

L'ENVIRONNEMENT

YVETTE VEYRET
RICHARD LAGANIER
HELGA SCARWELL

Avec la participation d'ALAIN MIOSSEC

L'ENVIRONNEMENT

Concepts, enjeux et territoires

2^e ÉDITION

ARMAND COLIN

Image de couverture : vue aérienne de bassins de résidus dans un paysage aride - © Shutterstock

Maquette intérieure : Raphaël Lefeuvre

Cartographie : Légendes cartographie

Mise en page : PCA

NOUS NOUS ENGAGEONS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT :



Nos livres sont imprimés sur des papiers certifiés pour réduire notre impact sur l'environnement.



Le format de nos ouvrages est pensé afin d'optimiser l'utilisation du papier.



Depuis plus de 30 ans, nous imprimons 70 % de nos livres en France et 25 % en Europe et nous mettons tout en œuvre pour augmenter cet engagement auprès des imprimeurs français.



Nous limitons l'utilisation du plastique sur nos ouvrages (film sur les couvertures et les livres).

© Armand Colin, 2017, 2024

Armand Colin est une marque de Dunod Éditeur
11 rue Paul Bert, 92240 Malakoff

www.armand-colin.com

ISBN 978-2-200-63903-7

Sommaire

Introduction 13

PARTIE 1

**LES FONDEMENTS DE LA GÉOGRAPHIE
DE L'ENVIRONNEMENT 17**

**1 Géographie et environnement
du XIX^e siècle à nos jours 19**

1. Environnement et évolution des sciences
géographiques 20

1.1 Les précurseurs 20

1.2 Entre mise à distance et retour de la nature en géographie 22

2. Concepts et notions clefs 23

2.1 Une conception écocentrée de l'environnement 24

2.2 Une conception anthropocentrée de l'environnement 25

2.3 Une conception systémique de l'environnement 26

3. Espace et temps dans la géographie
de l'environnement 29

3.1 Les temps de l'environnement 29

3.2 Les espaces de l'environnement 32

Étude de cas : Milieu naturel, système GTP 37

**2 La géographie de l'environnement
à l'épreuve des concepts et de l'action 40**

1. Les principaux concepts de la géographie
de l'environnement 43

1.1 Risque, aléa, vulnérabilité, catastrophe et inégalités environnementales	43
1.2 Ressources	46
1.3 Nuisances, pollutions	47
1.4 Paysages et patrimoines	48
2. Environnement, aménagement et territoire	49
2.1 Agir localement et globalement : le poids des acteurs territorialisés	50
2.2 Conflits et régulation territorialisée	51
2.3 Le poids des héritages dans la gestion de l'environnement	55
Étude de cas : Impacts, vulnérabilités, réponses globales et locales, l'exemple du réchauffement climatique	58

PARTIE 2

APPROCHES SECTORIELLES

63

3 Eau, milieux aquatiques

et défis socio-environnementaux

65

1. L'eau, les milieux aquatiques et les masses océaniques dans le fonctionnement du système terre	67
1.1 Le cycle de l'eau à l'échelle du globe	68
1.2 L'océan, moteur du système terre	68
1.3 Les hydrosystèmes continentaux et les bassins versants	69
2. Les usages de l'eau, des ressources biologiques et des milieux humides associés	71
2.1 Des ressources abondantes inégalement réparties	71
2.2 Une maîtrise ancienne des ressources liées à l'eau	72
2.3 Capacités d'adaptation, inégalités socio-économiques et conflits	74
3. Les défis environnementaux : excès hydrologiques, pollutions et surexploitation de la ressource en eau	76
3.1 Les excès hydrologiques : inondations, sécheresses et élévation du niveau de la mer	76

3.2 Les pollutions agricoles, industrielles et urbaines : de la dégradation des stocks au risque sanitaire	78
3.3 Surexploitation et altération physique des milieux aquatiques	80
3.4 Gestion des ressources et des risques liés à l'eau	81
Étude de cas : El Niño	85
4 Atmosphère, climats et temps	88
1. L'atmosphère	90
2. Les changements climatiques passés	91
2.1 Les facteurs naturels des changements climatiques passés	91
2.2 Connaissances récentes : les carottes glaciaires	93
3. Le constat d'un réchauffement contemporain	94
3.1 Origine du réchauffement actuel	95
3.2 Les impacts du changement climatique actuel	97
4. Risques et nuisances d'origine climatique et anthropique	98
4.1 L'aléa météorologique	98
4.2 Les nuisances : pollutions de l'air	101
4.3 Gestion des risques atmosphériques	102
Étude de cas : L'îlot de chaleur urbain	107
5 Roches, sols et environnement	110
1. Roches, sols, paysages et milieux	111
1.1 Variété des paysages et des milieux sur la planète	111
1.2 Les sols	115
2. Les ressources du sous-sol, le sol ressource	116
2.1 Ressources du sous-sol	116
2.2 Fonctions du sol, le sol ressource	118
2.3 Autres fonctions du sous-sol et du sol	120
3. Les nuisances et les risques	122
3.1 Exploitation du sous-sol et nuisances	122
3.2 Les risques liés à la dynamique géologique profonde : séismes, tsunamis associés, volcanisme	123

3.3 Les risques liés aux mouvements de terrain	125
3.4 La dégradation des sols	126
4. Gestion des risques et des ressources géologiques et pédologiques	129
Étude de cas : Pollution des sols, l'exemple de Mortagne-du-Nord	131
6 Biosphère	134
1. La biosphère et ses composantes	136
1.1 L'écosystème	136
1.2 Écosystème et perturbation	137
2. La longue histoire de la biosphère et de la biodiversité	138
3. Services et usages de la biosphère	139
3.1 La biosphère dans les grands cycles de la planète	140
3.2 Les autres fonctions de la biosphère	143
4. La biosphère en danger ?	143
4.1 Déforestation et érosion de la biodiversité	144
4.2 Autres facteurs de réduction de la biodiversité	145
5. Protection et gestion de la biosphère	146
Étude de cas : Biodiversité et aménagement, l'exemple de la trame verte	150

PARTIE 3

APPROCHES SYSTÉMIQUES

7 Ville et environnement	155
1. Ville, risques et nuisances	156
1.1 La ville, source de nuisances	156
1.2 La ville, confrontée à des risques d'origine naturelle, urbaine et industrielle	162
1.3 Environnement urbain et santé	163
2. Ville, ambiances urbaines et services écosystémiques	165
2.1 Paysages de nature et ambiances urbaines	165

2.2 Ville et services écosystémiques	168
2.3 Nouvelles perspectives d'intégration nature et sociétés	169
Étude de cas : Mexico, une mégacité en prise avec une multitude de risques	172
8 Agriculture et environnement	175
1. Agriculture, élevage et environnement : état des lieux	176
1.1 La terre cultivée, cultivable, achetable	176
1.2 L'état des terres cultivées	177
1.3 Des terres agricoles très convoitées	178
1.4 Les questions environnementales posées par l'agriculture	178
2. Quelle agriculture pour un environnement de qualité ?	184
2.1 La « Révolution doublement verte »	185
2.2 D'autres approches pour une « agriculture environnementale »	187
Étude de cas : L'agriculture bio en France	191
9 Océan et environnement	193
1. Entre nature et société, des évolutions naturelles « accompagnées »	195
1.1 Le niveau des océans s'élève	195
1.2 Les océans se réchauffent	197
1.3 Les océans deviennent plus acides	197
2. Les problèmes environnementaux sont largement une question de société	199
2.1 Diversité des pollutions, entre algues vertes et marées noires	199
2.2 La grande valse des déchets dans l'océan	201
2.3 Une mer sans poissons ? Le drame de la surpêche et de la pêche illégale	202
3. Gouverner les océans, une contrainte de longue durée	203
3.1 Protéger les océans et leurs bordures, acteurs et actions	204

3.2 Construire depuis le sommet autour de l'Organisation des Nations unies	205
3.3 Du sommet à la base par déclinaison des échelles de protection des océans	209
4. Des solutions multiples... mais des constats et autant d'interrogations!	212
4.1 L'avenir des océans est, pour une large part, lié à l'évolution du climat	213
4.2 La question de la pêche « durable » est récurrente	214
4.3 La progression des aires marines protégées, en nombre et en superficie	215
Conclusion	216
Étude de cas : L'aire marine protégée de la mer d'Iroise	218
10 Montagnes et environnement	220
1. Nature montagnarde et sociétés : des rapports variés dans le temps et l'espace	221
1.1 Montagne et sacré	221
1.2 « Naissance de la montagne »	222
2. Spécificités physiques de la montagne, l'importance des aléas	224
2.1 Spécificités climatiques des montagnes	224
2.2 L'étagement biogéographique	225
2.3 Mobilités montagnardes	226
3. L'environnement montagnard entre usage et protection	227
3.1 La crise érosive du XIX ^e siècle	228
3.2 La montagne, tourisme et parcs	231
3.3 Les aménagements et l'environnement après la Seconde Guerre mondiale	233
4. Environnement montagnard et changement climatique	235
4.1 Les manifestations du changement climatique	236
4.2 Des formes d'adaptation aux changements climatiques	238

Conclusion	240
Étude de cas : « Avenir Montagnes »	242

PARTIE 4

GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

245

11 Gestion de l'environnement : acteurs, actions, territoires

247

1. Les acteurs de l'environnement	249
1.1 Des acteurs régulateurs à l'échelle internationale	250
1.2 Une multitude d'acteurs aux échelles nationales et locales	251
2. Les modalités d'action	254
2.1 Les principes fondateurs de la gestion de l'environnement	254
2.2 Les instruments d'action	260
3. La gestion de l'environnement à l'épreuve des territoires	267
3.1 Les conditions de réussite de l'action environnementale	268
3.2 L'action environnementale territorialisée en question : les conflits	270
Étude de cas : Les instruments de gestion de l'environnement en France	276

12 Les inégalités environnementales

279

1. L'environnement dans les pays riches (Europe)	280
2. L'environnement des pays en développement et des pays émergents	286
2.1 Pays des Suds, pollution et nuisances	287
2.2 Usage des ressources dans les pays en développement et les pays émergents	288
2.3 Des débuts de prise de conscience	291
3. L'environnement des « marges » du monde : l'océan mondial, Arctique, Antarctique	292
3.1 L'Arctique	292

3.2 L'Antarctique, modèle pour la protection de l'environnement ?	293
Étude de cas : Les inégalités environnementales dans les pays riches (France)	296
13 L'environnement dans la mondialisation, les rapports Nord/Sud	298
1. Transferts Nord/Sud et compensations	299
1.1 Les transferts des déchets du Nord vers les Suds	300
1.2 MDP et REDD+	302
1.3 La brevetabilité du vivant et la certification	304
1.4 La conservation, les ONG	307
2. D'autres formes d'aides Nord/Sud	310
2.1 Les aides des États du Nord	311
2.2 Les aides d'autres acteurs publics du Nord	312
Étude de cas : Les grandes firmes du Nord dans les pays des Suds, l'exemple de l'eau	314
Bibliographie	317

Introduction

Pourquoi un nouveau livre sur l'environnement en géographie ?
Pour qui ?

L'ouvrage que nous proposons se situe dans le droit fil des réflexions et des approches conduites par des géographes depuis la seconde moitié du xx^e siècle. J. Tricart, G. Bertrand, R. Neboit, P. Arnould, R. Laganier, H. Scarwell, L. Simon, Y. Veyret... ont commencé à montrer l'intérêt et l'importance d'une analyse globale d'un «hybride», d'un co-construit nature/société que George Bertrand a nommé «géosystème». Cette «nouvelle approche» de la géographie a permis de souligner l'intérêt et l'importance de l'environnement pour la connaissance et la compréhension des espaces qui nous entourent et dans lesquels nous vivons, que nous transformons; pour la pratique de l'aménagement des territoires, pour la compréhension des politiques de développement inhérentes aux pays des Suds compris comme les pays en développement et les pays émergents.

L'environnement en géographie ne peut être confondu avec le développement durable, question très à la mode qui ne fait pas toujours la différence entre les deux points de vue. L'environnement définit pour les géographes ce co-construit nature/société impliquant la connaissance des questions touchant à l'eau, à l'atmosphère et aux climats, aux roches et aux sols, à la biodiversité; objets hybrides appropriés, transformés, modifiés, voire dégradés par les sociétés depuis plus ou moins longtemps et selon une ampleur variable. L'environnement au sens où nous l'entendons est donc une composante du développement durable qui doit se confronter aux aspects sociaux et économiques constitutifs de ce dernier.

L'environnement nécessite pour le géographe la connaissance et la compréhension des dynamiques de ces objets-hybrides qui composent le géosystème, dynamique du cycle de l'eau, éléments de météorologie et de climatologie, formation des sols ou évolution des couverts végétaux,

ces dynamiques sont à la fois naturelles et anthropiques, à la fois passées et actuelles. L'environnement implique aussi perception et vécu de la part des populations. Les éléments qui composent l'environnement sont inscrits dans le jeu politique, ils sont l'objet d'appropriation, de concurrence, parfois de conflits. Ils entrent dans la constitution des territoires et sont donc gérés, exploités, parfois détruits mais aussi dans un certain nombre de cas correctement traités pour une durabilité acceptable.

La prise en compte de l'environnement par et dans les politiques publiques est aujourd'hui largement le fait des pays du Nord, qui certes ont contribué à sa dégradation planétaire. Cette prise en compte mobilise un grand nombre d'acteurs à toutes les échelles de décisions (depuis l'ONU jusqu'au citoyen). Néanmoins, elle n'a pas le même écho dans les pays des Suds, où les questions environnementales sont parfois considérées « comme un luxe de riches » et ont encore trop peu d'impacts en terme de gestion. Les pays des Suds (définis comme regroupant pays émergents et pays les plus pauvres situés aussi bien dans l'hémisphère Nord que l'hémisphère Sud) pourraient pourtant profiter davantage des processus d'échanges et d'éco-conditionnalité mis en œuvre par les pays riches, mais il faudrait pour cela un partage plus équitable des connaissances, des objectifs, une véritable implication des différents acteurs de ces politiques Nord/Sud pour en faire des outils de développement et non comme c'est parfois le cas, des moyens d'ingérence des pays du Nord à des fins économiques.

Notre analyse ne peut dans un tel ouvrage traiter en détail l'ensemble des questions que recouvre l'environnement. Nous avons insisté sur certains aspects qui nous semblent nécessaires pour tout géographe, à savoir les acteurs de l'environnement, les mises en œuvre des politiques environnementales, les rapports Nord/Suds, la dimension politique de l'environnement... mais nous avons dû en laisser de côté.

La dimension géopolitique de l'environnement paraît centrale, inscrite dans la mondialisation, elle demande à être décryptée dans ses aspects négatifs (ingérence) comme dans ses aspects positifs (aide véritable au développement intégrant un environnement de qualité) mais il faut bien convenir que c'est plutôt le premier aspect qui prévaut et que la seconde demeure souvent en gestation.

Notre approche dénonce les dysfonctionnements de l'environnement, pollutions de l'air, de l'eau, des sols, dégradation voire destruction des couverts végétaux et des écosystèmes, changements climatiques

et leurs effets à venir... Fondée sur des analyses de terrain, elle montre aussi que des solutions sont possibles, des modes de gestion adaptés peuvent corriger, réduire les aspects négatifs indiqués plus haut. Ces modes de gestion nécessitent une forte volonté politique, une bonne connaissance des dynamiques environnementales, une adhésion des acteurs et des citoyens. Un environnement de qualité est, comme le développement durable un objectif, une pratique de chaque instant, un moteur pour l'action qui échappent à trop de visions systématiquement catastrophistes, réductrices et paralysantes.

Le présent ouvrage se donne pour objectif de fournir des éléments d'analyse à partir desquels il est possible de construire une réflexion sur les grands défis environnementaux qui traversent la planète terre. La première partie envisage les fondements de la géographie de l'environnement et son évolution depuis la naissance des sciences géographiques au XIX^e siècle jusqu'aux approches les plus contemporaines. Ces dernières se forgent sur des concepts qui considèrent désormais les interfaces entre système naturel et système social et leur co-évolution (géosystème, paysage, ressource, patrimoine, nuisances, impacts, pollution, risque, résilience...). Le deuxième volet de l'ouvrage envisage ensuite la déclinaison de ces concepts et l'analyse d'enjeux environnementaux spécifiques selon des approches sectorielles définies à partir des sous-composantes du système naturel (hydrosphère, atmosphère, lithosphère, biosphère) et des liens dynamiques qu'elles co-construisent avec la société. La troisième partie propose de façon complémentaire une lecture systémique de l'environnement en prenant appui sur quatre types d'espaces géographiques (les espaces urbains et agricoles, océaniques et montagnards), leur fonctionnement et leurs interactions avec l'ensemble des composantes du système naturel. Enfin, la dernière partie invite à comprendre les systèmes d'actions mis en œuvre à différentes échelles spatiales pour gérer l'environnement, à mesurer les conditions de réussite ou d'échec des politiques et actions environnementales, à considérer les écarts profonds entre pays du Nord et pays des Suds dans le développement de projet intégrant les enjeux environnementaux et à débattre de la place des questions environnementales dans les relations Nord/Suds à l'heure de la mondialisation.

Organisation de l'ouvrage

LES FONDEMENTS DE LA GÉOGRAPHIE DE L'ENVIRONNEMENT

Chapitre 1 : La géographie de l'environnement du XIX^e siècle à nos jours
Chapitre 2 : La géographie de l'environnement à l'épreuve des concepts et de l'action

APPROCHES SECTORIELLES

Chapitre 3 : Eau, milieux aquatiques et défis socio-environnementaux
Chapitre 4 : Atmosphère, climats et temps
Chapitre 5 : Roches, sols et environnement
Chapitre 6 : Biosphère

APPROCHES SYSTÉMIQUES

Chapitre 7 : Ville et environnement
Chapitre 8 : Agriculture et environnement
Chapitre 9 : Océan et environnement
Chapitre 10 : Montagnes et environnement

GESTION DE L'ENVIRONNEMENT

Chapitre 11 : Gestion de l'environnement : acteurs, actions, territoires
Chapitre 12 : Les inégalités environnementales
Chapitre 13 : L'environnement dans la mondialisation, les rapports Nord/Sud

■ **Partie 1**

Les fondements de la géographie de l'environnement

■ Chapitre 1

Géographie et environnement du XIX^e siècle à nos jours

Objectifs

- Resituer les approches de l'environnement dans l'évolution des sciences géographiques.
- Identifier les concepts et notions clefs qui traversent la géographie de l'environnement d'aujourd'hui.
- Comprendre les enjeux spatiaux et temporels de la géographie environnementale contemporaine.

Définir une géographie de l'environnement n'est pas chose aisée. L'évolution et l'enrichissement de la géographie académique sur plus d'un siècle d'existence, son morcellement en approches plurielles fondées sur des conceptions différentes et évolutives des relations entre nature et sociétés, le développement de nouvelles méthodologies et technologies ou encore le lien de la recherche avec la demande sociale et politique en matière d'environnement elle-même dynamique dans le temps finissent par produire non pas une géographie de l'environnement mais des

géographies de l'environnement. Dès lors convient-il d'en décrypter les origines et les contours, leur complémentarité aussi, parce que les défis environnementaux auxquels nos sociétés sont aujourd'hui confrontées méritent cette pluralité des regards et des analyses afin de mieux appréhender et gérer des questions complexes.

1. Environnement et évolution des sciences géographiques

Les défis environnementaux d'aujourd'hui présentent de multiples facettes : (1) le cadre et la qualité de vie facteurs de bien-être ou d'inconfort des habitants, (2) les ressources naturelles et leurs usages porteurs de progrès et d'impacts négatifs, (3) les nuisances et les risques induits par l'anthropisation des milieux ou par la nature elle-même facteur de contrainte pour le développement des territoires tant aux échelles locales que planétaires, (4) la protection d'équilibres globaux (climat, biodiversité) et l'adaptation des sociétés aux changements environnementaux planétaires. Chacune de ces questions, à la fois sources de tensions entre acteurs, de pratiques de gestion à différentes échelles, de mise en perspective historique, sociale, culturelle, spatiale interroge les sciences géographiques d'hier et d'aujourd'hui pour mieux forger celle de demain.

1.1 Les précurseurs

Sous l'Ancien Régime, la géographie concourt à la connaissance du terrain à des fins militaires; les cartographes occupent alors une position importante. La découverte de la nature qui va de pair, plus tardivement, avec la colonisation de nouveaux espaces, est le fait d'hommes de sciences à la fois naturalistes et géographes. Le géographe classe les plantes, les animaux, les minéraux que les navigateurs rapportent de leurs voyages.

Alexandre de Humboldt (1769-1859), explorateur, savant complet, géologue, climatologue, biologiste, est l'un des pères de la géographie physique et de la géographie botanique. Il contribue à poser la question de la distribution spatiale des espèces vivantes, s'intéresse

aux «harmonies» locales qui font de chaque région une entité spécifique. Il souligne dans quelle mesure les sociétés dépendent du sol, du climat, de la végétation. Carl Ritter (1779-1859), un autre des pères de la géographie allemande, introduit davantage l'homme dans son analyse réunissant histoire de la nature et histoire de l'homme. À la fin du XIX^e siècle, Friedrich Ratzel (1844-1904), grande figure de la géographie d'outre-Rhin, reprend les travaux de C. Ritter mais pousse plus avant la réflexion sur les rapports entre nature et société. Le «milieu» devient alors l'une des notions clés de la géographie. C'est F. Ratzel qui est à l'origine du déterminisme naturaliste en géographie. Ce dernier est fondé sur l'idée que l'homme n'est pas un être capable de faire des choix car les propriétés du milieu physique déterminent et contrôlent ses activités. Les facteurs naturels et leur évolution expliqueraient alors les activités passées et leur répartition spatiale.

Le «possibilisme» viendra en réaction contre le déterminisme à l'aube du XX^e siècle. Dans cette optique, les possibilités d'interaction de l'homme avec le milieu sont dépendantes à la fois des composantes du milieu, de ses contraintes et de ses atouts, mais aussi des capacités techniques, financières et organisationnelles toujours plus efficaces et plus perfectionnées permettant ainsi de repousser les limites d'utilisation du milieu. Paul Vidal de la Blache (1845-1918) s'inscrit ainsi dans le courant que l'historien Lucien Febvre définit en 1922, par le terme de «possibilisme». Il accorde à l'être humain et aux sociétés une certaine liberté de choix par rapport à la nature et constate que chaque milieu possède des aptitudes ou des possibilités dont les hommes peuvent ou non tirer parti. Le possibilisme continue cependant à accorder une place importante au milieu : l'homme doit faire face aux contraintes mais il a la possibilité de choisir ses modes d'action ; en fait «la nature propose, l'homme dispose».

En dépit de l'avancée possibiliste, le poids des facteurs naturels reste considérable dans le discours géographique pendant toute la première moitié du XX^e siècle, et la géographie physique qui se décline en géomorphologie, biogéographie, climatologie, hydrologie, souvent étudiées en soi et de manière distincte, constitue le cadre incontournable dans lequel évolue la société. Cette place majeure des données physiques s'accompagne de l'individualisation de plus en plus marquée des diverses composantes de la géographie physique et d'une position toujours plus importante de la géomorphologie par rapport aux autres

éléments : climatologie, biogéographie... La géographie régionale occupe aussi une position forte, qui accorde au milieu une étude nourrie, souvent sur le mode des « tiroirs », sans problématique clairement établie, et sous la forme d'une succession d'analyses juxtaposées allant du relief d'une région jusqu'aux villes qui s'y trouvent.

La géographie académique qui émerge au cours du XIX^e siècle cherche donc à comprendre comment les êtres humains utilisent leur environnement naturel, comment les facteurs géographiques, i.e. les conditions naturelles influencent la vie sociale et économique. L'étude des relations entre la nature et les sociétés devient centrale dans le développement de la science géographique. Il s'agit alors de saisir de façon globale les relations entre les composants naturels et sociétaux. Les notions de région et de paysage vont servir progressivement de concepts intégrateurs. La région devient le cadre de l'analyse descriptive et explicative raisonnée dont il convient de dégager l'originalité, la spécificité et l'identité ; le paysage est quant à lui l'expression visible de ces interrelations régionales faisant de la géographie d'alors une science des paysages.

La géographie accorde au milieu physique une place fondamentale, décrit des paysages naturels et considère ces éléments comme des déterminants des modes de vie et de l'organisation du groupe social. Une voix pourtant est en décalage avec ces conceptions, c'est celle d'Élisée Reclus qui dans *L'homme et la Terre* relativise la place des données physiques. Quelques travaux géographiques plus tardifs sont également novateurs tels ceux de Maximilien Sorre (1880-1962). Dans son ouvrage *Les fondements biologiques de la géographie humaine* (1943), l'auteur précise son propos : « suivre entre l'homme et le milieu physique ce jeu passionnant d'actions et de réactions, de luttes et d'alliances, régi par la loi de la biologie ». Sorre ne sera guère suivi et ne fera pas école en dépit de cette analyse novatrice et prometteuse sur les co-évolutions.

1.2 Entre mise à distance et retour de la nature en géographie

À côté de la géographie à dominante physique apparaît, dans les années 1970, ce que l'on a nommé « la nouvelle géographie »,

géographie « sans milieu » qui travaille sur l'organisation de l'espace. Très influencée par les économistes, cette géographie utilise ou construit des modèles pour lesquels le substrat est homogène. Toutes les rugosités sont rayées de la « face de la Terre ». « La nouvelle géographie » inspirée des écoles anglo-saxonnes et qui trouve son maître en la personne de Roger Brunet, contribue à la remise en question de la géographie physique jusqu'ici partie « noble » de la géographie.

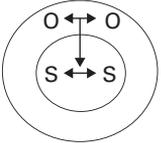
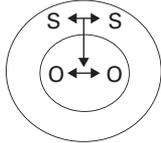
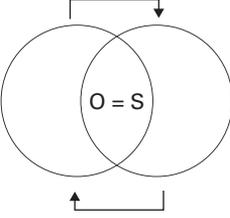
Alors même que la géographie française met à distance la nature, celle-ci revient, portée par les mouvements écologistes fortement relayés par les médias, dès 1972, lors du sommet de Stockholm et la sortie du rapport « Meadows » intitulé *Halte à la croissance ou la croissance zéro* (1972) commandé par le Club de Rome. En 1992, les questions environnementales constituent le cœur du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en réinterrogeant les relations nature-sociétés.

Comment se positionne la géographie par rapport à la science écologique et à l'écologie politique ? La nature revient en géographie au cours des années 1970, mais son statut est différent de celui qu'il était précédemment. Quelques géographes physiciens commencent à repenser les relations nature/société. Deux d'entre eux vont contribuer à fonder de nouveaux paradigmes, Jean Tricart et Georges Bertrand, avec des approches complémentaires à celle véhiculée par le concept de milieu.

2. Concepts et notions clefs

Désormais la géographie est sortie, non sans difficulté, d'une analyse cloisonnée, « à tiroirs », qui déroulait sans les problématiser les données physiques, agricoles, urbaines... Elle commence à repenser la nature dans le cadre d'une science sociale spécifique qui interroge le système naturel. Ainsi, trois conceptions se dégagent de la géographie académique concernant les rapports nature-sociétés : écocentrée, anthropocentrée et systémique.

Figure 1.1 : Les conceptions des rapports nature-sociétés

 <p>O ↔ O relations entre objets naturels (nature)</p> <p>S ↔ S relations entre sujets (société)</p>	 <p>O ↔ O relations entre objets naturels (nature)</p> <p>S ↔ S relations entre sujets (société)</p>	
<p>Conception écocentree</p> <p>Le système naturel est considéré indépendamment de la société.</p>	<p>Conception anthropocentree</p> <p>Le système naturel est défini relativement à la perception de l'homme et de ses besoins (ressource, patrimoine, impacts).</p>	<p>Conception systémique</p> <p>Dépendance réciproque entre la société et le système naturel (co-évolution)</p>

O = Objets ou composantes de la nature (atmosphère, lithosphère, biosphère, hydrosphère)

S = Sujets ou composantes de la société (individus, entreprises, institutions, techniques, valeurs, économie)

Source : d'après THEYS, 1993.

2.1 Une conception écocentree de l'environnement

Le concept de milieu, particulièrement mis en avant dans les travaux des géographes naturalistes et physiciens du XIX^e et de la première moitié du XX^e siècle correspond à une conception de l'environnement écocentrique car focalisée sur l'objet naturel (eau, air, forêt, sol...) et objective (caractérisation du milieu naturel et de son fonctionnement) en considérant de manière insuffisante sa dimension anthropique. Le milieu est défini comme « l'ensemble des éléments de la nature (climat, sols, eaux, pentes, végétation, faune), présents et associés en un lieu et autour de lui » (R. Brunet, *Les mots de la géographie*, 1993). Le système

naturel est appréhendé à travers la mesure de son fonctionnement et de sa dynamique spatiale et temporelle aux échelles stationnelle, locale ou régionale.

Le milieu est assimilé à la nature, et peut se définir par des « objets » naturels (organismes vivants, roches, sols, eau, atmosphère...) en interaction. La société, composée de sujets, n'est alors elle-même qu'un objet particulier de cette liste, fortement dépendant du fonctionnement de la nature. Cette tradition est profondément renouvelée dans les années 1970.

2.2 Une conception anthropocentrée de l'environnement

Les travaux relevant de la géographie appliquée ou applicable du géomorphologue Jean Tricart montrent clairement l'émergence de nouvelles problématiques qui croisent faits de nature et faits de sociétés en situant la société en surplomb de l'objet « écosystème ».

J. Tricart (1979), véritable pionnier en la matière, inscrit l'homme dans les « éco-systèmes » (l'orthographe est celle de l'auteur, probablement pour marquer l'originalité de la démarche géographique par rapport à la démarche écologique). Il envisage les prélèvements de ressources effectués au détriment des écosystèmes et les modifications que l'homme y imprime, volontairement ou non (impacts, nuisances). Prenant le contre-pied des analyses écologistes, il souligne que l'homme est un agent décisif de l'écodynamique, agent parfois responsable de « nuisances », mais pas seulement. J. Tricart souligne dans son ouvrage *Géomorphologie applicable* (1978) que « l'étude écodynamique permet de déterminer le degré de liberté dont nous disposons pour modifier les éco-systèmes sans les dégrader, sans les détruire. Bref, elle fournit une base à tout aménagement rationnel ». J. Tricart n'a pas développé un cadre conceptuel à ses analyses, pourtant novatrices ; il inscrit donc son propos dans des cadres déjà existants, ceux de l'écosystème qu'il n'a pas analysé dans toutes ses composantes pour en dégager les limites. En outre, J. Tricart s'inscrit encore dans un face-à-face qui oppose nature et sociétés mais ce face-à-face est bien éloigné de l'analyse écologique puisque, pour l'auteur, ce « dialogue » entre la société et la nature doit « aider l'homme à vivre et à mieux vivre ». Cette approche, en rupture avec l'écologie, est résolument anthropocentrée.

Les concepts de ressource et plus tard de patrimoine sont alors mobilisés dans cette perspective subjective et anthropocentrique de l'environnement. La perception que l'homme a de la nature et la prise en compte de ses besoins constituent la clef d'entrée de ces concepts pour analyser les relations entre nature et sociétés. Dès lors, le système naturel est considéré comme une ressource que la société a la possibilité d'utiliser et de gérer. On ne considère le système naturel que dans la mesure où il est en relation avec la société.

La notion de ressource naturelle peut se définir comme une richesse potentielle. Trois types de ressources sont alors mises en avant : (1) des ressources « non renouvelables », en stock fini, (2) des ressources « renouvelables », en stock limité, (3) des ressources « non consommables », en stock illimité.

La notion de patrimoine complète la notion de ressource en incluant l'idée de protection, de conservation ou d'amélioration des ressources naturelles pour ne pas compromettre l'usage qu'en auront les générations futures.

Ressources et patrimoine sont porteurs d'aménités positives, de bien-être. Mais leur usage peut aussi conduire à des impacts et des nuisances à la fois sur le système naturel lui-même et sur la société (impact sanitaire, ambiances urbaines dégradées, aléas naturels et risques associés influencés par les activités humaines). Partant de ces questionnements initialement anthropocentrés, les travaux des géographes à partir des années 1970-1980 vont alors progressivement utiliser de manière plus ou moins appuyée la démarche systémique et le concept de géosystème développé en France par le géographe Georges Bertrand.

2.3 Une conception systémique de l'environnement

Cette dernière conception, à la fois objective et subjective, se base sur la notion de dépendance réciproque de la société et du système naturel. L'environnement est alors à la fois dans et autour de la société. Dans cette optique, la société et l'environnement sont des coproductions et s'imposent des contraintes mutuelles. Ces nouvelles réflexions concernant les rapports nature/société se développent