

# L'environnement, objet géographique ?

Loin de l'environnement du naturaliste qui dit essentiellement la faune et la flore, l'environnement du géographe est bien ce tissu de relations et d'interactions qui lie nature et société, nature et culture. Un objet qui intègre données sociales et éléments « naturels » dans un construit en quelque sorte « hybride ». Rupture par rapport à la géographie physique du début du XX<sup>e</sup> siècle qui accorde au milieu une place fondamentale, l'environnement ne rejette pas ces éléments biophysiques mais les utilise selon d'autres approches. L'environnement est pour le géographe un donné, un perçu, un vécu, un élément géré, un objet politique. Et s'inscrit tout naturellement dans les problématiques de développement durable.

par Yvette VEYRET, Université de Paris X-Nanterre, laboratoire Gecko

L'environnement est désormais bien ancré dans le champ géographique, de nombreux travaux s'y rattachent qui portent sur les risques, les ressources ou les paysages. L'introduction assez récente en géographie du thème du développement durable (Veyret Y. et Vigneau J.-P. 2004) implique une réflexion sur l'environnement qui le situe par rapport à cette problématique plus récente. L'environnement, pris au sens géographique, correspond-il à l'un des trois piliers du développement durable ? Dans nombre de discours émanant de non-géographes, le terme d'environnement est souvent synonyme de nature. On parle de protection de l'environnement pour dire protection de la nature, et la nature dont il est question pour beaucoup d'auteurs signifie exclusivement flore et faune. La géographie se démarque d'une telle conception, elle fait dialoguer la nature au sens le plus large, incluant faune et flore, eau, air, roches et autres ressources « naturelles », et la société dans des interrelations complexes qui accordent à la dimension culturelle une place majeure. Rupture par rapport à la géographie physique du début du XX<sup>e</sup> siècle, l'environnement ne rejette pas les éléments biophysiques mais les utilise selon d'autres approches. L'environnement est, pour le géographe, un donné, un perçu, un vécu, un élément géré, un objet politique.

## De la géographie naturaliste à l'environnement

Sous l'ancien régime la géographie doit concourir à la connaissance du terrain à des fins militaires ; les cartographes occupent alors une position importante. Dans le même temps, la découverte de la nature qui va de pair avec la découverte puis, plus tardivement, avec la colonisation de nouveaux espaces, est le fait d'hommes de sciences à la fois naturalistes et géographes.

### Nature et géographie depuis l'époque des Lumières

L'époque des Lumières, qui se caractérise par le développement des sciences, enregistre de nombreux progrès en

botanique, discipline qui devient à la mode, entraînant un intérêt croissant pour la nature. La géographie des XVIII<sup>e</sup>-XIX<sup>e</sup> siècles est naturaliste, le géographe classe les plantes, les animaux, les minéraux que les navigateurs rapportent de leurs voyages. Naturalistes et géographes coexistent chez les mêmes chercheurs. Alexandre de Humboldt (1769-1859) est un explorateur, un scientifique complet, géologue, climatologue, biologiste, 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. K. Ritter, un autre des pères de la géographie, introduit l'homme dans son analyse réunissant histoire de la nature et histoire de l'homme. A la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, F. Ratzel (1779-1859), l'une des grandes figures de la géographie allemande, reprend les travaux de K. 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 (1844-1904) qui est à l'origine du déterminisme en géographie, défini comme la détermination de l'homme et de la société par le milieu physique. On sait ce que de telles propositions, poussées à l'extrême, ont pu générer dans l'analyse de l'espace vital, du refus de l'autre, de la recherche des racines.

### Le poids de la géographie physique

La géographie qui s'affirme progressivement au cours du XIX<sup>e</sup> siècle, en héritière du siècle des Lumières, s'appuie sur l'idée d'un « ordre de la nature » indissociable d'un ordre moral, elle se fonde sur l'idée de totalité, d'unité du milieu physique. Elle accorde au milieu une place fondamentale, décrit des paysages physiques 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'Elisée Reclus qui dans « L'homme et la terre » relativise la place des données physiques.

Paul Vidal de la Blache (1845-1918) discute aussi cette approche déterministe, il s'inscrit dans le courant que Lucien Febvre définit en 1922, par le terme de « possibilisme ». Vidal constate que chaque milieu a ses aptitudes ou 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 très considérable dans le discours géographique pendant toute la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle et la géographie physique qui se décline en géomorphologie, biogéographie, climatologie, hydrologie, souvent étudiées en

Quelques travaux géographiques sont pourtant novateurs tels ceux de Marcel Sorre (1943). Dans son ouvrage « les fondements biologiques de la géographie humaine » 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.

### *Le reflux du milieu en géographie et les discours écologiques sur la nature et sa protection*

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



© Christophe Courteau/BIOS

*Environnements spécifiques, le littoral et la montagne faisaient peur dans le monde occidental jusqu'à des époques assez récentes (XVIII, XIX siècles) et ils étaient peu fréquentés. Ils sont désormais perçus comme des espaces attractifs, souvent comme des environnements esthétiques. Ils portent nombre de « grands sites » qui ont valeur patrimoniale : c'est le cas de la pointe du Raz, du Mont Blanc...*

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.

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 et qui rayent toutes les rugosités 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. J.-L. Tissier (1992) remarque, en effet, « qu'en développant l'analyse spatiale de nombreux géographes ont, pour ainsi dire, mis la nature à distance ».

Au moment où la géographie rejette le milieu physique de ses analyses, l'urbanisation, l'industrialisation, la croissance démographique, qui ont caractérisé la période des Trente Glorieuses, amènent de nouvelles interrogations quant aux conséquences de ces dynamiques sur la nature. Les mouvements écologistes qui ont vu le jour aux États-Unis à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle (le Sierra Club a été fondé par J. Muir en 1892) et en France au XX<sup>e</sup> siècle (l'Union internationale de Protection de la nature, UIPN, naît à Fontainebleau en 1948, elle devient UICN un peu plus tard, c'est à dire que la protection P est remplacée par la conservation C), dénoncent les dégradations affectant la nature, et notamment la faune et la flore. Ces mouvements sont confortés par le Club de Rome qui, réunissant en 1968 des chefs d'entreprises, des hommes politiques et des scientifiques, commande au MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) un rapport sur l'Etat de la planète, ce sera le fameux « halte à la croissance ou la croissance zéro », ou rapport Meadows, qui insiste sur l'action négative des sociétés sur les ressources naturelles et plus largement sur la nature.

Alors même que la géographie française se « débarrasse » de la nature, celle-ci revient, portée par les mouvements écologistes fortement relayés par les médias, dès 1972, lors du sommet de Stockholm puis, plus encore, en 1992 au sommet de la terre à Rio.

Comment se positionne la géographie par rapport à la science écologique et à l'écologie politique ?

### *Le retour de la nature en géographie*

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, Georges Bertrand et Jean Tricart. 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 se situant dans 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) en envisageant les prélèvements effectués à leur détriment et les modifications que l'homme y imprime, volontairement ou non. 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 écosystèmes 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.

De nouvelles réflexions concernant les rapports nature/société se développent désormais dans une approche systémique que Georges Bertrand a formalisée, en mettant en avant le géosystème (G. et Cl. Bertrand 2002) et en soulignant « qu'il faut faire entrer l'environnement dans la culture ou, plus précisément, et avec pertinence dans la diversité des cultures ».

Georges Bertrand, biogéographe, fournit donc à la géographie un cadre conceptuel qui la distingue désormais radicalement de l'écosystème encore utilisé par J. Tricart, lequel ne disposait pas d'un concept véritablement géographique. A la suite des géographes soviétiques, G. Bertrand définit le géosystème comme un objet géographique qui lie le sociosystème et éléments de nature dans des interrelations complexes à l'origine d'un objet hybride.

La rupture initiée par Georges Bertrand n'est pas poussée jusqu'à son terme, elle ne définit pas totalement les contours des nouveaux rapports nature/société dans une géographie désormais ancrée dans les sciences sociales. L'auteur continue à faire référence à l'écologie tout en développant le géosystème dont la définition, il est vrai, a été modifiée entre les premiers travaux de l'auteur et des publications plus récentes où ce terme devient synonyme d'environnement pris dans son sens géographique.

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, mais selon d'autres approches, dans le cadre d'une science sociale spécifique précisément parce qu'elle présente un volet « naturel ».

Les recherches qui se développent en géographie à partir des années 1970-1980 vont utiliser de manière plus ou moins appuyée la démarche systémique et le concept de géosystème. Elles s'intéressent aux « nuisances » qui deviendront des risques quand le terme entrera en vigueur. Elles traitent de l'érosion et de la dégradation des sols agricoles (H. Vogt, R. Neboit, Y. Veyret...), envisagent la variabilité climatique (P. Pagney, G. Escourrou, J.-P. Vigneau ; J.-P. Marchand...) et ses effets sur les sociétés, analysent aussi les dynamiques fluviales et leurs rapports avec l'anthropisation (H. Vivian, J.-P. Bravard, Cl. Kergomard...). Les couverts végétaux sont naturellement traités en croisant le sociosystème et données naturelles (P. Arnould, M. Hotyat, J.-P. Amat, L. Simon...).

Ces études fonctionnent encore largement sur la coupure société/nature, sur le face-à-face entre les deux, mais initient une géographie environnementale déjà bien présente dans les travaux de Jean-Pierre Marchand.

### L'environnement en géographie

Le terme d'environnement qui signifie ce qui entoure, les environs d'un lieu, une enceinte, n'est pas spécifiquement géographique ou écologique.

#### *Définition de l'environnement*

Le terme « environnement » a été employé au début du XX<sup>e</sup> siècle comme synonyme de « milieu géographique » par E. Reclus (1905) qui associe sous ce vocable données physiques et actions des sociétés. Un peu plus tardivement, Albert Demangeon (1942) utilise ce terme dans un sens identique, qui désigne selon lui « à la fois les influences naturelles » et « les œuvres humaines issues de tout le passé de l'humanité et qui contribuent à constituer le milieu, l'environnement ». A. Demangeon introduit le terme de « milieu géographique » synonyme, selon lui, d'environnement.

Pierre George (1970) dans un *Que sais-je ?* intitulé *L'environnement* précise que la géographie est la science de l'environnement humain ; il précise que son objet d'étude comprend toutes les formes de rapports réciproques entre les groupes humains et leur domaine spatial, soulignant en conséquence les interrelations qui lient les sociétés et le milieu dans lequel elles se situent.

Ce terme recouvre aujourd'hui un système de relations, un champ de forces physico-chimiques et biotiques en interrelation avec la dynamique sociale, économique, spatiale. Pour cet auteur l'environnement est « l'ensemble des éléments qui, dans la complexité de leurs relations, constituent le cadre, le milieu, les conditions de vie pour l'homme ».

Autrement dit, et cela est fondamental, dès l'origine de l'emploi du terme en géographie, l'environnement ne recouvre pas seulement la nature, pas davantage la faune et la flore, ce que l'on nomme aujourd'hui la biodiversité, pas plus que les pollutions et les dégradations ; ce terme désigne les relations d'interdépendance complexes existant entre l'homme et les sociétés. Nous avons proposé de nommer cela « géoenvironnement » pour en souligner la spécificité et rappeler ainsi, si l'on suit André Dauphiné (1979), que cet objet est à la fois un donné, un perçu, un vécu. Ce terme d'environnement, ou de géoenvironnement, est synonyme de géosystème, lequel s'analyse en terme spatial ; le géosystème se caractérise par des emboîtements d'échelle : de la parcelle au bassin versant, de la station forestière à la forêt, enfin du local au global en matière de pollution par exemple. Il s'analyse aussi en termes de temporalités.

Pour les géographes, l'environnement est un objet social qui intègre données sociales et éléments « naturels », dans un construit en quelques sorte « hybride ». La dimension culturelle est donc centrale ; comme le souligne Augustin Berque la nature est partie intégrante de la culture du groupe social. Ainsi la nature (envisagée en termes d'environnement ou de paysage) est « porteuse de signes et de symboles » (G. di Méo 2003) que les sociétés ont patiemment

élaborés, alors que la culture du groupe social traduit aussi des rapports à la nature spécifiques.

Le perçu et le vécu sont des composantes majeures de l'environnement. Jean Gallais, en 1967, a montré dans un environnement complexe, le delta intérieur du Niger, combien existent d'espaces vécus très différents les uns des autres, pour des populations aux cultures et aux langues diverses. De nombreuses ethnies se partagent en effet ce secteur, et l'utilisent diversement. Les Peuls sont pasteurs, les Marka agriculteurs et commerçants, les Bambaras paysans, les Somono bateliers et les Bozo pêcheurs. Les mots employés pour définir de tels espaces sont nombreux. L'importance accordée à l'eau varie selon les cultures, tout comme la perception du fleuve, de sa vallée, des terrasses et des coteaux ; sans doute, souligne Armand Frémont (2005), ces populations, ne voient-elles « pas le même delta, les mêmes paysages où le géographe reconnaîtrait cependant une 'région naturelle' ».

Environnements spécifiques, le littoral et la montagne faisaient peur dans le monde occidental jusqu'à des époques assez récentes (XVIII, XIX<sup>e</sup> siècles) et ils étaient peu fréquentés. Puis le rapport à ces espaces a changé, par le biais de la peinture, de la science qui poussent à comprendre la montagne et, pour des raisons tenant à l'hygiène et à la santé dans le cas du littoral, ces territoires recouvrent un autre statut, ils sont désormais perçus comme des espaces attractifs, souvent comme des environnements esthétiques. Ils portent nombre de « grands sites » qui ont valeur patrimoniale : c'est le cas de la pointe du Raz, du Mont Blanc...

S'il ne demeure que très peu de milieux non anthropisés, il existe toujours des faits de nature : les données climatiques, la présence ou l'absence d'eau, un massif montagneux, un littoral ou les grandes vallées. Ces éléments ne peuvent être négligés. Il est nécessaire d'en connaître les caractéristiques et les rythmes de fonctionnement, si l'on veut effectuer un diagnostic des potentialités du milieu, de ses usages possibles dans un cadre technique ou économique donné. Pour comprendre l'évolution des sols dans la montagne andine, par exemple, il est utile de définir les modalités de l'érosion hydrique. De même, la dynamique des versants montagnards et les mouvements de terrain qui peuvent se manifester sont indispensables à connaître pour préciser le degré de stabilité ou d'instabilité du versant afin d'en envisager les possibles usages. Les diagnostics à établir en termes d'environnement ne peuvent se dispenser de ces connaissances. Ces dynamiques impliquent une réflexion sur les rythmes de fonctionnement des processus et sur l'intensité des phénomènes en action.

Si le déterminisme est désormais hors du champ de la géographie, il n'en reste pas moins qu'un certain nombre de facteurs physiques agissent sur le groupe social de manière spécifique en fonction du degré de développement, d'équipement technique de ce dernier et de ses caractéristiques culturelles. On se situe bien en position d'interface, entre une nature que la société habite, pense, « construit » et modifie et une nature qui agit sur le groupe social, qu'elle contribue aussi à façonner.

### *L'environnement, anciennement et globalement anthropisé*

L'anthropisation de la nature demande à être érigée en théorie générale faisant des sociétés humaines les acteurs incontournables, essentiels et parfois dominants de l'environnement. Elle est d'abord assez ténue, un chasseur paléolithique devait disposer d'environ 20 km<sup>2</sup> d'espace de chasse pour survivre. L'invention du feu constitue un tournant majeur, utilisé pour la chasse, le feu d'origine anthropique contribue à modifier les couverts végétaux. L'impact des

faire œuvre de civilisation. Les communautés monastiques sont alors très actives. A partir du XII<sup>e</sup> siècle des droits d'usages de la forêt commencent à être fixés ; ainsi il est localement interdit de couper pins et chênes et l'on assiste à la généralisation des mises en défens.

Si le XIII<sup>e</sup> siècle est marqué, en Occident, par une relative prospérité et l'extension des espaces cultivés, le XV<sup>e</sup> siècle voit refluer l'impact anthropique, c'est la période des « villages désertés » non seulement par suite de « crise » climatique (Petit Age glaciaire) mais en raison des épidémies et des guerres.



© Andrew Klaus/ARGUS/BIOS

*L'écologie, née en Allemagne en 1869, a été créée par le biologiste Haeckel. Elle peut se définir comme « l'étude du vivant dans son milieu » et aurait pu alors ne faire qu'une avec la géographie naissante.*

sociétés s'est affirmé au Néolithique, quand elles inventent l'agriculture et la domestication des animaux, il y a au moins 10 000 ans, au Moyen-Orient.

Globalement, durant l'Antiquité, l'usage des sols, de l'eau, des forêts devient plus systématique. Localement, une érosion accélérée des sols se manifeste dont témoignent les très gros dépôts qui encombrant les vallées des fleuves littoraux de l'Italie sud-orientale ; elle résulte de l'implantation des Grecs sur la côte qui chassent vers l'intérieur les populations italiotes. Ces dernières déboisent et mettent en culture des versants raides de l'Apennin composés de matériaux marneux ou marno-calcaires, aisément mobilisables par l'eau de ruissellement et par les torrents (R. Neboit 1983).

Les défrichements et l'assèchement des marais s'affirment à l'époque médiévale et ces pratiques concourent à

A partir de l'époque des Lumières, en Occident, les progrès de la science contribuent à une augmentation plus rapide de la population, au développement de nouvelles activités. L'industrialisation et l'urbanisation vont caractériser l'Europe à partir du XIX<sup>e</sup> siècle ; dès lors, l'impact des sociétés sur la nature s'affirme fortement et les prélèvements de certaines ressources augmentent (charbon, eau, bois...).

En relation avec la colonisation, la population de certains pays du Sud augmente aussi et son action sur les milieux s'accroît également.

Au total, dans les pays du Nord comme dans les pays pauvres et selon des modalités sensiblement différentes, « beaucoup de milieux considérés comme 'naturels' sont le produit d'une longue histoire des relations entre les

hommes et leur cadre de vie », comme le souligne G. Rossi (2000). Ainsi, les travaux actuels consacrés à la forêt amazonienne montrent que son occupation est beaucoup plus ancienne que ne le supposait la théorie qui envisage un peuplement progressif de l'Amazonie à partir de l'Amérique du Nord postérieurement à 11 000/12 000 ans. En fait, il remonterait à 45 000 ans BP (Before Present) d'après les datations des industries du site de Pedra Furada au Brésil. Cela signifierait que l'occupation humaine a largement précédé la reconstitution du massif forestier actuel à l'issue de la phase aride qui a culminé autour de 20 000 ans BP. Il se confirme, qu'à l'époque précolombienne, autour du début de notre ère, l'Amazonie était beaucoup plus peuplée qu'aujourd'hui et était le siège de civilisations constituées d'ensembles politiques structurés, regroupant le long du fleuve un tissu urbain relié par des routes bordées d'arbres fruitiers permettant des échanges importants... La forêt actuelle d'Amazonie n'est vraisemblablement pas une forêt « vierge ». Elle ne l'a peut-être jamais été car elle s'est reconstituée alors que la région était déjà peuplée... (G. Rossi 2000).

William Balée (2000) rappelle que « c'est à cause des activités agricoles des hommes qui ont vécu (dans la forêt amazonienne) des milliers d'années et de la domestication des paysages qu'ils ont entreprise et non pas malgré ces activités » que la biodiversité y est si considérable.

Cette analyse de l'anthropisation pourrait laisser croire que, depuis le Néolithique, l'action des sociétés implique une lente mais régulière progression de la domination du milieu. En fait, on ne peut parler de linéarité, puisque alternent des temps forts et des périodes de moindre pression. Les paysages et l'environnement en général conservent la mémoire des épisodes passés.

### Environnement, géographie, écologie

En insistant sur l'anthropisation, sur la transformation des milieux par les sociétés, la géographie se distingue des positions de l'écologie. Il est nécessaire d'envisager comment ces deux disciplines se situent, quelles différences les distinguent pour envisager l'environnement.

#### *L'écologie, discipline biologique*

L'écologie née en Allemagne en 1869, a été créée par le biologiste Haeckel. Elle peut se définir comme « l'étude du vivant dans son milieu » et aurait pu alors ne faire qu'une avec la géographie naissante. Or, cette discipline nouvelle se cantonne dans l'analyse biologique, étudie les chaînes trophiques et les flux d'énergie qui circulent entre les différents niveaux des chaînes alimentaires.

L'un des objets d'étude de l'écologie a été l'écosystème, terme inventé par Tansley en 1935, envisagé par ce même auteur comme un objet « au sein duquel tout s'enchaîne, tout se suit et se touche dans l'infinie chaîne des êtres, où rien ne peut s'altérer sans que la nature toute entière soit altérée ». Ainsi, au sein de l'écosystème tel que Tansley le présente, l'ordre de la nature est préétabli, la nature est pensée comme une construction rationnelle où rien n'est

laissé au hasard. L'approche écologique et l'analyse de l'écosystème lors de son invention sont donc déterministes. Raphaël Larrère (1991) souligne bien que, dans ces conceptions, la nature est considérée « en état d'équilibre, de flux saturés, de diversité qui se régénère selon les cycles immuables des saisons ».

#### *La place de l'homme et des sociétés dans les écosystèmes*

L'écologie s'est construite en excluant l'homme et en considérant la nature comme « naturelle », sauvage, non anthropisée. Dans cette nature conçue alors comme un tout cohérent, où chaque élément vivant dépend d'un autre, où toute espèce vivante est à la fois un prédateur et une proie, la place de l'homme ne va pas de soi. Dès lors, toute intervention de l'homme y est perçue comme perturbatrice. L'homme est le plus souvent considéré comme un intrus qui compromet les « équilibres » des écosystèmes.

Le statut de l'homme dans la nature est donc central et J.-P. Deléage (1992) remarque dans son « histoire de l'écologie » que « inclure ou non l'humain dans les flux ou les reflux du vivant conçu comme une totalité, voilà qui fut dès l'origine et qui demeure plus que jamais une question essentielle, lancinante et des plus controversées de la science écologique ».

En fait, les interrogations autour du statut de l'homme dans la nature sont nombreuses, l'homme est-il tout entier dans les écosystèmes ou bien faut-il le considérer comme un organe dans un organisme ou encore comme un parasite ? En outre, J.-M. Drouin (1991) note que l'étude des écosystèmes anthropisés « force à inclure les populations et les diverses sociétés, ce qui risque de faire de l'écosystème un fourre-tout ». Mais si l'on n'inclut pas les sociétés dans les écosystèmes, que sont-ils donc ?

R. Larrère (*op. cité*) remarque que le risque est grand de négliger les capacités d'adaptation de l'homme et des sociétés dans la mesure où l'approche écologique « classique » fait intervenir « des ajustements automatiques à des stimuli spécifiques ». Certaines conceptions « fétichisent en quelque sorte la nature et ses équilibres », mettent en avant « le bien-être » de la nature au détriment de celui de l'homme et des sociétés. Ces analyses trouvent leurs origines dans des conceptions religieuses, et notamment protestantes, de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle ; les Pères fondateurs de la Nation américaine développent alors l'idée d'une nature vierge, sorte de « paradis terrestre » à protéger contre l'homme, par essence mauvais, qui pourrait le dégrader. Le thème de la nature et de sa protection (mise hors de portée des sociétés) est lancé et sera très rapidement mis en pratique.

#### *Les permanences et le temps zéro en écologie*

Dans les années 1970, l'écologie scientifique a commencé à intégrer l'homme dans ses analyses ; c'est le cas des travaux de J. Duvigneau (1972) puis, un peu plus tard, de François Ramade (1985) qui dénoncent exclusivement les impacts des sociétés et le rôle destructeur de l'homme dans

la nature. Les discours qui apparaissent alors sous la plume de ces scientifiques, et plus encore sous celle des écologistes politiques, sont donc systématiquement dramatisés et le plus souvent passésistes (« c'était mieux avant pour la nature, quand les hommes n'existaient pas ou étaient peu nombreux »). Ils renvoient à un temps zéro, celui de la « belle » nature en équilibre, non « perturbée » par les hommes, temps zéro qu'il faut retrouver ou geler dans les situations où l'on pense en être le plus proche possible. L'écologie appliquant ses principes fondateurs se définit par des « permanences », le refus de considérer les perturbations, toujours perçues comme négatives. Le climax tel que traditionnellement défini est donc bien présent dans l'analyse écologique.

En effet, les discours sur l'autorégulation passée de la biosphère qui s'appuient sur la notion d'équilibre et sur celle de climax renvoient au temps zéro considéré comme temps de référence de l'environnement souhaité. Ces positions impliquent un temps cyclique marqué par un retour permanent à un état initial. L'analyse de l'environnement ne peut se fonder sur l'existence de cycles fermés, le système dans son ensemble évolue sur une trajectoire sans retour. Peut-on en effet considérer la forêt landaise, pourtant créée de toute pièce aux XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles comme la référence, la formation végétale en équilibre, le climax ? Doit-on pour retrouver le temps zéro, renvoyer à l'écocomplexe de landes plus ou moins humides qui dominait jusqu'aux XVIII<sup>e</sup>, XIX<sup>e</sup> siècles ou bien à la forêt présente lors de « l'optimum » climatique post-glaciaire ? (Simon L. et Veyret Y. 2006).

En fait l'écologie et sa dimension politique notamment amènent D. Di Castri à s'interroger sur la vraie nature de l'écologie. Est-ce une « éthique, une action pour la sauvegarde des animaux et des plantes, un parti politique, un mouvement contestataire contre l'énergie nucléaire et les pollutions, un sentiment néo-romantique de retour à la nature, une discipline scientifique dérivée de la biologie, ou un peu tout cela ? S'agit-il d'une philosophie, d'un message, d'un mythe ou d'une science » ?

Pour beaucoup de tenants de l'écologie scientifique et politique, l'environnement est synonyme de nature, essentiellement faune et flore, cette position se distingue donc radicalement de la définition géographique.

### **Les caractéristiques de l'environnement en géographie**

L'environnement doit être envisagé en termes de temporalités ; les questions de temps longs et de temps courts se posent comme celles de réversibilité et d'irréversibilité, de temps de retour ou de résilience. Cette réflexion est indissociable de la gestion de l'environnement, elle doit être en filigrane dans toute politique d'aménagement.

#### *Les temps de l'environnement*

L'environnement nécessite une référence temporelle précise, au croisement systémique de plusieurs temporalités. Le temps est une dimension construite par la société, sa per-

ception varie selon les cultures qui ont privilégié un temps linéaire ou sagittal, ou un temps circulaire ou cyclique. Le temps est perçu, il n'est donc pas extérieur au groupe social, il est construit par lui et il est pluriel : temps de l'individu, du groupe, de l'économie, de la religion...

Les temps de l'environnement ne peuvent résulter de simples additions des temporalités particulières des éléments constitutifs et encore moins d'une temporalité élémentaire prise pour référence unique. Il existe donc plusieurs temporalités : celle des composantes du système et celle du système tout entier, qui a ses propres temporalités et sa propre résilience lesquelles ne peuvent se confondre avec le temps de chaque composante. Ainsi, un géosystème de type bassin-versant, permet de distinguer le temps de la source, et du cours d'eau qui draine cet espace, les caractéristiques bio-physico-chimiques de l'eau et les rythmes hydrologiques. Le temps du territoire inscrit dans le bassin versant au sein duquel se situent la source et le cours d'eau, est celui du social et de l'économique, c'est le temps de la ressource ; celui de la gestion, de la distribution de la pollution-dépollution. Enfin, le temps du paysage du bassin, du paysage de l'eau, est le temps du culturel, du patrimoine, de l'identitaire et des représentations. C'est le temps du ressourcement, de la symbolique, du mythe et du rituel. Le temps du bassin-versant comme géosystème est encore autre, il regroupe toutes ces temporalités pour conduire au temps hybride (G. Bertrand 2002).

Dans de nombreuses études, les temporalités et les périodisations naturelles et sociales sont placées en face à face, alors que le temps de l'environnement est un temps hybride.

La temporalité propre d'une futaie de sapins est déterminée par les spécificités de l'espèce et les conditions mésologiques locales qui justifient le plan de développement et l'accroissement de la biomasse, mais celle-ci dépend aussi des traitements sylvicoles, de la « révolution », ce laps de temps choisi par le forestier qui sépare germination et abattage de l'arbre et qui résulte, encore, de choix de gestion liés, par exemple, à une demande économique ou à une culture spécifique des décideurs en matière de gestion.

#### *Des permanences aux perturbations*

A certains moments de son histoire, la géographie a perçu la nature en termes de régularité, de permanences, ce qui a permis d'effectuer certains choix d'aménagement. « L'homme, rappelle E. Dardel en 1952, n'a pu s'affranchir des contraintes de la faim, de la soif et du froid, de la distance et de l'exubérance végétale que parce qu'il pouvait compter sur la constance des faits (...) sur l'invariance des phénomènes périodiques ». Or le déroulement des phénomènes qui interviennent à la surface de la planète n'offre pas la régularité à laquelle l'établissement de moyennes (climatiques, hydrologiques) pourrait laisser croire ; dans la nature, se manifestent des épisodes de forte intensité, des écarts aux moyennes d'ampleur et de fréquence variables qui peuvent être sources de danger pour les populations, prenant la dimension de catastrophes pour elles et leurs aménagements.

Aujourd'hui on insiste davantage sur l'instabilité, voire l'accélération de certains processus, « rien n'est stable, rien n'est durable, tout est mouvement, ce que l'on considérait il y a quelques décennies comme conquêtes et acquis est rongé par l'obsolescence » souligne P. George (1989).

Actuellement, l'aléatoire et l'accidentel alimentent la réflexion sur les choix d'aménagement effectués par les sociétés, la catastrophe et la crise sont perçues comme omniprésentes, mettant en avant des temps brefs, des discontinuités, voire des ruptures brutales.

Se pose alors la question de la référence dans la gestion des milieux. Dans quel système de référence spatio-temporel faut-il analyser la fréquence des événements évoqués,

De même peut-on parler de rupture, de seuil de mutation sans disposer d'un système temporel de référence? Ces questions méritent d'être posées quand on envisage, par exemple, la désertification comme mettant en péril les sociétés et les milieux, sans pour autant en définir finement la spécificité. Est-ce un processus en cours? Est-ce un état abouti de dégradation? Si l'on évoque le terme d'irréversibilité qui sert précisément à définir un espace désertifié et à le distinguer d'un espace affecté par un processus de dégradation, il est nécessaire de préciser la définition de ce terme. Implique-t-il la durée d'une génération, une durée séculaire? Ou davantage? Comment, d'ailleurs, envisager les notions de réversibilité et d'irréversibilité dans un



© Cyril Ruoso/BIOS

*Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle où se manifestent déjà des inquiétudes pour la nature, les solutions sont proposées qui relèvent de la protection, autrement dit de la mise sous cloche d'espaces de nature dans le but de les soustraire à l'action des hommes. Cette politique va conduire à la création des parcs américains, et d'un certain nombre de réserves, notamment à Madagascar dès 1927.*

leur durée, leurs rythmes d'intervention, les périodisations et leurs représentations sociales? Faut-il envisager continuum ou rupture entre le passé et le futur et se projeter dans une aventure prospective? (G. Bertrand 2002).

Il ne suffit pas d'opposer un temps long et un temps court de l'environnement et d'insister sur la durabilité ou la soutenabilité, sans référence aux durées et rythmes spécifiques, physiques et sociaux, des phénomènes considérés. La catastrophe ou la crise, qu'elles soient dites naturelles ou sociales, peuvent conduire au catastrophisme si on ne les replace pas dans leurs temporalités spécifiques; le plus souvent, chaque épisode de forte intensité est présenté comme unique, exceptionnel, jamais égalé.

contexte de temps sagittal justifiant que l'on ne revient jamais exactement à la situation antérieure à l'événement? Pourtant ces termes, qui sont déjà présents dans la déclaration de Bergen de 1991, se retrouvent dans les textes émanant du sommet de la terre à Rio, en 1992. Ils sont désormais inscrits dans le droit, justifiant l'usage du principe de précaution. Mais comment sont-ils définis en termes juridiques? Quel système temporel de référence impliquent-ils?

La notion d'irréversibilité est souvent présentée comme marquant une rupture de « l'équilibre » environnemental. Cet « équilibre » qui constitue dans beaucoup de cas une référence, un idéal, rejoint la notion d'autorégulation pas-

sée de la biosphère, victime sans précédent de dégradations, voire de destructions imputables aux sociétés. Cette analyse qui implique donc une réaction rapide, voire urgente, pour réduire les dysfonctionnements afin de transmettre un patrimoine acceptable aux générations futures, se fonde sur un rythme ternaire largement simplificateur : jadis une nature saine, celle des grands équilibres, puis la période de dégradation qui est aussi celle de l'anthropisation, enfin la proposition et la mise en œuvre d'actions pour le futur. Cette analyse simpliste a fondé nombre de discours et de mots d'ordre de l'écologie politique. En témoignent « L'écologie ou la mort » de René Dumont 1974, « L'écologie maintenant ou jamais » d'Antoine Waechter (1990), et les « 5 000 jours pour sauver la planète » de Goldsmith (1991).

La réflexion sur les temps telle que nous l'avons évoquée s'oppose à l'approche fixiste, à l'a-temporalité qui a longtemps caractérisé la démarche écologique.

### *Le temps et les héritages en environnement*

Les héritages sont nombreux, liés aux paléoclimats, formations superficielles d'origine froide, loess, éboulis, eaux fossiles, granulats en fond de vallée ou composant des terrasses quaternaires... d'autres sont dus à l'action humaine passée : dépôts liés à l'érosion anthropique, paysages façonnés par les sociétés. L'environnement est un palimpseste.

Les héritages sont la mémoire du passé de la terre et du passé des sociétés. Cette question des héritages et de la mémoire conduit à réfléchir à la patrimonialisation de l'environnement. Que faut-il conserver pour les générations futures ? Comment doit s'effectuer le choix ? Ne risque-t-on pas de figer des espaces ou des lieux au nom de cette patrimonialisation et de la durabilité des éléments environnementaux ?

La géographie ancrée dans le temps, permet aussi de rappeler que le passé n'a jamais été la période idyllique pour l'homme que d'aucuns envisagent. Cette vision romantique à la Rousseau est bien éloignée de la réalité. En termes d'environnement, il faut donc se garder du catastrophisme comme du passéisme, trop souvent développés par les médias...

L'environnement, s'analyse au travers des acteurs, des conflits, de rapports de force.

### **L'environnement : objet politique et culturel, conflits, acteurs**

Traiter de l'environnement, n'est donc en aucune manière traiter de la nature prise isolément. Pour le géographe, l'environnement est bien ce système complexe, hybride, défini précédemment. Cet objet est géré puisqu'il fournit des ressources aux sociétés, il est géré aussi pour faire face à certains aléas susceptibles de se transformer en risques pour les populations. Cette gestion mobilise des modes de représentation de la nature qui varient d'un groupe à l'autre.

Nous évoquerons quelques thèmes environnementaux pour en souligner la complexité et le caractère forcément hybride.

La gestion des espaces naturels qui sont aujourd'hui souvent confondus avec les espaces ruraux, renvoie d'abord à des conceptions de la nature, une nature dominée par l'homme, une nature ordonnée, une nature sauvage... Les modes de gestion sont des réponses politiques à des représentations principalement culturelles qui ne sont d'ailleurs pas toujours partagées par l'ensemble d'un groupe social. L'introduction de l'ours dans les Pyrénées, la présence du loup dans les Alpes opposent fortement les populations vivant et travaillant dans ces massifs – qui sont en général contre l'introduction ou la présence des animaux en question – et les citoyens écologistes qui sont pour. Deux conceptions de la nature s'opposent ainsi.

### *Les espaces « naturels » sous le prisme de l'environnement*

Certains acteurs insistent sur la protection de l'environnement, autrement dit des « espaces naturels » afin de « sauver la nature » et de « préserver la biodiversité ». Portée par les associations de défense de la nature dont l'influence a grandi et s'est affirmée au cours du XX<sup>e</sup> siècle, la protection de la faune et de la flore a pris une place centrale au sein des organismes qui s'intéressent à l'état de la planète. Dès la fin du XIX<sup>e</sup> siècle où se manifestent déjà des inquiétudes pour la nature, les solutions sont proposées qui relèvent de la protection, autrement dit de la mise sous cloche d'espaces de nature dans le but de les soustraire à l'action des hommes. Cette politique de protection va conduire à la création des parcs américains, et d'un certain nombre de réserves, notamment à Madagascar, dès 1927. Ce n'est que plus tardivement, à la fin des années 1960, que la conservation a fait une place à l'utilisation raisonnable par les sociétés des espaces à protéger. En 1968, l'Unesco organise à Paris, la « conférence intergouvernementale d'experts sur les bases scientifiques pour l'utilisation rationnelle et la conservation des ressources de la biosphère » dite « conférence de la biosphère », préparée avec la collaboration de l'UICN. Ce forum intergouvernemental qui pose les bases de ce qui sera en fait le développement durable, sans que le terme soit encore prononcé, assure que l'utilisation et la conservation des ressources terrestres et aquatiques doivent aller « main dans la main » au lieu de s'opposer.

On constate donc un début d'évolution dans les rapports nature/société puisque l'on passe de la protection ou mise sous cloche de la nature à l'idée de la conservation qui implique un rapport homme/nature plus complexe car non exclusif l'un de l'autre.

Mais nombre de parcs ou de réserves qui excluent les sociétés existent encore et les souhaits de certaines grandes ONG de protection de la nature sont bien de les étendre toujours plus, en dépit des nombreux dysfonctionnements constatés, dont les plus connus sont les conséquences du déplacement des populations hors des surfaces protégées. Dans les secteurs de concentration de la population « déguerpie », les impacts sur le milieu peuvent être de très forte intensité et les dégradations très considérables, comme sur les bordures du parc de Niokolo-Koba au Sénégal.

L'approche géographique centrée sur l'étude des diversités spatiale et territoriale permet de renouveler la problématique de la biodiversité et de sa protection. Elle met en évidence l'apport des sociétés dans le maintien, voire l'enrichissement, de la biodiversité, contrairement aux discours simplistes mais souvent dominants. Les paysages de bocages de l'Europe de l'ouest, les agroforêts tropicales, les formations ouvertes méditerranéennes qui constituent des espaces de forte biodiversité ont été en grande partie façonnés par les sociétés rurales (L. Simon et Y. Veyret, 2006). En fait, les choix de gestion ou de protection correspondent à différentes conceptions de la nature et à une place de l'homme et des sociétés perçue diversement.

### *Les zones humides, espaces de vraie nature ou environnement ?*

Les zones humides, considérées souvent comme les derniers espaces de vraie nature sauvage sont aussi à l'origine de représentations négatives ; ces espaces d'eau immobile inquiètent et font peur (George Sand, Guy de Maupassant...). Or ces lieux qui conservent une riche biodiversité sont très anciennement utilisés, gérés, exploités. Ce sont des espaces de choix pour envisager la variété des acteurs qui les concernent, les changements de mode de gestion dans l'histoire et la multitude de conflits qui les caractérisent ainsi que la perception que les sociétés en ont.

Les zones humides sont confrontées au danger du « retour à la nature » : en effet, si l'homme cessait de les gérer, la banalisation de ces espaces serait rapide, les espèces rares présentes en milieu ouvert disparaîtraient avec le boisement. L'homme est, dans ce cas, tout à fait indispensable au maintien d'une riche biodiversité et d'une importante diversité paysagée.

Ces espaces ont été très tôt affectés par des cycles d'intense appropriation et d'abandon, tous ont laissé des traces qui constituent la mémoire de ces lieux (cf. l'exploitation de la tourbe pour certains de ces secteurs humides de fond de vallée, dans le bassin parisien, par exemple). Ils ont parfois été des lieux de pêche impliquant de hauts niveaux d'eau, nécessaires aussi à la chasse au gibier d'eau, tandis que gibier de terre et agriculture nécessitent plutôt un bas niveau d'eau et des formes d'assèchement. Le rôle stratégique de certains de ces secteurs humides explique aussi, qu'à certaines périodes de l'histoire, ils aient été mis en eau. Plus récemment, ils ont été dévolus à la popuculture et sont parfois devenus des espaces touristiques. La multitude des enjeux et des acteurs explique l'ampleur des conflits et les difficultés de choix entre des modes de gestion et des usages variés. Il faut encore ajouter que beaucoup sont aujourd'hui protégés, devenus des réserves naturelles ou des éléments du réseau Natura 2000.

Comment donc analyser ces espaces sans croiser nature et société, sans envisager ces enjeux qui ont varié au fil du temps, comment exclure la dimension économique ou sociale, oublier les conflits et les acteurs ? Peut-on encore les étudier comme des espaces « naturels en équilibre » alors

que ce sont des environnements complexes faits de « nature » et d'actions anthropiques ?

### *L'environnement urbain*

L'environnement peut aussi être urbain, parce que la ville est construite sur des substrats, qu'elle a besoin d'eau, qu'elle est le lieu de vie de végétaux et d'animaux. A. Berque (1999) parle de la « naturalité de la ville ». On ne définira pas l'environnement urbain en termes de face-à-face, mais d'hybridité intégrant faits de nature et faits de société. La place de la nature en ville, sa perception varient en fonction de la culture. Le rapport à la nature doit être replacé dans une vision globale du monde, incluant la dimension religieuse comme en témoigne le cas des villes américaines. Les Pères fondateurs, des Puritains, y avaient fait le choix d'ancrer la démocratie dans une société rurale. Si l'on suit C. Ghorra Gobin (1996), la ville américaine est donc perçue comme la scène par excellence de la corruption et du chaos. Au XIX<sup>e</sup>, la croissance urbaine justifie que se développe une réflexion quant au type de ville adapté aux idées fondatrices. L'influence du « transcendantalisme », courant philosophique qui revendique la nature comme garante de la civilisation fut décisive pour définir ce que devait être la ville américaine. Il fallait ré-articuler la ville et la campagne, intégrer la ville à la nature pour respecter les conceptions religieuses et morales.

Les Américains développent donc l'idée de la ville dans le jardin, valable à l'ouest du pays, et le jardin dans la ville pour l'est où l'on introduit des enclaves pastorales dans un milieu dense (les parcs). La banlieue repose sur le principe de la maison entourée d'un jardin comme une retraite rurale dans la ville. Ainsi faite, la banlieue devient le symbole de l'identité américaine. Dans ces banlieues se développent depuis quelques années des mouvements de protection de la nature pour empêcher de nouvelles constructions et une densification du tissu urbain.

### *L'instrumentalisation de l'environnement par le politique*

Les questions d'environnement peuvent conduire à une instrumentalisation par le politique. En témoigne l'exemple de la gestion des montagnes au XIX<sup>e</sup> siècle, où la dénonciation vigoureuse des effets de la déforestation en termes d'érosion et d'inondation par Rausch au début du XIX<sup>e</sup> siècle, puis en 1844 par A. Surell, aboutit à monter du doigt les acteurs locaux, paysans et éleveurs qui avaient défriché une partie des pentes pour assurer leur subsistance. Ils étaient considérés comme responsables d'un fonctionnement renforcé des torrents. Les discours dramatisés et souvent scientifiquement discutables étaient alors destinés à faire réagir les pouvoirs publics, ils émanaient des forestiers décidés à faire reconnaître leur rôle et leur importance. Ils servaient aussi l'Etat qui, dans des territoires nouvellement annexés à la France, la Savoie et le Comté de Nice, pouvait montrer son efficacité en faisant travailler une abondante main-d'œuvre pour corriger les torrents et planter des

arbres. La mobilisation des acteurs extérieurs à la montagne et le poids de la dramatisation ont conduit l'Etat à légiférer avec la loi de 1860, puis de 1882, ou loi de restauration des terrains de montagne.

### L'autre côté de la médaille aménagement

L'environnement envisagé par la géographie n'a que peu à voir avec le contenu que les naturalistes donnent à ce terme. La dimension hybride et la réflexion sur les temporalités sont fondamentales. Au sens strict du terme, l'environnement est bien ce tissu de relations et d'interactions qui lie nature et société, nature et culture.

En conséquence, la géographie s'inscrit tout naturellement dans les problématiques de développement durable puisque dans sa pratique environnementale, elle associe données « naturelles », économiques, sociales et spatiales. Elle inscrit ses analyses dans des territoires, lieux d'action des acteurs autant qu'espaces de conflits. A cet égard, la dimension environnementale en géographie implique des choix politiques, elle est l'autre côté de la médaille aménagement, lequel impose d'intégrer les temporalités, la mémoire des lieux et les coûts, les impacts sociaux, économiques et écologiques.

### Références bibliographiques

Badee W., Qui a planté les arbres de la forêt d'Amazonie ? *La recherche*. n° 333, 2000.

Berque A., *Ecoumène, introduction à l'étude des milieux humains*. Paris, Belin, 271 p., 1999.

Bertrand G. La discordance des temps, in *Equilibres et ruptures dans les écosystèmes durant les 20 derniers millénaires : durabilité et mutations*. Colloque « Equilibres et ruptures dans les écosystèmes durant les 20 derniers millénaires », Besançon, *Presses Universitaires franc-comtoises. Série environnement, sociétés, archéologie*. 3, p. 15-23, 2002.

Bertrand G. et Bertrand Cl., *Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*. Paris. Editions Arguments, 311 p., 2002.

Dardele E., *L'homme et la terre*. Paris Armand Colin. 199p. (rééd. Paris CTHS, 1990), 1952.

Dauphine A., Le concept d'environnement. *Analyse spatiale*. Paris. p. 25-34, 1979.

Deleage J.-P., *Histoire de l'écologie. Une science de l'homme et de la nature*. La Découverte. Paris, 330 p., 1992.

Demangeon A., *Problèmes de géographie humaine*. A. Colin ed. Paris. 378 p., 1942.

Di Meo G., Limites et barrières culturelles p. 83- 94, in *Limites et discontinuités en géographie*. Sedes. Paris. 190 p., 2003.

Drouin J.-M., *Réinventer la nature. L'écologie et son histoire*. Paris, Desclée de Brouwer 108 p., 1991.

Duvigneau P., *La synthèse écologique*. Paris. Ed. Doin, 2<sup>e</sup> édition 1980 380 p., 1972.

Fremont A., *Aimez-vous la géographie ?* Flammarion. 351 p., 2005.

Gallais J., *Le delta intérieur du Niger. Etude de géographie régionale*. Dakar. IFAN. 2 t. 621 p., mémoire IFAN n° 78, 1967.

George P., *L'environnement*. Que sais-je ? PUF, Paris 183 p., 1970.

George P., *Les hommes sur la terre. La géographie en mouvement*. Seghers. 221 p., 1989.

Ghorra-Gobin C., La ville américaine ; de l'idéal pastoral à l'artificialisation de l'espace naturel. In *Annales de la recherche urbaine*. n° 74 « Natures en villes » p. 69-74, 1996.

Neboit R., *L'homme et l'érosion*. Publication de la faculté des lettres de Clermont Ferrand. Fasc. 17. 180 p., 1983.

Ramade F., *Eléments d'écologie appliquée*. Paris, McFraw-Hill. 4<sup>e</sup> édition, 317 p., 1980.

Ratzel F., *Anthropogéographie*. Stuttgart, 1891.

Reclus E., *L'homme et la terre*. 6 vol., Paris. Librairie universelle. Vol. 1, 104 p., 1905-1908.

Rossi G., *L'ingérence écologique. Environnement et développement rural du Nord et du Sud*. Ed. CNRS, Paris, 2000.

Sorre M., *Les fondements biologiques de la géographie humaine*. Essai d'une écologie de l'homme. A. Colin, Paris, 356 p., 1943.

Simon L. et Veyret Y., *Biodiversité, développement durable et géographie*. *Annales des Mines*, octobre 2006, n° 44, p. 76.

Surell A., *Etude des torrents des hautes Alpes*, 1841.

Tissier J.-L., La géographie dans le prisme de l'environnement. in M.-Cl. Robic, *Du milieu à l'environnement, pratiques et représentations du rapport homme/nature depuis la Renaissance*. Economica. Paris, 344 p., 1992.

Tricart J., *La terre planète vivante*. Paris, PUF, 184 p., 1972.

Trcart J., *Géomorphologie applicable*. Paris, Masson 204 p., 1978.

Tricart J. et Kilian J., *L'écogéographie et l'aménagement du milieu naturel*. Paris, Maspero 368 p., 1978.

Veyret Y. *Géoenvironnement*. Campus. Ed. Colin (2<sup>e</sup> édition 2003) 186 p., 1999.

Veyret Y. La géographie physique des vingt dernières années en France. In *Belgeo* n° 2. Géographical marks at the dawn of the 21<sup>st</sup> century. Bruxelles. p. 145-156, 2003.

Veyret Y. et Pech P., *L'homme et l'environnement*. PUF. Paris. 423 p., 1993.

Veyret Y. et Vigneau J.-P., Risques et développement durable, in *Bulletin de l'association des professeurs d'histoire-géographie*. n° 387 p. 241-248, 2004.

Vidal de la Blache P., *Principes de géographie humaine*. Paris, A. Colin 321 p., 1922.