

Environnement et pressions démographiques

Hervé Domenach et Michel Picouet

Ce n'est que depuis une vingtaine d'années que les problématiques environnementales sont étudiées en interaction avec les évolutions démographiques, et la tenue en avril 2001, sur le thème « Population-développement-environnement », de la 34^e session de la Commission de la population et du développement de l'ONU est une marque supplémentaire de l'importance accordée aux enjeux internationaux afférents.

La population de la planète comptait 1 milliard d'hommes en 1800, 3 milliards en 1960, 6 milliards en 2000 et elle se stabilisera probablement à hauteur de 9 milliards environ au milieu du siècle prochain. Cette accélération de la croissance démographique nourrit souvent l'idée qu'elle est à la source de nombreux problèmes environnementaux actuels ; pourtant, l'analyse des interrelations entre la dynamique démographique et l'environnement révèle une large diversité de situations, que l'on a tendance à simplifier en opposant les pays du nord à faible croissance démographique et les pays du sud à forte croissance, alors que l'examen scientifique des interrelations entre les usages des ressources et les populations concernées montre que le facteur démographique n'est pas le seul à agir sur le développement et l'environnement, ni nécessairement le plus prépondérant.

En effet, l'action exercée sur les systèmes écologiques dépend largement du fonctionnement des sociétés, de la façon dont les êtres humains perçoivent l'environnement et de la valeur qu'ils lui accordent. Il en ressort une confrontation d'appréciations des problèmes environnementaux entre pays riches et pays pauvres : pour les premiers, les besoins élémentaires des populations sont largement satisfaits au-delà de ce qui est nécessaire et la préoccupation environnementale (alimentée par une médiatisation planétaire) est essentiellement tournée vers la qualité des ressources indispensables à la vie (l'eau, l'air, les sols) ; pour les seconds, la sécurité alimentaire, loin d'assurer le minimum vital aux populations, limite l'appréhension des problèmes environnementaux aux conditions locales de raréfaction des ressources ; ces deux situations coexistent souvent avec acuité dans les pays émergents soumis à de sévères dérèglements environnementaux, qui pèsent sur les politiques en matière de

population et de préservation de l'environnement. Mais qu'il s'agisse des pays du nord ou du sud, émergents ou non, les objectifs économiques et stratégiques dominant alors même que se globalisent les questions environnementales et que tout le monde s'accorde sur la nécessité d'une sécurité écologique durable corrélée à la sécurité alimentaire et sanitaire des populations. Les enjeux du développement durable se déclinent ainsi en plusieurs champs d'intervention qui répondent aux altérations des ressources planétaires : pluies acides, salinisation, pollutions chimiques, risques alimentaires, recyclage des déchets, choix énergétiques, mais aussi exploitations commerciales et politiques des relations population-environnement.

Éléments de thématique générale

En l'état actuel des connaissances, et avec l'hypothèse d'une population mondiale stabilisée autour de 9 milliards d'habitants, on estime les réserves planétaires d'aluminium à un millier d'années d'utilisation environ, 500 ans pour celles de zinc, 50 ans pour le pétrole, près d'un siècle pour le gaz naturel, etc. Même si l'on prend en compte l'évolution des technologies et la capacité humaine à s'adapter aux situations de crise, l'environnement apparaît désormais comme un problème global alors même que les échelles décisionnaires restent encore, dans les conditions politiques et institutionnelles actuelles de la planète, au niveau local ou régional, ce qui pose en préalable la question des solidarités internationales. Aujourd'hui, les baisses de la fécondité et de la croissance naturelle démographique s'accroissent et la question n'est plus d'endiguer une croissance démographique incontrôlée, qui a alimenté les craintes récurrentes de nombreux auteurs depuis longtemps (1) ; cependant, de par l'élan accumulé par la constitution de classes en âge reproductif très importantes, l'augmentation des effectifs de population restera longtemps élevée dans de nombreux pays (Afrique centrale et orientale, Chine, Inde...). La recherche s'est ainsi logiquement tournée vers les questions interdisciplinaires d'accompagnement de cette croissance démographique parce qu'elle constitue le contexte le plus prégnant des différentes politiques de développement et s'accompagne souvent d'un héritage de pauvreté, d'analphabétisme, de sous-équipement, et parfois même d'alimentation insuffisante ou carencée et de santé déficiente. Se pose donc la question des politiques de développement qui doivent assurer à tous les individus une amélioration substantielle de leurs conditions de vie, une garantie d'accès aux ressources essentielles et un développement humain et social de qualité. Si l'on suit ce raisonnement, la valorisation de l'environnement sous toutes ses formes n'est alors qu'une résultante parmi d'autres des améliorations sociétales : éducation, santé de la reproduction, emploi, aménagement du territoire, gestion des ressources...

Or, on se doit d'aborder également la relation population/environnement à partir des dégradations et nuisances observées à différentes échelles spatiales, ce qui amène à l'observation de paramètres de base : l'air, l'eau et les

(1) Charbit (Y.) (dir.), « La croissance de la population et la transition démographique », in *La population des pays en développement*, coll. Les études, La Documentation française, Paris, 2000, p. 11-31.

sols. Cette approche sous-tend les études portant sur les enjeux environnementaux actuels : effet de serre et changements climatiques, gestion des déchets, énergies renouvelables, gestion des milieux aquatiques, gestion des sols et des forêts à long terme, etc. Enjeux qui se conjuguent dans la question du développement durable en tant que solidarité diachronique entre les générations, dans la mesure où la garantie d'accès aux ressources doit être assurée pour les générations futures, ce qui conduit à considérer également les différentes échelles de temps. Les sociétés pauvres sont souvent victimes de la dégradation environnementale, avant d'en être les acteurs, en zones rurales et urbaines. Si les systèmes d'exploitation agricole restent encore les principaux médiateurs entre l'homme et son environnement pour une large partie de la planète, les mobilités et les migrations jouent un rôle fondamental dans les processus d'évolution des populations rurales qui correspondent de moins en moins aux activités agricoles, progressivement dissociées des écosystèmes des populations concernées. Il est ainsi peut-être plus facile de favoriser un développement durable, ou de permettre le maintien de populations dans des zones écologiques défavorables à l'agriculture, en aidant à l'organisation et à la sécurité des réseaux migratoires, qu'en introduisant des améliorations aux systèmes de production agricole, même si la durabilité de ceux-ci demeure un objectif essentiel à atteindre pour réduire les précarités humaine et écologique.

Ainsi, la croissance démographique n'est que l'une des causes de l'exploitation accrue des ressources disponibles et de la gestion souvent incontrôlée de l'espace et ne détermine pas nécessairement la dégradation de l'environnement. La transformation des besoins joue un rôle majeur, de même que les mutations familiales et sociales, les logiques de production de rente associées à l'absence de sécurité de la tenure foncière, le désenclavement des campagnes et l'urbanisation... En caricaturant, on peut considérer que deux tendances théoriques s'affrontent, renvoyant à deux analyses idéologiques différentes : pour l'une, la croissance démographique est la source de tous les drames humains (guerres, épidémies, famines, pauvreté... et aujourd'hui dégradation de l'environnement) ; pour l'autre, elle n'est qu'un facteur spécifique dont le rôle n'est pas nécessairement déterminant et ne comporte pas que des aspects négatifs (l'agglomération et la densification de la population pouvant devenir des conditions ou des vecteurs du développement et d'une meilleure gestion des milieux). Dans cette perspective, les villes peuvent être considérées comme des facteurs d'accumulation de richesse et de promotion d'un développement régional (ou local). Les opinions publiques, nationales et internationales, commencent également à influencer, donnant aux questions d'environnement une dimension universelle même si les préoccupations exprimées sont le plus souvent aux échelles locales.

La régulation démographique planétaire

La question de la pression démographique sur les ressources, ou en d'autres termes la question de la pression anthropique sur les milieux naturels, dépend logiquement des caractéristiques de population (effectifs, structure par âge, distribution spatiale...) et des modes d'usage des ressources. Nombre de

questions démographiques conditionnent ainsi nos relations avec l'environnement : les territoires vides actuellement seront-ils occupés dans le futur ? Serons-nous concentrés dans des métropoles de plus en plus grandes ? Serons-nous bientôt une majorité de personnes âgées comme le prévoient certaines hypothèses, ou atteindrons-nous un équilibre entre les différentes générations (jeunes, adultes, troisième âge), etc. ?

La croissance de la population mondiale

La population mondiale a augmenté de 5 milliards d'individus au cours des deux siècles passés, suivant un processus de croissance qui a atteint son intensité maximale dans les années 1960-1970. En dépit de la baisse de fécondité généralisée actuellement, le poids des générations antérieures contribuera à maintenir ce processus de croissance jusqu'en 2010 environ, date à laquelle la population mondiale entamera vraisemblablement une phase de ralentissement progressif de sa croissance qui se poursuivra éventuellement au-delà de la décennie 2030 dans l'hypothèse d'une population mondiale plus ou moins stabilisée.

Tableau 21. – Effectifs de la population mondiale selon le nombre d'années pour atteindre un accroissement de 1 milliard supplémentaire

de 1 à 2 milliards	123 ans entre 1804 et 1927
de 2 à 3 milliards	33 ans entre 1927 et 1960
de 3 à 4 milliards	14 ans entre 1960 et 1974
de 4 à 5 milliards	13 ans entre 1974 et 1987
de 5 à 6 milliards	12 ans entre 1987 et 1999
de 6 à 7 milliards	14 ans entre 1999 et 2013 (e)
de 7 à 8 milliards	15 ans entre 2013 et 2028 (e)
de 8 à 9 milliards	26 ans entre 2028 et 2054 (e)

(e) Estimation.

Source : Domenach (H.), Picouet (M.), *Population et environnement*, coll. « Que sais-je ? », n° 3556, PUF, Paris, 2000.

Environ 95 % de l'accroissement démographique actuel dans le monde concerne les pays en développement, et la proportion de leurs effectifs dans la population mondiale passerait de 68 % en 1950 à 87 % en 2050. Si ces estimations étaient confirmées (2), on assisterait donc à une formidable redistribution de la population mondiale entre les différents continents et pays (tableau

(2) Les projections de population, actuellement révisées à la baisse, dépendent des hypothèses formulées pour la fécondité et la mortalité et nécessitent donc des réajustements permanents. La mortalité en Afrique notamment, donne lieu à des hypothèses très diverses en raison des incertitudes concernant la diffusion des pandémies à terme.

22) : en 2050, l'Inde deviendrait le pays le plus peuplé (1,529 milliard d'habitants), devançant la Chine (1,478 milliard), et le Pakistan serait à peu près autant peuplé que les États-Unis, tandis que l'Afrique compterait trois fois plus d'habitants que l'Europe, alors que la situation était exactement inverse en 1950. *A contrario*, quelques pays, occidentaux notamment, qui connaissent une fécondité déjà faible, risquent d'affronter des phénomènes de dépopulation.

Tableau 22. – Effectifs (en millions) de population selon les grandes régions (1950-2050)

Grandes régions	1950	1970	1995	2025 (e)	2050 (e)
Afrique	224	364	719	1298	1766
Amérique du Nord	166	226	297	364	392
Amérique latine	165	283	477	696	809
Asie	1 402	2 147	3 438	4723	5 268
Europe	549	656	728	702	628
Océanie	13	19	28	40	46
Monde	2 519	3 697	5 687	7 823	8 909

(e) Estimation.

Source : Nations unies, *The Sex and Age Distribution of World Population. The 1996 Revision*, New York, 1998.

Cette question de la distribution spatiale des populations futures se trouve au cœur de l'analyse « population-environnement ». En effet, les effectifs et les densités de population seront très différents selon les grandes régions, entraînant ainsi des pressions démographiques variables sur des milieux aux caractéristiques environnementales plus ou moins favorables : seules l'Afrique et l'Asie connaîtront d'importantes croissances de population et le tableau 22 illustre clairement la spécificité du continent asiatique par rapport au reste du monde. Pour bien comprendre le mécanisme qui sous-tend ces évolutions prévisibles, il faut disposer de données concernant la transition démographique qui créent une dynamique démographique structurelle, puisque le vieillissement ou le rajeunissement des structures par âge de la population suit avec retard l'évolution du niveau de la mortalité et de la fécondité.

L'évolution structurelle

Les années 1970 marquent un tournant de l'histoire de la population terrestre : la plupart des pays en développement ont alors entamé le processus de transition démographique et la baisse de la fécondité, largement engagée dans les années 1960 en Amérique latine, s'est propagée en Asie et en Afrique du Nord. Seule l'Afrique sub-saharienne marque un retard sensible dans cette évolution (tableau 23).

Mais c'est aussi pendant cette même période que la part des enfants de moins de 15 ans dans la population mondiale fut la plus élevée (tableau 24).

Tableau 23. – Nombre moyen d'enfants par femme, selon les grandes régions (1950-2050)

Grandes régions	1950-1955	1970-1975	1990-1995	2050-2055 (e)
Afrique	6,64	6,67	5,71	2,06
Amérique du Nord	3,47	2,54	2,02	2,06
Amérique latine	5,87	5,51	2,93	2,06
Asie	5,86	5,64	2,80	2,08
Europe	2,56	2,35	1,57	2,06
Océanie	3,84	3,55	2,51	2,06
Monde	4,97	4,88	2,96	2,07

(e) Estimation.

Source : Nations unies, *World Population Prospects. The 1998 Revision*, New York, 1998.

Trois régions du monde comptaient alors plus de 40 % de leur population dans cette tranche d'âge (Amérique latine, Asie et Afrique).

Tableau 24. – Importance de la population des 0-14 ans (en %) par grandes régions (1950-2050)

Grandes régions	1950	1970	1995	2025 (e)	2050 (e)
Afrique	42,5	44,7	44,0	35,7	24,4
Amérique du Nord	27,1	28,4	21,9	19,6	18,7
Amérique latine	40,2	42,3	33,8	23,6	19,9
Asie	36,5	40,3	32,0	23,2	20,0
Europe	26,1	25,3	19,2	16,3	17,1
Océanie	29,7	32,2	26,0	22,1	19,5
Monde	34,4	37,5	31,5	24,7	20,7

(e) Estimation.

Source : Nations unies, *The Sex and Age Distribution of World Population. The 1994 Revision*, New York, 1995.

Après un rajeunissement de la population mondiale, dû exclusivement aux pays en développement, on assiste depuis les années 1980 à une diminution relative de cette tranche d'âge, et en 2050, seules l'Asie et l'Afrique dépasseront encore les 20 % d'enfants de moins de 15 ans. Cette diminution de la part des moins de 15 ans est liée à la baisse de la fécondité qui diminue l'effectif des générations actuelles et à venir, mais également à une plus grande longévité des individus. Dès 1950, l'espérance de vie à la naissance en Europe et en Amérique du Nord avait un niveau que n'atteindront les autres régions du

monde que quarante ans plus tard. L'Afrique qui avait une espérance moyenne de 37,8 ans en 1950 parvient à 55 ans en moyenne en ce début de XXI^e siècle, toutes les autres régions du monde ayant déjà atteint 65 ans d'espérance de vie. En 2050, quasiment tous les humains pourront vraisemblablement compter sur une espérance de vie au-delà de 70 ans.

Ainsi la population du monde vieillit, ce qui induit des besoins différents et des perspectives d'aménagements nouveaux, notamment dans les milieux urbains. En 1998, on estimait à 66 millions le nombre des personnes âgées de 80 ans et plus, dont quelques 135 000 centenaires. D'ici à 2050, les effectifs de plus de 80 ans passeront à 370 millions environ et le nombre de centenaires dépassera les 2 millions. Les personnes âgées de 65 ans et plus seront 3 fois plus nombreuses : en Europe, elles formeront le quart de la population et en Amérique du Nord le cinquième, dépassant largement dans ces régions les effectifs des enfants de moins de 15 ans. Dans certains pays, le renouvellement des générations ne sera plus assuré ; de ce point de vue, l'Afrique connaîtra dans la première moitié du prochain siècle la chance d'avoir, contrairement aux autres continents, une charge faible d'enfants et de personnes âgées. Sa population en âge d'activité devrait se situer entre 65 et 70 % de sa population totale, ce qui pourrait lui donner un atout socio-économique considérable face aux autres régions du monde.

Cette évolution structurelle des populations à long terme jouera un rôle déterminant sur l'avenir des villes et leurs fonctions, tout comme sur celui des campagnes et les usages des ressources. Le passage d'un monde plutôt jeune à un monde plutôt vieux, impliquera inéluctablement de profondes mutations des sociétés, et il faut s'attendre à des répercussions majeures sur les modes de vie, les habitudes de consommation et de confort, dans un contexte de prise de conscience des limites de nos ressources. La Floride constitue un exemple intéressant de ce type de mutation qui modifie progressivement les équilibres écosystémiques : la migration des « seniors » en nombre important a provoqué une augmentation sensible de la population, la multiplication de résidences et villages spécifiques, et induit de multiples activités de services pour des populations dépendantes ; si les conséquences en matière d'environnement n'apparaissent pas toujours de manière directe, elles sont néanmoins multiples.

Les données environnementales

On peut appréhender l'environnement de l'humanité comme un ensemble complexe de milieux anthropisés (transformés par l'homme) et de milieux naturels (peu ou pas atteints par l'action de l'homme). Ce n'est qu'en juin 1972 à Stockholm, que l'Organisation des Nations unies, confrontée à la croissance explosive des populations humaines dans les années 1960, a consacré sa première conférence intergouvernementale à la protection de l'environnement, mais sans pour autant remettre en question le modèle occidental de croissance économique qui donne lieu à une utilisation de plus en plus intenable de l'environnement physique de la Terre.

Il fallut ainsi attendre l'adoption de l'*Agenda 21*, à Rio de Janeiro en 1992 lors de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement, pour qu'émerge pour la première fois, une volonté institution-

nelle internationalisée de prendre en compte à la fois la précarité humaine et la précarité écologique, en les associant dans le concept de « développement durable », marquant ainsi clairement que si la croissance économique en restait une condition nécessaire, elle n'était plus suffisante. Ce document de quelque huit cents pages traitait de la pauvreté, de la croissance démographique, de l'inégalité de l'accès aux ressources, de la modification des systèmes de production agricole, de la nécessaire protection de l'atmosphère, de l'eau, de la forêt, etc. Dans son chapitre 5, consacré à la population, il formulait notamment des propositions concernant les grandes lignes des politiques nationales à suivre en matière d'environnement et de développement en relation avec les dynamiques démographiques. Malheureusement, la suite a montré qu'en dépit de son succès médiatique, ce plan d'action a rencontré de sérieuses difficultés d'application, les politiques étatiques ayant largement continué à privilégier la croissance économique et n'accordant qu'un intérêt conjoncturel à la protection de l'environnement, selon l'urgence des pollutions ou la pression politique des écologistes.

Dans un contexte planétaire où la richesse des uns, tout autant que l'extrême pauvreté des autres constituent de graves menaces pour l'environnement, n'apparaissent toujours pas clairement les politiques à mener pour surmonter les antagonismes entre la satisfaction des besoins primaires de nombreux pays du sud et la surconsommation de certains pays du nord, entre les acteurs des pollutions et ceux qui les subissent.

L'émergence de la notion d'environnement en France

La nécessité d'assurer une certaine préservation de l'environnement trouve son origine au cours de l'histoire, notamment dans le contexte d'apparition de l'industrialisation et de la croissance urbaine en Europe. Un bref survol historique permet de marquer les temps forts de cette évolution dans le monde industrialisé, et particulièrement en France :

– **jusqu'à la fin du XVIII^e siècle** : la pollution est essentiellement liée au manque d'hygiène, en particulier en milieu urbain, et se traduit par la forte croissance de maladies infectieuses. Les déchets que produisent les villes, essentiellement organiques et en faibles quantités, sont assimilables sans difficultés majeures et il n'existe pas encore de conscience environnementale au sens de la protection ;

– **le XIX^e siècle et la première moitié du XX^e siècle** : le développement industriel change rapidement la nature des choses puisque les industries sont concentrées en milieu urbain. L'air des villes est bien plus pollué qu'aujourd'hui ; la législation tente de contrôler les établissements les plus polluants, mais sans succès véritable. Mais on assiste à une prise de conscience des problèmes provoqués par la présence de ces industries au cœur des villes, qui s'opère dans la bourgeoisie et conduit à les éloigner des centres urbains, tandis que se multiplient les préoccupations hygiénistes concernant les conditions de vie et les facteurs de santé publique. Pour autant, la question du devenir des polluants déversés dans l'environnement n'est pas encore de mise ;

– **entre 1950 et 1974** : la production industrielle est multipliée par quatre ; les industries du pétrole, de la chimie et de l'électricité connaissent un essor

fulgurant, et, avec elles, la production et les émissions de dioxyde de soufre, les rejets d'hydrocarbures, les déchets d'emballages plastique, etc. Cette période est aussi marquée par l'explosion de l'urbanisation : en quelque trente ans, la population des villes double ; la France, qui était majoritairement rurale, passe à une population aux trois quarts urbaine. La pollution augmente alors à un rythme voisin du taux de croissance des villes et atteint des seuils préoccupants, provoquant une prise de conscience des capacités limitées de l'environnement à absorber des quantités sans cesse croissantes de déchets, et de l'existence de problèmes globaux de pollution, par opposition aux pollutions localisées. Les pouvoirs publics ne réagissent pas encore véritablement, les politiques se contentant de normaliser les équipements publics dans les domaines liés à l'urbanisation (assainissement, déchets...), avant d'admettre la nécessité de prendre en compte les polluants. Ce n'est qu'en 1971 qu'est créé le ministère de l'Environnement : un début de politique générale est mis en place, mais il s'agit surtout de réparer les erreurs les plus visibles commises dans le passé ;

– **1975-1985** : la crise pétrolière, qui marque cette période, provoque un ralentissement dans l'effort et la prise en compte des problèmes d'environnement. La crise énergétique réduit l'intérêt que portaient les industriels aux problèmes de l'environnement et ils commencent alors à s'interroger sur les impacts économiques des mesures anti-pollution. Les menaces économiques étant devenues plus pesantes, l'opinion publique s'intéresse alors moins au thème de la lutte contre la pollution, qui ne retrouve de l'attrait qu'à l'occasion de catastrophes majeures ;

– **de nos jours** : les contraintes nouvelles résultant des politiques de rattrapage en matière d'environnement pèsent lourdement sur les coûts de production énergétique, tandis que l'efficacité globale des politiques visant à parer aux urgences n'apparaît plus aussi évidente que dans le passé. Les gains obtenus dans la lutte contre les pollutions sont régulièrement remis en cause par l'apparition de problèmes chaque fois nouveaux, et on est passé ainsi de risques probables mais à peu près identifiés et limités, à des risques plus nombreux, plus complexes et plus diffus. Le principe de précaution devient une revendication de plus en plus soutenue.

L'état de l'environnement terrestre

L'espace de la vie organique, la biosphère, ne forme qu'une mince couche à la surface de la Terre (10 à 20 km) et s'étend jusqu'à 10 km dans les fosses océaniques (3). De par ses fonctions existentielles fondamentales (vie, habitat, nourriture, travail, etc.), l'homme modifie les structures et les performances des écosystèmes et la biosphère. L'état de l'environnement résulte ainsi des phénomènes naturels qui modèlent la planète depuis des millions d'années et, depuis peu, de l'action généralisée de l'homme sur les milieux. Celle-ci s'exerce aussi bien sur les écosystèmes terrestres (forêts, savanes, montagnes, plaines, steppes, etc.) que sur les écosystèmes aquatiques (océans, mers, lacs, lagunes,

(3) Ces notions sont amplement décrites in Heinrich (D.), Hergt (M.), *Atlas de l'écologie*, Encyclopédies d'aujourd'hui, La pochothèque, Paris, 1993.

etc.); en termes de prélèvements, elle concerne aussi bien les ressources renouvelables que les ressources non renouvelables.

Les ressources non renouvelables

Il s'agit principalement des roches carbonées (charbon et hydrocarbures) et de l'uranium, principales sources de notre énergie, des métaux (cuivre, fer, bauxite, zinc, nickel, argent, or, etc.) et des substances non métalliques (soufre, phosphates, potasse, borates, amiante, etc.) qui sont transformées pour les usages industriels et agricoles. Ces substances utiles, qui sont des concentrations anormales dues à l'histoire géologique de la planète, sont disséminées dans la partie superficielle de l'écorce terrestre, mais seulement exploitables lorsqu'elles existent à l'état de gisements et l'homme dépense beaucoup d'énergie pour les localiser, employant des techniques de prospection de plus en plus perfectionnées. La consommation mondiale d'énergie est aujourd'hui de l'ordre de 8 500 millions de tonnes équivalent pétrole (tep), contre 4 500 millions dans les années 1960. Si cette progression tend aujourd'hui à se stabiliser pour les hydrocarbures, elle augmente considérablement pour d'autres substances et la croissance démographique annoncée aggravera nécessairement cette situation ; or, on ne connaît pas exactement l'état des réserves et les estimations peuvent évoluer selon l'état de la prospection, mais il est certain qu'elles sont épuisables à plus ou moins longue échéance et que dans un siècle, au rythme actuel, les réserves connues d'hydrocarbures mobilisables seront épuisées, et celles de charbon dans deux siècles. Nous sommes aujourd'hui confrontés à une logique d'exploitation qui a des limites prévisibles et implique des mutations à moyen terme.

Les ressources renouvelables

La situation des ressources renouvelables est beaucoup plus complexe, car elle dépend du fonctionnement des écosystèmes, de leur évolution, de la nature et de l'intensité des interactions fixant les grands équilibres entre les biomes et la biosphère. La nature, dans ses différentes composantes, est entièrement solidaire à des échelles de temps et d'espace que nous ignorons encore largement. La disparition d'une espèce animale ou végétale, les changements dans l'état d'une ressource, même infinitésimale, peuvent avoir ainsi des conséquences insoupçonnées. Par exemple, le cycle de l'eau dépend du relief, du couvert végétal, des conditions climatiques locales mais aussi des grands équilibres entre les masses d'eau marine et l'atmosphère ; ce cycle de l'eau est connu : pluie, ruissellement, infiltration, cours d'eau, accumulation dans les lacs et les mers, évaporation, nouvelle précipitation... mais l'impact des activités humaines sur toutes ces étapes est mal apprécié. La répartition des précipitations, leur régularité peuvent être transformées, sans que soit bien identifiée la cause de ces changements.

L'eau, la forêt et le couvert végétal sont des ressources indispensables dont le renouvellement peut être compromis par un usage trop intensif entraînant un processus d'érosion des sols compromettant leur régénération, mais également avec des conséquences sur le climat (sécheresse, pluies diluviennes, marées exceptionnelles, etc.). Par ailleurs, les activités industrielles, les formes de consommation et les déchets qu'elles engendrent ont de plus en plus d'incidences sur le maintien de la qualité de ces ressources (pollution et salinisation des nappes phréatiques, pluies acides, etc.) qui ont dorénavant une

valeur marchande, dont le poids dans l'économie, tant mondiale que des nations, va bien au-delà de la régulation des marchés internationaux des matières premières (hydrocarbures, minerais, bois, etc.) et des marchés céréaliers et autres produits agricoles (cacao, café, coton, etc.).

Concernant les ressources en eau par exemple, elles ont été fréquemment mobilisées par la technologie (barrages collinaires pour les eaux de surface, forage, hydrogéothermie pour les eaux souterraines), et la compétition entre les différents utilisateurs risque de devenir de plus en plus âpre. Prenons le cas de la Tunisie, dont les ressources en eau mobilisables sont estimées aujourd'hui à environ 4 500 millions de m³, l'allocation des ressources a suivi une évolution d'abord favorable au secteur agricole irrigué (qui est passé en quarante ans de 30 000 hectares à plus de 300 000 hectares, la progression étant particulièrement forte au cours des années 1980 : plus de 100 000 hectares), concurrencé ensuite par le développement de l'industrie et du tourisme. Il s'agit bien d'une compétition, qui, au niveau de certaines régions, a vu régresser la production agricole au profit des activités touristiques fortement consommatrices d'eau, au point que l'État s'est vu obligé de réglementer l'allocation de l'eau entre le secteur agricole et les besoins des villes, auxquels sont entièrement affectés certains barrages. Selon les ressources évaluées, la Tunisie serait déficitaire dès l'an 2000 ! Cette situation se répète avec une gravité variable dans la plupart des pays arides ou semi-arides. En Israël, malgré un important programme de recyclage des eaux d'égouts et des eaux saumâtres, la pénurie d'eau va croissante, face à l'augmentation de la population et au développement industriel et agricole. Les conflits nécessitent de la part des autorités des arbitrages difficiles, situation qui ne pourra qu'être aggravée lorsque Israël devra céder à ses voisins jordaniens et palestiniens, une partie des ressources en eau qu'il tire en ce moment du Jourdain.

La situation de la mer d'Aral apporte un autre éclairage sur la nature de cette compétition, qui mène jusqu'au *sacrifice écologique* d'une région entière au bénéfice de la culture industrielle du coton. À la suite du détournement, dans les années 1950, des fleuves Amou-Daria et Syr-Daria qui l'alimentaient, le rivage de la mer d'Aral a reculé de 65 kilomètres ; la zone s'est complètement désertifiée (disparition de la flore et de la faune terrestre et aquatique originelles) ; la population en pleine croissance s'est concentrée dans les zones irriguées, où elle subit les conséquences d'une irrigation défectueuse, de la pollution par les engrais, herbicides, défoliants et pesticides depuis plusieurs décennies. L'air est pollué par le sel des zones desséchées, l'eau et les produits vivriers sont devenus toxiques, la mortalité, surtout infantile, a augmenté.

L'approche économique des ressources naturelles et de leurs usages

L'épuisement prévisible des ressources non renouvelables et la détérioration progressive de l'environnement en général ont d'importantes conséquences économiques dont les coûts et les responsabilités s'avèrent délicats à établir. Les processus de contamination de l'air, de l'eau ou des sols ont des conséquences sur la santé des populations et donc des coûts indirects pour les États ;

l'environnement a donc un coût social, que les nombreuses études réalisées sur ce thème ne permettent pas d'appréhender clairement : les excès de la déforestation en Asie du Sud-Est, par exemple, ont probablement été à l'origine de multiples inondations qui ont provoqué des milliers de morts.

Dans la conception libérale, les lois du marché ne permettent pas de résoudre la régulation des ressources naturelles et des usages qui en sont faits ; c'est donc par défaut que fut élaboré le concept des « externalités économiques », supposées définir les agents économiques extérieurs au marché, en distinguant les externalités positives : création de nouveaux espaces verts, en milieu urbain notamment, mises en défends, reforestation... et les externalités négatives : processus de contamination des sols, de l'air, de l'eau... Mais on peut aussi appréhender cette question des externalités à l'échelle de la planète : par exemple, la nécessité de maintenir les forêts de nombreux pays du sud, qui contribuent à absorber les énormes quantités de dioxyde de carbone émis par les combustions industrielles des pays du nord, pose le problème des éventuels dédommagements financiers. Selon l'idéologie libérale, les pays producteurs d'externalités négatives devraient en inclure le coût et les pays producteurs d'externalités positives en recevoir les bénéfices... mais il faudrait pour cela une régulation par les États, ce qui est par nature contraire à la régulation libre à laquelle est attaché le libéralisme ! À l'opposé, dans la conception socio-environnementale, c'est la volonté politique qui régit la sauvegarde des ressources naturelles et la mise en valeur de l'environnement : dans ce cas, la coercition est forte et la régulation résulte des dispositions légales de protection, qui pose à son tour la question du champ de compétences de l'autorité internationale sur ces aspects.

Or, il se trouve que la plupart des gisements de matières premières : hydrocarbures, fer, cuivre, zinc, phosphates... se trouvent dans les pays peu développés. S'y ajoutent leur énorme patrimoine forestier et une considérable concentration d'espèces végétales et animales qui contribuent au maintien des équilibres de la biodiversité. Fournisseurs de matières premières, ces pays sont soumis aux lois des marchés, largement imposées par les pays développés, à des prix fluctuants et bas qui les amènent à puiser dans leurs réserves pour maintenir des revenus minimaux. On commence à peine à prendre la mesure du coût environnemental que provoque ce cycle infernal de la surconsommation des uns et du mal-développement des autres.

Les mutations démo-spatiales

La transformation des écosystèmes résulte en bonne part de la mobilité des hommes et de la distribution des populations dans l'espace ; les populations urbaines tendent à former de nouveaux sociosystèmes largement déconnectés de leur environnement physique et l'exploitation des ressources répond de plus en plus à des logiques marchandes globalisées.

La recomposition des espaces ruraux

Au début du xx^e siècle, la production agricole était l'activité primordiale partout dans le monde aussi bien en termes de main-d'œuvre employée, que de chiffre

Tableau 25. – La population rurale et son accroissement, par grandes régions (1960-2030)

Région géographique	Population rurale (en millions)			Accroissement de la population rurale (% moyen annuel)	
	1960	2000	2030	1960–2000	2000–2030
Afrique	225,4	487,3	640,2	1,93	0,91
Afrique orientale	76,4	182,4	259,9	2,18	1,18
Afrique centrale	26,1	61,8	96,1	2,15	1,47
Afrique septentrionale	46,8	85,3	88,6	1,50	0,13
Afrique australe	11,4	24,3	22,1	1,89	-0,31
Afrique occidentale	64,6	133,5	173,6	1,81	0,88
Asie	1 348,4	2 330,7	2 271,8	1,37	-0,09
Asie de l'Est	613,0	913,5	776,3	1,00	-0,54
Asie du Sud	507,6	1035,3	1116,7	1,78	0,25
Asie du Sud-Est	185,0	325,9	313,4	1,42	-0,13
Asie occidentale	42,8	56,1	65,5	0,67	0,52
Europe	254,0	184,0	120,4	-0,81	-1,42
Europe orientale	132,1	88,4	55,9	-1,00	-1,52
Europe septentrionale	20,1	15,3	11,1	-0,68	-1,08
Europe méridionale	59,7	48,4	31,2	-0,52	-1,47
Europe occidentale	42,2	32,0	22,2	-0,69	-1,22
Amérique latine	110,7	128,3	121,5	0,37	-0,18
Caraïbes	12,2	14,1	13,0	0,37	0,28
Amérique centrale	26,3	44,3	47,5	1,3	0,23
Amérique du Sud	72,2	69,9	61,0	-0,08	-0,45
Amérique du Nord	61,4	70,6	58,1	0,35	-0,65
Océanie	5,3	9,1	10,5	1,35	0,51
Total régions développées	353,3	285,0	199,7	-0,54	-1,19
Total régions peu développées	1 651,9	2925,0	3 022,9	1,43	0,11
Ensemble du monde	2 005,2	3 210,0	3 222,6	1,18	0,01

Source : Nations unies, *World Urbanization Prospects : the 1999 Revision* (ESA/WP.161), mars 2000.

d'affaires ou d'échanges commerciaux : 90 % des 1,6 milliard de terriens étaient des ruraux, tandis qu'aujourd'hui le nombre de ruraux a été multiplié par deux et celui des urbains par vingt environ, soit des effectifs de population sensiblement équivalents.

Le xx^e siècle a ainsi été marqué par un exode rural massif à travers le monde et des concentrations de plus en plus fortes de populations urbaines. À l'avenir, deux mécanismes antagonistes conditionneront l'évolution des terres arables : l'expansion des zones urbaines au détriment des terres agricoles et l'expansion des terres agricoles provoquée par la mise en culture de terres marginales. La population des campagnes continuera vraisemblablement à diminuer en valeur relative puisqu'en 2025, on ne compterait plus que 39 % de ruraux dans le monde, si les prévisions concernant les taux d'urbanisation (4) se confirment. L'Afrique principalement, hormis la partie australe, conservera dans les décennies à venir des taux d'accroissement positifs de population rurale ; presque partout ailleurs, les taux sont en régression particulièrement en Europe (tableau 25).

Vers un monde de citadins

En 1950, la population mondiale était de 2,5 milliards d'habitants environ mais on dénombrait déjà 83 villes de plus de un million d'habitants. Il y en avait 282 en 1998 et il y en aura vraisemblablement plus de 500 en 2015. De même, si en 1950, New York était la seule conurbation de plus de dix millions d'habitants, il y en avait onze en 1970 (Buenos Aires, Londres, Los Angeles, New York, Osaka, Paris, Pékin, Rio de Janeiro, Sao Paulo, Shangai, Tokyo), tandis qu'on en compte actuellement une vingtaine en ajoutant notamment : Bombay, Calcutta, Delhi, Jakarta, Karachi, Lagos, Le Caire, Mexico, Séoul, Tianjin, et on estime qu'il y en aura une trentaine environ en 2015, dont les deux tiers en Asie, et seulement six dans les pays occidentaux.

Cette tendance à la concentration présente une grande diversité : dans plusieurs régions du continent africain et dans le cône sud de l'Amérique latine, l'absence de villes moyennes a exacerbé la croissance exagérée des capitales créant des distorsions économiques et sociales qui grèvent le développement des pays. En Asie du Sud-Est, d'immenses zones sont devenues entièrement urbaines englobant villages, villes et *hinterlands* dans un rayon de plus de 100 kilomètres. Dans bien des cas, cette urbanisation galopante ne relève pas d'un dynamisme économique, mais plutôt de la pauvreté, du sous-équipement des campagnes, des crises agricoles tant économiques qu'écologiques ou foncières, qui jettent sur les routes de l'exode les populations paysannes de régions entières.

Cette accélération brutale de l'urbanisation résulte de la conjonction de plusieurs facteurs :

- l'augmentation endogène des populations urbaines ;
- la poursuite du processus migratoire des zones rurales ou partiellement urbanisées vers les grandes cités, qui affecte en bonne part des individus en âge

(4) Le taux d'urbanisation mesure le nombre de citadins pour cent habitants.

Tableau 26. – Taux d’urbanisation (en %) par grandes régions du monde (1950 à 2025)

Grandes régions	1950	1970	1995	2025
Afrique	14,7	23,0	34,4	53,8
Amérique du Nord	63,9	73,8	76,3	84,8
Amérique latine	41,6	57,4	74,2	84,7
Asie	16,8	23,4	34,6	54,8
Europe	52,2	64,4	73,6	83,2
Océanie	61,6	70,8	70,3	74,9
Monde	29,3	36,6	45,2	61,1

Source : Nations unies, *World Urbanization Prospects*, 1995.

de reproduction, dont la progéniture naît et se reproduit à son tour dans le milieu urbain récepteur ;

- l’allongement de la durée de vie et la diminution de la mortalité ;
- l’absorption croissante des zones péri-urbaines hybrides par les conurbations qui se développent un peu partout dans le monde.

Plus largement soumis aux risques de malnutrition, d’hygiène défectueuse et de maladies infectieuses, de promiscuité, et aux divers fléaux sociaux... les milieux urbains posent des problèmes difficilement surmontables en matière de logement, d’éducation, de santé, etc. En revanche, on peut considérer que l’urbanisation permet une hausse de la productivité agricole (augmentation de la demande et mécanisation accrue de terres dépeuplées), une meilleure préservation des ressources naturelles et une meilleure gestion des effectifs de population à investissement égal ; la concentration facilite l’administration logistique, réduit les coûts de gestion des transports, des services sanitaires, de sécurité, d’éducation, etc., et limite les déperditions de productivité. En réalité, les situations sont très diverses et dépendent à la fois du niveau des infrastructures disponibles et de la maîtrise d’une organisation socio-économique urbaine rendue toujours plus complexe ; cette diversité peut aussi exister à l’intérieur d’une même ville, les écarts de fécondité, de mortalité, et en particulier de mortalité infantile, pouvant être d’une ampleur telle, qu’ils répondent à des niveaux d’organisation différents entre quartiers pauvres et riches.

Même si l’on peut ainsi relativiser quelque peu les préoccupations concernant le futur des mégapoles, susceptibles de dépasser les 30 millions d’habitants à terme, de sérieux problèmes se font progressivement jour au regard des paramètres environnementaux et la gestion des populations urbaines devra affronter essentiellement :

- l’alimentation en eau potable en quantité et qualité suffisantes. Dans la plupart des agglomérations urbaines, il faut aller chercher l’eau de plus en plus profond ou de plus en plus loin. À Bangkok, Djakarta et Mexico, l’abus de pompes a provoqué un affaissement des sols qui a endommagé les constructions et

infrastructures. Les fuites et les gaspillages coûtent très cher aux collectivités, pénalisant ainsi l'équipement des réseaux et ce sont les populations démunies, non raccordées, qui sont pénalisées en retour ;

- les problèmes de contamination liés au déversement des déchets non traités, au ruissellement des eaux de surface qui aboutissent dans les nappes phréatiques, ou plus simplement par les matières fécales ;

- la gestion des eaux usées en rapport avec la capacité d'absorption des sols, les niveaux d'épuration et la pollution qui en résulte. L'exemple du traitement des olives sur le pourtour méditerranéen après la cueillette au mois de janvier est instructif : chargées en matières organiques azotées, en phosphate et en potasse, l'eau extraite des olives est rejetée le plus souvent sans aucun traitement dans les rivières, qui contaminent ensuite les sols et les nappes phréatiques. À Shangai, l'eau du fleuve est tellement polluée par les rejets des égouts que de nouvelles usines de traitement ont dû être construites à 40 kilomètres en amont de la ville, soit une dépense supplémentaire d'environ 1,5 milliard de francs !

- le traitement des déchets et les niveaux de récupération et de recyclage. Les conséquences sanitaires pour les populations sont évidentes, mais elles sont à rapprocher des coûts d'équipements nécessaires si l'on applique les normes occidentales, soit de 1 000 à 2 500 francs par habitant selon le niveau de sophistication des infrastructures choisies, ce qui les rend inaccessibles à de nombreux pays, en dehors de l'aide internationale ;

- la pollution atmosphérique.

Enfin, l'accroissement urbain s'accompagne de très fortes pressions sur les marchés fonciers, les ressources disponibles en eau et l'approvisionnement énergétique ; plus les concentrations de population urbaine se développent, plus elles risquent de mobiliser les réserves au-delà du raisonnable et de peser sur les processus de renouvellement des ressources.

La mobilité future et les distributions spatiales de population

Trois forces principales concourent à l'actuelle mutation des structures socio-économiques et environnementales, qui induisent de nouvelles dynamiques migratoires (5) : la croissance démographique planétaire et sa distribution spatiale, la généralisation des rapports marchands, la révolution des technologies et des moyens de communication. Le processus irréversible de l'urbanisation drainera des flux de migrants dans des milieux denses, assujettis à des contraintes environnementales nouvelles, et plus largement soumis à la malnutrition, l'hygiène défectueuse, la promiscuité, la criminalité, etc. Aux très fortes migrations internes vers des villes-mégapoles, s'ajoutera le poids des migrants internationaux que les mesures politico-institutionnelles contrôleront difficilement. En outre, se posera le problème de la répartition spatiale des populations

(5) Domenach (H.), « De la migratologie », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, vol. 12, n° 2, 1996, p. 73-86.

à terme ; selon Jacques Vicari (6), les projections moyennes à l'horizon 2050 indiquent qu'il n'y aurait plus dans les pays dits du « nord » qu'une centaine de millions d'agriculteurs pour exploiter 650 millions d'hectares de terres arables, alors qu'il y en aurait 3,3 milliards au « sud », qui devraient se partager 800 millions d'hectares. De plus, l'auteur estime qu'entre 2000 et 2050, au sud, 56 millions d'hectares seraient nécessaires pour accueillir les activités économiques non agricoles et pour loger les 1,4 milliard de nouveaux habitants dans les villes existantes, auxquels il faudrait ajouter 23 millions d'hectares pour les besoins en habitat des 2,4 milliards environ de nouveaux habitants attendus dans les villes à croissance informelle.

Au Caire par exemple, on considère que la ville compte 13 millions d'habitants la nuit mais 16 millions pendant la journée ; la concentration peut atteindre jusqu'à 100 000 personnes par kilomètre carré dans certains quartiers. L'exode rural amène chaque année un peu plus de 200 000 habitants supplémentaires en ville : la probabilité d'y trouver du travail est bien plus importante, le logement, les soins et l'éducation y sont bien meilleurs. Restée longtemps sans plan d'urbanisme ni réseaux, la ville a connu une croissance anarchique que l'implantation de cités satellites périphériques n'a pas vraiment rééquilibrée.

Par ailleurs, certains mécanismes migratoires résultent de catastrophes naturelles imprévues ou de la dégradation progressive de l'environnement rural provoquée par l'activité humaine, ce qui se traduit par un moindre productivité des ressources et donc des revenus. On s'intéresse de plus en plus à ces flux migratoires dus à des facteurs écologiques, d'autant que la consommation d'espace va croissante et conditionne les nouveaux espaces de vie et la recomposition des territoires selon des usages en mutation.

La révolution des technologies et des transports a aussi provoqué une forte relativisation des distances et l'accélération de la mobilité humaine. Le parc automobile mondial dépasse aujourd'hui les 400 millions d'unités et atteindra vraisemblablement un milliard vers 2020, tandis que les distances kilométriques parcourues annuellement sont en accroissement continu ! De même, le trafic aérien mondial, qui atteignait 2 477 milliards de « passagers-kilomètre » en 1995, est en progression permanente et on considère que la croissance sera de 5,1 % par an en moyenne jusqu'en 2015, avec d'importantes variations selon les zones : la Chine par exemple verrait son trafic aérien progresser de 14 % par an.

Si les transports ont considérablement favorisé la croissance économique, ils ont aussi été la source de multiples nuisances diverses et atteintes à l'environnement : consommation énergétique et pollution atmosphérique, qui figurent au premier rang des causes des effets de serre ; pollution de l'eau et des sols, dégradation de paysages, bruit... Les transports utilisent environ 30 % de la production commerciale mondiale d'énergie et consomment 60 % de la production mondiale de pétrole ; le choix politique de favoriser tel ou tel type de transport a donc des répercussions considérables sur l'environnement. Transport aérien, marin, fluvial, ferroviaire, routier... les implications en termes d'infrastructures plus ou moins consommatrices d'espaces et de pollutions sont très

(6) Vicari (J.), in Lassonde (L.) (dir.), *Les défis de la démographie*, La Découverte, Paris, 1996.

variables et selon la distribution spatiale des populations et les niveaux de concentration urbaine, les conséquences sont très diverses.

Pression démographique et ressources aquatiques et forestières

La question de la limitation des ressources en eau, et tout spécialement dans les régions arides soumises à des sécheresses récurrentes qui conditionnent le développement socio-économique, se pose désormais comme un défi majeur de notre temps.

C'est en 1977 (Conférence de Mar del Plata en Argentine) que le monde prend officiellement conscience d'un risque de pénurie en eau et se préoccupe de mettre en place des stratégies de gestion intégrée des ressources naturelles. Les instances internationales et les conventions qu'elles ont fait adopter au niveau mondial (*Agenda 21* de la Conférence des Nations unies sur l'environnement et le développement – Rio de Janeiro 1992, Convention internationale pour combattre la désertification 1994, Conférence mondiale sur l'eau, Paris 1998) ont depuis contribué à une prise de conscience planétaire et à la promotion des programmes d'action à long terme.

Le stock d'eau sur la planète est estimé à 1 340 millions de milliards de m³, mais seulement moins de 3 % de ce stock est constitué d'eau douce et sur ces 40 millions de milliards de m³ d'eau douce, seulement 0,26 % est facilement exploitable pour les usages humains. Les activités consommatrices d'eau sont traditionnellement classées en trois secteurs d'usagers : l'agriculture, qui représente 69 % des prélèvements à l'échelle mondiale, l'industrie : 21 % des prélèvements dont plus de 80 % sont restitués en eaux usées, et la consommation humaine : 9 %. Le Moyen-Orient, une majorité de pays africains et douze autres pays, parmi lesquels l'Inde, la Belgique ou encore la Pologne, seront bientôt confrontés à des besoins en eau qu'ils ne pourront plus satisfaire. L'eau affecte également les populations en termes de dégradations : entre 1997 et 2000, les inondations ont recouvert pendant des mois les deux tiers du Bangladesh, ont affecté des millions de foyers chinois et ravagé une partie de l'Amérique centrale, tandis qu'à l'inverse nombre de pays connaissent des sécheresses terribles, invalidant toute perspective de développement économique pour les populations concernées

Les perspectives mondiales sont donc préoccupantes comme l'ont montré les conclusions de la Conférence mondiale sur l'eau qui s'est tenue à Paris en 1998. D'une part, l'offre d'eau est limitée et le quart des habitants de la planète n'a pas aujourd'hui accès à l'eau potable ; d'autre part, la demande va s'accroître considérablement et alourdir les difficultés en matière de sécurité alimentaire et de santé.

Les forêts, tropicales, boréales, tempérées ou méditerranéennes, jouent un rôle majeur dans le cycle de l'eau pour éviter les déperditions, alimenter les nappes phréatiques et épurer l'eau. Elles sont aussi des pièges à dioxyde de carbone et des réservoirs considérables de biodiversité. Dans la dernière décennie du xx^e siècle, 154 millions d'hectares de forêts ont été détruits

Tableau 27. – Répartition des ressources en eau douce renouvelables par continents et régions

Continent, région	Surface 10 ⁶ km ²	Population 10 ⁶ h (1994)	Ressources en eau 10 ⁹ m ³ /an		Disponibilités en eau 10 ³ /m ³	
			Apports extérieurs	Ressources locales	Par km ²	Par habitant
Europe	10,45	685		2 900	278	4,24
Amérique du Nord	24,3	447,8		7 770	320	17,0
Amérique du Sud dont :	17,9	314,5		12 030	674	38
Nord	2,55	48,6	1 900	3 340	1 310	68,7
Est	8,51	159,1		6 220	731	39,1
Ouest	2,33	57,3	720	1 720	738	30
Centrale	4,46	49,4		750	168	15,2
Asie, dont :	43,5	3 403		13 508	310	3,96
Chine-Nord et Mongolie	8,29	409		1 029	124	2,52
Sud	4,49	1 207	300	1 988	443	1,65
Ouest	6,82	232,4		490	71,8	2,11
Sud-Est	6,95	1 442	120	6 646	956	4,61
Moyen-Orient	3,99	54,0	46,0	181	45,4	3,35
Afrique dont :	30,1	708,3		4 047	134	5,7
Nord	8,78	157,0	140	41	4,67	0,26
Sud	5,11	83,5	86,0	399	78,1	4,78
Est	5,17	193,5	26,0	749	144,9	3,87
Ouest	6,96	211,3	30,0	1 088	156,3	5,15
Centrale	4,08	62,8	80,0	1 770	433,8	28,2
Australie	7,68	17,9		352	45,8	19,7
Océanie	1,27	10,8		2 050	1 620	190
Total des continents	135	5 580		42 655	316	7,6

Source : Claude (J.), *Contribution de la France à la 34^e session de la Commission de la population et du développement de l'ONU*, 2001.

alors même que la désertification affecte directement les conditions de survie d'une partie de la population mondiale, à travers la dégradation du couvert végétal et la perte de fertilité des sols qui s'ensuit.

En 1997, les incendies de forêt en Indonésie ont été l'occasion de pointer la responsabilité des entreprises forestières et agro-industrielles ; en Amazonie, la part des défrichements attribués aux petits agriculteurs est passée de près de 50 % à la fin des années 1980 à moins de 30 % actuellement.

Les enjeux et les intérêts en cause conduisent à de vives controverses sur les causes de déforestation et les modalités d'intervention au niveau international pour pouvoir enrayer l'exploitation outrancière du bois et préserver la biodiversité ; mais les projets de convention internationale envisagés au sommet de Rio en 1992 ont dû être abandonnés face à l'opposition de certains pays comme le Brésil, l'Indonésie ou les États-Unis...

Dans les pays du sud, c'est la pauvreté des paysans, plus que la croissance démographique, qui apparaît comme un facteur dégradant de l'environnement forestier et les solutions passent probablement par des soutiens aux agricultures paysannes, confrontées au productivisme outrancier des grandes exploitations, et à la promotion de systèmes de production « durables » qui pourraient être protégés par des mécanismes institutionnels d'éco-certification internationalement reconnus.

Les enjeux internationaux forestiers concernent également la lutte contre les effets de serre et les récents sommets internationaux (Kyoto en 1997, La Haye en 2000) ont proposé sous la pression nord-américaine la mise en place d'un marché de permis d'émission de gaz à effet de serre, chaque pays se voyant doté d'un quota initial d'émissions avec possibilité de revente de ses droits à d'autres pays ; ce qui pose le problème d'acquisitions de droits sur des territoires forestiers situés notamment dans les pays en développement, se traduisant par une nouvelle forme de prise de contrôle de l'espace et des ressources au détriment des acteurs locaux.

La sécurité alimentaire des hommes et le patrimoine de biodiversité

Aujourd'hui, on estime à 20 % la proportion de population sous-alimentée dans les pays en développement. Mais la terre peut produire assez de nourriture pour tous et on sait maintenant que c'est la pauvreté qui constitue le discriminant principal : on évalue à 1,3 milliard d'individus le nombre de ceux qui vivent avec moins de 1 dollar/jour ! Par ailleurs, la qualité de l'alimentation se dégrade sensiblement et l'on mange de plus en plus « d'objets comestibles non identifiés » que les consommateurs ne contrôlent plus. Les pertes de biodiversité, la vache folle, les OGM, la marchandisation du vivant, les intrants agricoles... traduisent bien les dysfonctionnements auxquels est confrontée la population du monde moderne.

De la sorte, « les anciennes solutions – aide alimentaire et productivisme ; développement économique et libéralisation des marchés – et leurs maîtres d'œuvre – les institutions économiques et financières internationales – sont désormais dénoncées comme les principales causes du problème » (7) et la Convention sur la diversité biologique signée à Rio au sommet de la terre en 1992, a replacé les débats autour de la préservation environnementale et de la biodiversité, et remis en cause la suprématie de l'économie et du commerce sur les relations entre les hommes et la nature. Car le génie génétique et les

(7) Aubertin (C.), Vivien (F.-D.), *Les enjeux de la biodiversité*, coll. Poche-environnement, Économica, Paris, 1998.

biotechnologies modernes induisent de profondes mutations que les populations ignorent le plus souvent, les firmes alimentaires restant pour l'heure très libres de leurs processus de transformation : c'est ainsi qu'elles incorporent aux plantes, pour des raisons de rentabilité, des gènes qui comportent une résistance aux pesticides ; les brevets déposés par les grandes firmes de l'agrochimie leur assurent ensuite une rente de situation difficilement réversible : la totalité du marché des semences transgéniques est détenue par les cinq premières sociétés de génie génétique (AstraZeneca, DuPont, Monsanto, Novartis et Aventis) et le marché des semences transgéniques, évalué à 2,5 milliards de dollars, est dominé à 80 % par la seule firme Monsanto.

Dans ces conditions, les pressions démographiques se manifestent surtout par la croissance des inégalités et par la partition du monde entre pays nantis et pays déficients : un sixième de la population mondiale bénéficie de 78 % des revenus mondiaux et est responsable de 80 % environ de la pollution terrestre. Comment les pays les plus pauvres pourront-ils prendre en charge les 3 milliards d'hommes supplémentaires qu'apporteront les prochaines décennies ? La question des droits fonciers, la régulation des droits et des usages des ressources sont déjà des préoccupations vitales qui concernent tout le « peuple de la Terre ».

Les États-nations ne peuvent plus prétendre contrôler seuls les gigantesques flux de capitaux et les marchés de consommation qui sous-tendent les dynamiques de croissance économique, d'emploi et de migrations ; de même, ils ne peuvent plus résoudre de manière autonome les problèmes d'environnement. Ainsi, il est devenu nécessaire de mettre en œuvre des régulations environnementales encore très incertaines et faiblement institutionnalisées, que la recomposition des territoires et de leurs usages, l'urbanisation, la croissance des infrastructures et des activités polluantes... mettent chaque jour plus en danger. C'est toute une gestion « durable » des espaces, et parfois des espèces, qu'il convient de mettre en œuvre par delà des régulations démographiques relativement prévisibles.

Bibliographie

Aubertin (Catherine), Vivien (Frank-Dominique), *Les enjeux de la biodiversité*, coll. Poche environnement, Economica, Paris, 1998.

Charbit (Yves), « La croissance de la population et la transition démographique », in *La population des pays en développement*, Charbit (Y.) (dir.), coll. Les études, La documentation française, Paris, 2000, p. 11-31.

Chasteland (Jean-Claude), Chesnais (Jean-Claude) (dir.), *La population du monde, enjeux et problèmes*, cahier n° 139, PUF-Ined, Paris, 1997, 630 p.

Domenach (Hervé), « De la migratologie », *Revue Européenne des Migrations Internationales*, vol. 12, n° 2, p. 73-86, 1996.

Domenach (Hervé), Picouet (Michel), *Population et environnement*, coll. Que sais-je ?, n° 3556, PUF, Paris, 2000.

Encyclopædia Universalis, *Dictionnaire de l'écologie*, Albin Michel, Paris, 1999, 1398 p.

Institut français de l'environnement (IFEN), *L'environnement en France*, La Découverte, Paris, 1998, 480 p.

Jollivet (Marcel) (dir.), *Sciences de la nature, sciences de la société*, CNRS Éditions, Paris, 1992, 589 p.

Lassonde (Louise) (dir.), *Les défis de la démographie*, La Découverte, Paris, 1996.

Léry (Alain), Vimard (Patrice), *Population et développement : les principaux enjeux cinq ans après la Conférence du Caire*, Les Documents et manuels du Ceped, n° 12, 2001.

Nations unies, *Report of the International Conference on Population and development*, vol. 1, resolutions adopted, E.95.XIII.18, Le Caire, septembre 1994.

Nations unies, *Report of the UN Conference on Environment and Development*, vol. 1, Resolutions adopted, E.93.I.8, Rio de Janeiro, juin 1992.

Ripa di Meana (Carlo), *Adieu la Terre*, Les Éditions de l'environnement, 1993, 264 p.

Tubiana (Laurence), *L'environnement et développement. L'enjeu pour la France*. rapport au Premier ministre, La Documentation française, Paris, 2000, 220 p.

Vicari (Jacques), in *Les défis de la démographie*, Lassonde (Louise) (dir.), La Découverte, Paris, 1996, p. 135.

Domenach Hervé, Picouët Michel. (2002)

Environnement et pressions démographiques

In : Charbit Y. (ed.) Le monde en développement :
démographie et enjeux socio-économiques

Paris : La Documentation Française, 117-138. (Les Etudes de
la Documentation Française). ISBN 2-11-004982-0