole
 pays avec des, 176
 Sakhaline, 147
 Réserves de pétrole et de gaz naturel, le long de la côte brésilienne, 382
 Réserves énergétiques en Russie, 133
 Réservoir, 266
 Résilience des écosystèmes, 336
 Résistance sunnite contre les États-Unis en Irak, 201
 Résistance tibétaine, 264
 Ressource renouvelable, 47
 Ressources au fond des lacs, 140
 Ressources aux États-Unis et au Canada, 414-419
 Ressources énergétiques
 au Myanmar, 256
 en Russie et son Étranger proche, 136-137
 manque à Taiwan, 269
 Ressources forestières au Canada et aux États-Unis, 414
 Ressources minérales
 contrôle au Congo, 340
 en Afrique, 329-330
 en Amérique latine, 369
 Ressources naturelles, 45-46
 en Corée du nord, 275
 exportées de Russie, 133
 Restructuration de l'économie en Europe de l'est, 106
 Rêve américain (vie confortable), 419
 Revenu national brut, 43
 Revenu national brut par habitant à parité de pouvoir d'achat, 43-44

 Revenus du jeu pour les Amérindiens, 405-406
 Révolution, 196-197
 agricole, 39, 40, 168-169
 bolchévique de 1917, 125, 128
 bolivarienne, 379
 de Jasmin, 192, 267
 de la Rose de 2003, 139
 de production de nourriture, 40
 des téléphones portables en Afrique, 331
 géospatiale, 13-16
 industrielle, 39, 41, 82
 néolithique, 40
 Orange, 137
 russe de 1917, 115, 128
 syrienne, 194-195
 verte, 28, 235-236
 Rhin, 76-77
 Richesse et pauvreté par pays, 43
 voir aussi développement
 Richesse nationale, 414
 Rideau de fer, 89
 Rivalité États-Unis-Chine en Afrique, 335
 Riz, 219-220
 Robotique, 85
 Rochers de Liancourt, 272-273
 Rois polynésiens, 294
 Roms, 108-109
 Rotation des cultures, 219
 Route de la Soie, 81
 Route maritime du nord (Passage du nord-est), 32, 148
 Royaume hermite, 276
 Royaume-Uni de Grande-Bretagne, 92
 Ruée vers l'or de 1849, 434
 Ruée vers l'or en Californie de 1849, 409
 Russe, 125
 Russie asiatique, 115
 Russie de Kiev, 125
 Russie et son étranger proche
 Asie centrale, 141-143, 150-152
 climats et biomes, 120
 distribution de la population et cartogramme de la population, 117
 empire des tsars, 126-128
 enjeux et paysages du Caucase, 138-139, 149-150
 enjeux régionaux et paysages, 143-152
 géographies culturelle et historique, 124-130
 géographie économique, 130-133
 géographie physique et adaptation de l'homme à son environnement, 118-124
 géopolitique, 134-139
 groupes ethniques, 143
 groupes linguistiques, 124-125
 guerres, 128-130
 introduction, 113-116
 mal-développement, 131-133
 noms des régions, 115
 peuples et ressources des terres centrales, 143-152
 Poutinisme, 133
 questions géopolitiques, 134-142
 questions géopolitiques dans l'étranger proche, 135-138
 réchauffement global, 120-121
 région centrale, 143
 réserves de pétrole, 147
 révolution, 128
 santé, 118-119
 seconde révolution russe, 131
 statistiques de base, 5, 116
 statistiques de population des métropoles, 116

- superficie et population, 116-118
 terre cultivable, 120
 terres du nord, 148-149
voir aussi Caucase, Asie centrale, Union soviétique, pays individuels
 zones économiques et transport, 144
- Russie
 diminution de population, 53
 revendication du Pôle nord, 427
 Russie européenne, 115
 Russie impériale, 115
 Russie tsariste, 115
 Russification, 127-128
 Rust Belt, 419
 Rwanda, 338-339
- Saakashvili, Mikhail, 139
 Sables bitumineux, 417-418
 Sadate, Anouar, 189
 Sahel, 336-339
 Sahul, 291
 Saïgon, 258
 Saint-Pétersbourg, 126
 Sakhaline, 147
 Salaires en Chine, 269
 Saleh, Ali Abdullah, 196
 Salinisation, 181
 Salomon, 163
 Samsung, 275
 San Francisco, 434, 436
 San Simon, 365
 Sanskrit, 223
 Santé en Russie et l'Étranger proche, 118-119
 Santeria, 365
 Saro-Wiwa, Ken, 337
 Satellites soviétiques, 103
 Sauer, Carl, 4
 Scénario, 121
 Scénario de Malthus, 58
 Scénarios d'émissions, 32
 Schémas de croissance de la population en Asie du sud et de l'est, 212-214
- Scott, James C., 221
 Scythes, 121
 Sean Fein, 95
 Sébastopol, 138
 Sécheresses
 aux États-Unis, 398
 dans la région du Sahel, 336
 en Chine, 267
 en Corée du nord, 275
 problème persistant en Afrique, 311
 réchauffement des eaux de l'océan Pacifique par El Nino, 254
- Second Koweït, 147
 Second temple, 170
 Seconde loi de la thermodynamique, 60
 Seconde révolution russe, 131
 Secondes, 9
 Secteur des services, 419
 Secteur industriel au Mexique, 377
 Secure Fence Act de 2006, 395
 Sédentarisation des nomades, 165
 Ségrégation, 410
 Ségrégation raciale en Afrique du sud, 343
 Seko, Mobutu Sese, 340
 Selaisse, Haïle, 341-342
 Semi-aridité, 25
 Sénégal, 316
 Senkadu, 273
 Séparatisme au Canada, 425
 Séquestration de carbone, 34
 Serbes croates, 107
 Serbes de Bosnie, 107
 Seuil de remplacement de la population, 53
- Sharia (loi islamique), 175
 Sharon, Ariel, 191
 Shatter Belt en Europe de l'est, 104
 Shintoïsme, 227
 Sibérie, 115, 122
 SIDA (syndrome immunodéficientaire acquis), 309, 310
 Siècle de l'Asie, 210
 SIG (Systèmes d'information géographique)
 description, 15
 en action, 15
 outil, 198
 outil de visualisation des changements climatiques, 260
- Sikhs, 247
 Silicon Saxony, 97
 Silicon Valley, 434
 Silicon Valley indienne de Bangalore, 235
 Singapour, 211-212, 234
 Sion, 172
 Sioux, 403
 Situation
 concept géographique, 377
 définition, 70
 Nouvelle-Orléans, 438
 Paris, 95
- Six éléments essentiels de la géographie, 3
 Six Party Talks, 240
 Socialisation, 104
 Sociétés Multi-Latina, 370
 Sociétés
 multinationales, 46
 multinationales d'exploitation minière en Afrique, 330
 transnationales, 46
- Soleil de minuit, 73
 Solidarité en Pologne, 105
 Sols latéritiques, 219
 Solution à deux-États, 186
 Solution
 du taux de mortalité, 58, 59
 du taux de natalité, 58, 60-61
- Sotchi, 139
 Soudan, 325
 Souk, 167
 Sous-continent indien, 244-251
 Sous-emploi, 192
 Sous-famille des langues
 athabascanes, 404
 austro-asiatiques, 226
 austro-néolithiques, 226
 de Formose, 292
 Hmong-Mien, 226
 indo-iraniennes, 223
 malayo-polynésiennes, 292
 Tai-Kadai, 226
- Sous-famille sinitique des langues sino-tibétaines, 226
 Sous-famille tibéto-birmane, 225
 Sous-région de l'ouest américain, 436
 Sovkhoze, 130
 Spanglish, 411
 Speke, John, 325
 Sphères, 20
 Spiritualisme, 320
 Spodosols, 121
 Sri Lanka, 247-248, 249
 Staline, Joseph, 133
 Standards CAFE, 416
 State Law and Order Restoration Council, 255
 Statue de la Mère-Patrie, 129
 Statut de république en Australie, 300-301
 Steppes, 121-122
 Steppes de Moldavie, 121
- Steppes du Kazakhstan, 121
 Stratégie du collier de perles en Chine, 248
 Structure grammaticale anglo-saxonne, 78
 Subduction, 21-22
 Subsides, 84, 420
 Subsides à l'agriculture, 420
 Subsides à l'agriculture par l'Union européenne aux États-membres, 87
- Suharto, 261
 Superpuissance, 424
 Surpopulation, 58-59, 283-284
 par la consommation, 58-59
 Suu Kyi, Aung San, 256
 Sweatshops en Chine, 268
 Symboles sur les cartes, 12-13
 Syncrétisme, 228
 Système africain de croyances, 322
 Système d'autoroutes inter-états aux États-Unis, 422
 Système de castes, 229, 244
 En Inde, 248-249
 Système de plafond et d'échange, 34
 Système de projection de puissance, 297
 Systèmes de coordonnées, 8-11
- Tadjikistan, 142
 Taïga en Russie, 121
 Taille de la famille, déterminants, 50
 Taïwan, 269
 Takeshima, 272-273
 Taliban, 242-243
 Tamouls, 247
 Taoïsme, 227, 231
 Tarascans, 362
 Tatars, 126
 Tatarstan, 126, 135
 Taux d'évolution de la population
 déterminants, 50-51
 supérieur dans le monde en développement et inférieur dans les pays plus riches, 51
 Taux de croissance de la population, 50
 Taux de fertilité en Europe, 70
 Taux de mortalité
 après 1990 en Russie, 118
 déclin, 52
 déterminants, 50
 Taux de natalité, 49-50
 au Japon, 272
 Taux de remplacement naturel, 47
 Taux de sous-emploi, 412-413
 Tchernobyl, 144, 146
 Tchernoziom, 122
 Tchétchénie, 135, 136
 « Tchétchénilisation », politique de, 136
 Technocentristes, 58
 Technologie de l'information, 46
 hardware, 233
 révolution, 295
 Technologie sans fil en Asie du sud et de l'est, 222
 Technologies de l'information, 419
 Tectonique des plaques, 21-23
 Télédéttection, 15-16
 Téléphones cellulaires dans les régions rurales africaines, 331
 Téléphones portables en Chine, 267
 Tempêtes de neige aux États-Unis, 398
 Tempêtes de sable, 161
 Temple hindou de Sri Shiva Subramaniya à Nadi, Fidji, 294
 Temps, 23
 de doublement, 50
 des rêves, 301
 Tenochtitlan, 361
 Teotihuacan, 361

- Terra nullius, 302
Terrasses, 220
Terre, coupe, 22
 arable en Afrique subsaharienne, 328
 de Feu, 358
 François-Joseph, 20
 promise, 170
Terres-neuves, 131
Territoires occupés, 187
Terrorisme
 à Chypre, 102
 attaque de Mumbai, 246
 au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 183-184
 dimensions géographiques, 184
 drogues, 142
 en Europe, 71
 mesures de sécurité et de protection, 183
 voir aussi Al-Qaïda.
Thaïlande, 232
 soins de santé, 234
 taux d'infection VIH, 257
« The World is flat », 46
Théorie
 de la biogéographie insulaire, 344-345
 de la dégradation environnementale de l'Himalaya, 222 (en)
 de la dépendance, 44-45
 des dominos, 275
Thérapie économique de choc, 132
Theravada, 230-231
Thon rouge, 30
Thrace, 205
Thu Bon au Viet Nam, 47
Thuc, Tran, 260
Tibet, 264
Tibétains, 264
Tierra caliente, 357
Tierra fria, 357-358
Tierra helada, 357, 358
Tierra templada, 357
Tigre, 182
Tigre celtique, 93
Tigres asiatiques, 42, 233
Tigres de libération de l'Ilam tamoul (LTTE), 247
Tigres tamouls, 247
Timor oriental, 261
Timor-Leste, 261
Tito, Josip Broz, 106-107
Topographie de la Russie et de son Étranger proche, 122-124
Torah, 170
Tourbières, 253
Tourisme
 de naissance, 395-396
 en Amérique latine, 372
 en Océanie, 296
 sexuel en Thaïlande, 257
Tours d'eau d'Asie, 250
Toutankhamon, 163
Trafic d'êtres humains, 145, 325, 395
Trafic de drogues, 374
Traité
 d'interdiction complète des essais nucléaires, 236
 de l'Antarctique, 305
 de Maastricht, 86
 de non-prolifération des armes nucléaires, 236
 des Eaux de l'Indus, 246
 des Eaux du Nil, 181
 fédéral russe, 135
Transamazonienne, 382, 384
Transcaucasie, 115
Transition démographique, 52
Transport ferroviaire de passagers aux États-Unis, 422
Travailleurs étrangers, 212
Travailleurs invités, 56, 394
Travailleurs sans-papier, 72, 394
Treizième Amendement de la Constitution, 410
Tremblements de terre, 21
 à Haïti, 359
 à San Francisco, 397
 en Amérique latine, 358
 en Chine, 266
Triangle agricole, 143
Triangle d'or, 256-257
Triangle fertile, 143, 146
Trilogie écologique du Moyen-Orient, 164
Troisième Révolution, 61
Troisième Rome, 125
Tropique du Cancer, 10
Tropique du Capricorne, 10, 284
Trou de la couche d'ozone, 305
Truman, Président, 274
Trypanosomiase, 321
Tsar Nicolas II, 128
Tsunami, 21, 397
Tunisie, printemps arabe, 192
Turcs, 169-170
Turkménistan, 142, 151
Turquie, 204-206
 comme un pays entre-deux, 205
 géopolitique de l'eau, 182
 pays à l'amont du Tigre et de l'Euphrate, 182
 puissance du Moyen-Orient, 205-206
 relations avec l'Union européenne, 102-103
 voir aussi Constantinople
Tutsis, 338
.tv, 295
Types d'exploitations agricoles en Amérique latine, 368-369
Types de climats, 23, 24
Ukraine, 117, 143-144
 contrôle d'un territoire stratégique, 137-138
 coût économique de son indépendance, 146
 dépendance énergétique vis-à-vis de la Russie, 136-137
 problèmes sociaux, 144
 steppes, 121
 suppression du transit de gaz, 140
 « Une Terre pour la Paix », 189
Union africaine (UA), 334, 339
Union des Républiques socialistes soviétiques (URSS), 114, 115, 127
Union douanière d'Afrique australe, 332
Union eurasiennne des anciennes républiques soviétiques, 139
Union européenne (UE)
 alimentation, 86
 émissions de gaz à effet de serre, 35
 histoire et fonctions, 85-86
 passeport, 70
 position sur le changement global climatique, 98
Union européenne économique et monétaire, 86
Union soviétique, 114, 115
 colonisation de l'Europe de l'est, 84
 contrôle de l'Europe de l'est, 103
 établissement, 128
 migrations forcées en Europe de l'est, 104
 voir aussi Russie et son Étranger proche
Unionistes protestants, 94
United Fruit Company, 368
Urbanisation, 56
Urbanisation et géographie urbaine au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 167-168
Ushahidi, 332
Usufruit, 167
Utilisation extensive du sol, 40
Utilisation intensive du sol, 40
Vache sacrée, 229
Vallée de Bamiyan, 242
Vallée de la Fergana, 142
Van Gogh, Theo, 71
Vanuatu, 287, 292
Varangiens, 125
Variole, 364
Végétation d'arbustes du désert, 25, 26
Végétation de savane, 26-27
Venezuela, 369, 379-380
Venise, 102
Vente de quotas d'émissions, 34
Vents d'ouest, 73
Veuve noire, 136
Vie rurale
 au Moyen-Orient et en Afrique du nord, 164-165
 en Afrique, 315
 en Asie du sud et de l'est, 222-223, 224
 en Océanie, 287
Viêt Cong, 258
Viêt Nam, 237, 258-261
VIH/SIDA
 en Afrique, 316
 en Asie du sud-est, 256-258
 en Haïti, 354
 en Inde, 213
 en voie de régression, 316
 enjeu géopolitique en Afrique, 335
 épidémies, 50
Vikings, 125
Village coréen, 224
Ville mondiale, 93
« Ville-Lumière », 95
Villes
 baromètres économiques, 421
 d'Asie du sud et de l'est, 222-223
Villes primatales
 Paris, 95-96
 Port-au-Prince, 359
Violence communautaire, 247
Virus de l'immunodéficience humaine (VIH), 310
Vladimir, Grand Duc converti à la foi chrétienne, 325
Vladivostok, 147
Vodka, 118
« Voie birmane vers le Socialisme », 255
Voile, 71
Volcanisme, 21
Volcans de la Chaîne des Cascades, 397
Volga, 122, 123
Volograd, 129
Von Humboldt, Alexander, 3-4
Vozrozhdeniye, 151
Walkabout, 301
Wallace, Alfred Russel, 254
Watt, James, 83
Wegener, Alfred, 21
Wik Case en Australie, 302
Wilson, Edward, 344
Wilson, Woodrow, 423

- World Trade center
 bombardement, 183
 destruction des Tours jumelles, 184
- Xhosas, 342
- Xinjiang, 264
- Yang, 224
- Yangtze, 264
- Yao, 221
- Yémen, Printemps arabe, 195-196
- Yergin, Daniel, 175
- Yin, 224
- Yougoslavie, 106
- Zaïre, 339
- Zarathustras, 231
- Zébu à Madagascar, 319
- Zimbabwe, 50
- Ziolkowski, Korczak, 400
- Zone
 d'exclusion, 144
 de chutes, 398
- de climat subarctique au Canada et en
 Alaska, 401
- de libre-échange des Amériques, 370
- de savanes en Afrique, 311
- de subduction, 21
- démilitarisée en Corée, 274
- économique exclusive (ZEE), 273
- économiques spéciales (ZES), 233, 267
- euro, 86-87
- industrielles et urbaines en Europe, 68
- Zoroastre, 231
- Zoulous, 342

Hobbs

Fondements de la géographie régionale

Fondements de la géographie régionale vous apporte les bases de la géographie et vous offre la chance d'explorer en détails les événements, les enjeux et les paysages des régions du monde.

Un voyage autour du monde en 450 pages

L'ouvrage traite de la géographie régionale, avec la volonté affichée de couvrir le monde entier. Hobbs passe en revue les différentes régions du monde, en commençant par l'Europe et en terminant par les États-Unis et le Canada.

Une géographie physique, régionale et sociale

Pour chaque chapitre, l'auteur plante le décor et l'itinéraire à suivre : 1) les objectifs et les outils qui permettent d'étudier la géographie régionale ; 2) les processus physiques qui façonnent les régions du monde ; 3) les processus humains qui façonnent ces mêmes régions.

Une géographie actuelle

Les outils qui ont révolutionné les sciences de la terre et la géographie : cartographie assistée par ordinateur, Systèmes d'Information Géographique, télédétection... ont permis de faire avancer l'étude de la géographie régionale et de croiser plus facilement les informations pertinentes relatives à l'environnement physique et humain qui permettent d'envisager une région sous tous ses aspects !

- Nombreuses photographies et cartes en couleur
- Liste des objectifs en début de chapitre
- Résumé des grandes idées à la fin du chapitre
- Questions de révision

Traduction de l'édition américaine

Marie-Laurence De Keersmaecker
Professeur de géographie à l'Université catholique de Louvain, Earth & Life Institute

ISBN : 978-2-8041-8465-0



HOBBS