

# Mobilités spatiales et mutations environnementales : des processus interactifs<sup>159</sup>

Hervé Domenach

Si les interactions entre les mutations environnementales et la mobilité humaine constituent un thème de réflexion récurrent, ce n'est que très récemment qu'elles sont devenues également un enjeu politico-institutionnel et les distributions spatiales de population une préoccupation politique prospective. Cette ligne de recherches s'inscrit dans le prolongement des études sur la migration qui tendent de plus en plus à prendre en considération des corrélations multiples, par delà les analyses classiques de hiérarchisation des espaces économiques et de leurs conséquences. On peut en situer symboliquement l'émergence lors de la conférence de Rio en 1992, même si les migrations n'y furent quasiment pas traitées hormis la question des réfugiés, point marginal du thème de la population, lui-même réduit à la question de la croissance démographique ! Pourtant, c'est aussi cette même année qu'eut lieu la première Conférence Internationale « Migrations et Environnement » à Nyon, à l'initiative de l'OIM (Organisation Internationale des Migrations), du Refugee Policy Group et du département des Affaires étrangères suisse. Les communications de cette conférence et les travaux qui en ont découlé, ont permis de définir l'environnement au sens de sa dimension physique naturelle et de l'habitat humain, et de prendre conscience que la relation entre migrations et environnement concernait autant les désastres naturels ou la diminution de la biodiversité que les niveaux de concentration des populations et les équilibres socio-territoriaux

Par ailleurs, selon les données du World Wild Fund (2002), le bilan global des écosystèmes naturels fait état d'une diminution de 35% environ des richesses naturelles de la terre, entre 1970 et 2000 et plus d'un milliard d'hectares de terres auraient été dégradées en raison des usages massifs d'engrais chimiques et de pesticides, de pratiques agricoles inappropriées, de la déforestation... Entre mille exemples, celui de la désertification du Nord-Ouest haïtien pour cause de commerce intensif de charbon de bois symbolise bien les situations d'irréversibilité dont l'inventaire devient toujours plus complexe. De fait, on assiste à une recomposition intense des territoires et de leurs usages, à travers la transformation des systèmes agraires, des équilibres écosystémiques et des pollutions, qui a de fortes incidences sur la mobilité des hommes puisqu'ils dépendent directement des mécanismes productivistes et des situations de ruptures. Pour rendre compte de ce constat alarmiste et de ses conséquences en termes de scénarios de mobilité spatiale, quelques institutions utilisent depuis 1994 le concept **d'empreinte écologique** qui consiste à évaluer la charge qu'une population donnée fait peser sur la nature. Il s'agit ainsi de calculer la superficie que l'on peut accorder à chacun dans un espace donné, en divisant par le nombre de personnes concernées, la surface obtenue en

---

159 Ce texte est directement inspiré des publications suivantes :

- « Les politiques de migrations internationales », 2002, L.Marmora, Editions L'Harmattan, collection Populations, 269 p.
- « Migrations et environnement », H.Domenach et P.Gonin, 2002, numéro spécial de la Revue Européenne des Migrations, vol.18 - n°2, 240 p. ;
- « Environnement et populations : la durabilité en question », 2004, Domenach et Picouet (dir.), Editions L'Harmattan, collection Populations, 238 p.
- « De la migratologie... », 1996, H.Domenach, Revue européenne des migrations internationales, vol.2, pp.73-86.

ajoutant la surface des terres et espaces aquatiques productifs aux ressources nécessaires pour produire les services utiles à la société, converties en hectares. Selon les échelles spatiales de référence, les densités de population et les mutations environnementales, on peut observer au fil des ans, l'évolution de la charge anthropique sur les écosystèmes.

Pour autant, par delà l'émergence du thème, des concepts afférents et des nouveaux indicateurs statistiques, il est probable que la planète n'en soit encore qu'aux prémices d'un processus intense de mobilité spatiale résultant des mutations environnementales en cours et à venir. Et si, par exemple, la température moyenne de la planète augmentait, ne serait-ce que d'un degré ou deux, dans les décennies à venir... ? La question est désormais posée institutionnellement et il s'agit d'anticiper les multiples conséquences, et notamment ce qu'il adviendrait des populations concernées par la montée des océans (Bangladesh, le littoral chinois et beaucoup d'îles du Pacifique et de l'Océan Indien), la disparition de terres arables, la désertification et la diminution de la fertilité des sols (L'Afrique, le Moyen-Orient, la Chine, l'Inde, le Pakistan, mais aussi l'Espagne, la Grèce, le Portugal... soit une centaine de pays dans le monde), les famines liées aux sécheresses, les épidémies, etc.

A l'évidence, la planète est désormais soumise à un processus de mutation environnementale rapide au regard de son histoire antérieure, ce qui suggère - pour les démographes - toutes sortes de conséquences en termes de distribution spatiale des populations et de leur devenir. Mais le processus inverse, c'est-à-dire les conséquences environnementales que peut provoquer l'accroissement rapide de la mobilité humaine, reste tout aussi préoccupant, même si l'on peut parallèlement considérer que la capacité de réponse technologique et le savoir-faire moderne apporteront les réponses adaptées en temps opportun. Il s'agit donc d'interpréter l'influence des facteurs environnementaux comme déterminants des migrations, et réciproquement les conséquences des déplacements des populations sur l'environnement tant pour les zones de départ que pour les zones d'arrivée. Les déplacements de populations engendrent des bouleversements sociaux, économiques et environnementaux, qui peuvent entraîner de graves déséquilibres écologiques. Les départs temporaires ou définitifs remettent ainsi en cause les fonctionnements des sociétés, affectant par là même les modes d'utilisation de l'espace et de gestion des ressources. En d'autres termes, la dégradation des milieux est souvent un phénomène dont les causes sont à rechercher dans le fonctionnement et l'organisation des sociétés, et les migrations en sont la traduction première.

## **Une typologie des ruptures et les conséquences en termes de mobilité spatiale**

Selon le directeur général de l'OIM (Organisation internationale des migrations) « Des systèmes multilatéraux se sont mis en place pour traiter les mouvements de réfugiés politiques, et des systèmes bilatéraux pour les migrations de travail et les regroupements familiaux. Il existe, cependant, des mouvements à grande échelle qui ne répondent à aucune catégorie migratoire ». Ce sont les « mouvements de personnes irréguliers qui ne correspondent pas à la définition internationale du réfugié, ni à la situation de migrant volontaire à la recherche de meilleures conditions d'existence. Les fractures du système actuel engendrent, pour les personnes, l'obligation d'abandonner le foyer à cause de la pauvreté, de la guerre, de la détérioration écologique ou d'autres raisons similaires » Selon Lohrman, on pouvait estimer en 1996, que les désordres écologiques avaient provoqué la migration de quelques vingt-cinq millions de personnes, essentiellement en Afrique, en Asie du sud, au

Mexique et en Chine. L'O.I.M. a établi, avec l'aide d'organismes agissant pour les réfugiés, une classification des principales causes de rupture écologique :

- Les *ruptures cataclysmiques* concernent les cyclones, les tremblements de terre, inondations et autres désastres naturels, dont les conséquences sont la perte du logement et des moyens de subsistance, suivi d'un processus migratoire. Les exemples sont multiples et certains sont répétitifs comme les inondations au Bangladesh.
- Les *ruptures lentes* déterminent progressivement des mouvements migratoires, comme les processus de désertification, de salinisation, de déforestation, ou d'érosion. Marmora (2002) donne l'exemple du Nord-est brésilien, habité par 43 000 000 de personnes, dont 20 % de la population environ a abandonné son lieu de résidence, quittant les zones rurales et l'intérieur, pour la ville et la côte, en raison de la sécheresse, de l'épuisement des sols, de la pauvreté et d'une forte natalité, le tout aggravé par une politique étatique qui a favorisé l'implantation de grandes exploitations agro-commerciales au détriment des petits producteurs. La déforestation est un autre exemple symptomatique, sachant qu'on considère qu'elle avance à une moyenne annuelle de 1,2 % en Afrique, et 2,1 % en Amérique latine, créant une rupture des écosystèmes et des déplacements de population en conséquence.
- Les *ruptures accidentelles* résultent de processus industriels et du traitement des matériaux. L'évacuation de milliers de personnes à Tchernobyl en 1986 en raison de la radioactivité du réacteur nucléaire, ou à Bhopal (Inde) en 1984 en raison des fuites en provenance de l'usine de pesticides, sont des exemples marquants.
- Les *ruptures biologiques* sont le produit de calamités (pestes, insectes...) combattues par les pesticides et insecticides, à leur tour porteurs de dégradations.
- Les *ruptures dues à des projets de développement* sont de plus en plus fréquemment cause de migration. L'exemple contemporain le plus marquant étant le déplacement de plus d'un million de Chinois en raison de la mise en eau du gigantesque barrage des Trois-Gorges dans la province chinoise du Hubeï (centre), étape majeure vers l'achèvement du plus grand projet hydroélectrique au monde. Cette réalisation a suscité une sérieuse controverse, les défenseurs de l'environnement affirmant que le projet aggravera la pollution et ne résoudra pas le problème chronique d'inondation le long du Yangtsé.

Au regard de cette typologie succincte, Marmora (2002) distingue les causes directes et indirectes de la détérioration écologique dont les solutions sont nécessairement au niveau institutionnel. Il rappelle une citation du rapport de la commission du Congrès des Etats-Unis en 1992, qui stipule : « La rapide croissance de la population dans les pays d'expulsion, combinée à certaines mesures pour favoriser le développement économique, ont causé une forte dégradation de l'environnement et hypothéqué la richesse naturelle de ces pays. À mesure que les ressources naturelles ont diminué, la concurrence s'est amplifiée, pressant la population au dehors des frontières ».

## **Les nouvelles formes de mobilité accroissent les déséquilibres environnementaux**

La distinction entre les migrations internes et internationales, entre les migrations légales et les migrations clandestines, entre les migrations de main-d'œuvre et les autres formes de



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

La mécanisation agricole, les techniques de production modernes et sophistiquées, les moyens de communication instantanés, les transports rapides à des coûts réduits... ont modifié l'organisation traditionnelle du travail en fonction des nouvelles normes de la productivité économique: les exigences de rendements accrus ont diminué les effectifs nécessaires de la main-d'œuvre permanente et accru par conséquent les processus migratoires, leur durée, leur réversibilité, etc. Cette dérégulation économique est la cause majeure d'importants mouvements contemporains de population, et de la mobilité qui va croissante, accélérant notamment l'urbanisation dans les pays en voie de développement et contribuant aux déséquilibres population –ressources. Marmora (2002) en donne plusieurs exemples :

- - Au Brésil, selon le recensement de 1970, la moitié de la population du Grand San Pablo, de Belo Horizonte et de Porto Alegre provenait de l'immigration interne récente, rompant le précaire équilibre entre ville et campagne, sans que les infrastructures urbaines n'aient eu le temps de se constituer.
- - Depuis le début des années quatre-vingt-dix, l'affluence de réfugiés dans quelques-uns des pays les plus pauvres du monde (Bangladesh, Guinée, Népal et Zaïre) a provoqué de graves problèmes écologiques : déforestation, dégradation des sols et problèmes d'approvisionnement en eau (ACNUR, 1995). Par exemple, on évalue que les réfugiés du Mozambique au Malawi consomment annuellement entre 500 000 et 700 000 m<sup>3</sup> de bois pour cuisiner et se chauffer. Au Pakistan, en Somalie, au Soudan, en Tanzanie et au Zaïre, les camps de réfugiés sont entourés d'une aire visible d'espace dégradé (ACNUR, 1995). Le problème est particulièrement aigu pour les camps de réfugiés situés dans des secteurs de faibles ressources. C'est le cas des 180 000 personnes du « site 2 », à la frontière thaï-cambodgienne, devenu l'une des cités les plus importantes de Thaïlande (SDFA-OIM-RPG, 1992). Cependant, là où les réfugiés n'ont pas eu à s'installer dans des zones marginales, l'effet a été positif. Dans les années quatre-vingt, les réfugiés ougandais du Sud-Soudan ont ainsi contribué à l'extension de l'agriculture.

## **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

Les signaux omniprésents des contraintes écologiques : saturation des terres cultivables, perte de productivité des terres agricoles, surexploitation des pâturages... ont ouvert de nouveaux défis à l'agronomie et la recherche de variétés céréalières plus productives est considérée comme un facteur décisif d'une croissance de la production agricole susceptible d'absorber l'inévitable augmentation des besoins nutritionnels. Après avoir concerné le blé, le maïs et le riz, la recherche génétique agronomique se consacre également depuis peu aux cultures de racines et tubercules dans une perspective de productivité accrue, sans préoccupations de qualité et de protection environnementale, mais seulement de quantités ! Ce qui pose le problème de l'intégration des masses paysannes dans ce processus de transformation des systèmes agricoles : la plupart d'entre elles pratique encore l'autoproduction alimentaire et se heurte aux grandes exploitations agro-alimentaires dans une lutte inégale pour conserver leurs terroirs. Ainsi, dans l'avenir, les problèmes tenant aux usages des territoires, à l'appropriation et à la concentration foncière constitueront sans doute autant d'obstacles à la mise en place d'une agriculture durable.

Au début du vingtième siècle, la production agricole était l'activité primordiale partout dans le monde aussi bien en termes de main-d'œuvre employée, que de chiffre d'affaires ou d'échanges commerciaux : 90% des 1,6 milliards de terriens étaient des ruraux, tandis qu'un siècle plus tard le nombre de ruraux a été multiplié par deux et celui des urbains par vingt environ, soit des effectifs de population sensiblement équivalents.

Tableau 1 - La population rurale et son accroissement, par grande région (1960-2030).

Région géographique	Population rurale (en millions)			Accroissement de la population rurale (% moyen annuel)	
	1960	2000	2030	1960 - 2000	2000 - 2030
<b>AFRIQUE</b>	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
<b>ASIE</b>	1348.4	2330.7	2271.8	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
<b>EUROPE</b>	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
<b>AMERIQUE LATINE</b>	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
<b>AMERIQUE du NORD</b>	61.4	70.6	58.1	0.35	-0.65
<b>OCEANIE</b>	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	1651.9	2925.0	3022.9	1.43	0.11
<b>ENSEMBLE du MONDE</b>	2005.2	3210.0	3222.6	1.18	0.01

Source : *World urbanization prospects: the 1999 revision* ( ESAWP.161), UN, mars 2000.

Le XX<sup>ème</sup> 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. A 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<sup>160</sup> 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.

### 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 d'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, Séoul, Tianjin, et on estime qu'il y en aura une trentaine environ en 2015, dont les deux tiers en Asie, et seulement 6 dans les pays occidentaux.

Tableau 2.. Taux d'urbanisation (en %) par grandes régions du monde de 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 : United Nations, World Urbanization Prospects. 1995

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.

<sup>160</sup>. Le taux d'urbanisation mesure le nombre de citadins pour cent habitants.

– 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 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 agglomératives qui se développent un peu partout dans le monde.

Si les milieux urbains posent des problèmes souvent difficiles en matière de logement, d'hygiène, de santé, etc. On peut considérer en revanche 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, si elle est organisée, facilite en partie 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 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, A Bangkok, Djakarta et Mexico, l'abus de pompages 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,
- - 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. A 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.
- - le traitement des déchets et les niveaux de récupération et de recyclage.
- - 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. Or, les rapports entre les populations et leur environnement n'ont pas la même valeur pour les peuples des pays nantis soucieux de la valorisation de leur santé et de leur cadre de vie, et pour les pays démunis contraints de satisfaire leurs besoins élémentaires, ce qui explique en partie les échecs successifs des conférences internationales quant à la gestion des espaces du futur. Les concentrations de population urbaine en forte croissance, les choix de production énergétique et la mobilité future contribueront à déterminer une sorte de nouvelle partition écologique de la planète.

## **CONCLUSION**

Seule la coopération internationale permettra de gérer :

- la mobilité moderne et le développement des flux migratoires de toute nature : internes ou internationaux, légaux ou clandestins, pour le travail, la santé ou les études...
- le défi que représente l'instabilité du peuplement, engendrée par les mobilités, pour la mise en place d'un développement durable ;
- la résolution des conflits engendrés par le contrôle des territoires et l'accès aux ressources ;
- les choix énergétiques et les modes de production afin que les hommes aient le temps de prévenir les changements climatiques et assurent le renouvellement des écosystèmes.