

# Modèles d'élaboration des réseaux urbains dans les pays sous-développés

par Milton SANTOS

Professeur associé à l'Université de Bordeaux

Un réseau urbain exprime dans l'espace le jeu de facteurs de différentes natures et de différentes catégories se combinant de façons variables dans le temps. Il en résulte une certaine distribution quantitative et qualitative des agglomérations dans l'espace considéré. Cet arrangement, moins stable dans les pays sous-développés, est le fruit d'un équilibre d'autant plus fragile que le rythme de croissance est important et saccadé. L'approche de ce problème est plus délicate du fait que les facteurs qui président à la formation du réseau sont aussi ceux de son évolution et de ses transformations.

Des études empiriques antérieures de géographes ou d'économistes ont mis en lumière certains mécanismes d'interaction entre les différents facteurs. Dans ces mécanismes, plus ou moins bien connus, le rôle d'un facteur se dégage par rapport aux autres. Mais la grande variété des cas dans les pays sous-développés ne permet qu'une approche théorique et partielle du problème. Dans l'état actuel des connaissances, il semble possible de parler de « modèles », c'est-à-dire de comportements « standards » des différents facteurs en présence.

Ces facteurs appartiennent à différentes catégories que l'on peut regrouper en deux grandes classes :

A. — Les facteurs essentiels, qui fournissent les « modèles », c'est-à-dire les éléments de formation et de transformation des réseaux.

B. — Les facteurs subsidiaires, les « sous-modèles », c'est-à-dire les éléments de différenciation à l'intérieur des modèles.

Ils sont trois essentiellement : les masses, les flux et le temps.

## A. — LES FACTEURS ESSENTIELS DU MODÈLE.

1) *Les masses.* — Ce facteur est le résultat de la présence des hommes, de leur travail, de leurs mouvements. On peut l'étudier dans différentes rubriques :

— la population globale, urbaine et rurale, ses activités ;

- la production urbaine et rurale, son volume et sa valeur globale ; par branches d'activités, on étudiera le volume, la valeur, la structure, les rendements, la productivité ;
- la consommation et ses caractéristiques ;
- l'épargne à différents niveaux et sous ses diverses formes ;
- les transports et les communications, c'est-à-dire les différents réseaux (routier, ferroviaire, fluvio-maritime, etc...), leur fréquentation (marchandises et personnes), les installations de communication et leur utilisation.

2) *Les flux.* — En fait, le pouvoir n'appartient pas aux organismes qui possèdent les masses, mais à ceux qui dirigent les flux. Ceux-ci sont diversifiés ; en effet :

- la production des villes peut être exportée au loin ;
- la consommation par elle-même ne peut être considérée comme un critère suffisant ; il faut la mettre en relation avec le lieu de production, ou de distribution des produits ; elle peut être dans la région ou en dehors ;
- l'épargne qui s'élabore peut se distribuer dans la région, voire en ville, ou partir vers les métropoles nationales ou étrangères ;
- le réseau des transports doit être considéré pour sa fréquentation globale ou saisonnière ; il faut distinguer trafic régional et de passage ;
- la population n'est pas seulement une « masse », mais aussi un facteur générateur de flux. Il faut essayer de connaître, de mettre en évidence les degrés et les causes de sa mobilité, le pourcentage des gens qui se déplacent, la durée de ces déplacements et leurs motifs.

3) *Le temps.* — C'est une notion fondamentale en géographie, qui pondère les deux autres critères. L'idée de temps peut se traduire dans l'âge technique d'un facteur par rapport à des modèles techniques plus avancés à un moment donné. Dans l'optique qui nous intéresse, nous la retrouvons :

- dans le degré de modernisme ou d'archaïsme des industries ;
- dans le caractère plus ou moins évolué de l'agriculture, des techniques de stockage et d'emmagasinage ;
- dans la qualité et l'état des routes et des voies de communication, l'âge des parcs automobile et ferroviaire qui les empruntent, dans l'âge, le développement et la qualité des moyens de communication publics ;

- dans le niveau culturel de la population, considérée globalement et par secteurs ;
- dans l'ancienneté du tertiaire : degré de modernisme du commerce, des banques, de l'enseignement, des services hospitaliers.

Les idées d'espace-temps et d'espace-prix en découlent. Ce sont des notions relatives, fonction de la rapidité des transports et des communications.

a) *Caractéristiques actuelles de l'organisation urbaine.* — Nous avons pu noter dans l'évolution actuelle de l'organisation urbaine des pays sous-développés quatre caractéristiques principales :

- l'accélération de la transformation des structures des transports, des communications et de la consommation ;
- le retard de la transformation des autres structures, sociales et économiques ;
- le décalage existant entre l'installation et la modernisation des différentes structures (c'est lui qui semble à l'origine des divers types d'évolution des réseaux) ;
- le décalage entre l'âge technique des différentes structures (qui serait responsable des types de réseau).

Nous sommes donc en présence de facteurs d'évolution rapide (transport, communications, structures de la consommation) et de facteurs d'évolution plus lente (structure économique et sociale), la mise en place et l'efficacité des premiers étant subordonnés aux seconds, sauf en ce qui concerne la consommation.

Mais actuellement, cette dernière résulte directement de l'évolution économique des pays industriels. Etant donné la solidarité de l'économie mondiale, elle ne semble pas devoir échapper à la règle énoncée plus haut.

Les structures sociales restent toujours en retard par rapport aux structures économiques. Et celles-ci ne peuvent changer efficacement qu'en rapport avec l'industrialisation, qui apparaît ainsi comme *le facteur dynamique par excellence*.

b) *Le rôle de l'industrialisation.* — L'industrie est le seul facteur de masse susceptible d'orienter les flux économiques (produits, marchandises, communications, hommes, idées). Le commerce occupe une place intermédiaire. Son importance est commandée par les autres facteurs de masse régionaux. Les transports sont la condition indispensable et jouent un rôle d'intermédiaire. L'agriculture vivrière se débarrasse de ses « masses » (de

sa production) par l'entremise des pôles industriels et de leurs relais (villes, régions d'agriculture industrielle, zones minières).

Tout ceci montre bien que c'est le rôle « moteur » de l'industrie qui constitue le facteur de référence.

Le sort des réseaux dépend donc des principaux facteurs énumérés plus haut et, en premier chef, de l'évolution de l'activité industrielle dans la région correspondant au réseau ou dans une autre région. Il dépend des masses produites, des possibilités virtuelles et réelles d'établir des flux.

Le facteur temps joue aussi un rôle important dans ce mécanisme. Les régions qui s'industrialisent le plus vite ont tendance à concentrer, en plus de l'activité industrielle, d'autres activités économiques ainsi que des activités non spécifiquement économiques d'un niveau plus élevé. De ce fait, elles ont également tendance à :

- attirer des flux de personnes, de produits, d'épargne ;
- libérer des flux de marchandises et d'information ;
- organiser l'espace selon leur force, à l'image de leurs intérêts économiques et autres.

c) *Le jeu dialectique entre concentration et dispersion.* — Le réseau est alors le résultat d'un autre jeu de facteurs qui vient compléter le premier et résulte d'une dialectique permanente entre les éléments ou formes de *concentration* et les éléments ou formes de *dispersion*.

Tous les facteurs du premier jeu interviennent naturellement dans le second, mais c'est le facteur temps qui semble jouer ici le premier rôle.

Ce mécanisme est d'une grande importance pour l'analyse et l'explication des réseaux. C'est lui qui permet de comprendre la perte, totale ou partielle, du rôle de centre d'une agglomération, la mutilation des fonctions d'un grand nombre, la montée plus ou moins rapide de quelques autres.

Si la concentration ou la dispersion dépendent des facteurs de masse, flux et durée, chaque facteur de *masse* est inégalement susceptible d'une tendance à la concentration ou à la dispersion, selon la façon dont se présentent les deux autres facteurs : flux et temps.

Ce que nous avons appelé « espace-temps » revêt ici une grande importance. La distance, non dans un sens proprement physique, mais virtuel (temps, prix) peut rendre possible l'installation dans des conditions de rentabilité acceptable d'une activité industrielle ou de service dans une agglomération lointaine. La tendance à la concentration de certaines industries et de certains services était annulée ou freinée par la distance.

L'agglomération capable de prendre cette initiative s'assure ainsi des conditions favorables pour affirmer sa puissance par accroissement cumulatif des fonctions économiques.

Certaines de ces fonctions peuvent être réalisées selon des normes techniques « périmées », représentant une période révolue dans les pays plus avancés. Il est très important de savoir jusqu'à quand cette industrie déjà « vieille » au moment de sa « naissance » puisse rester compétitive ; mais dans le cas de l'installation d'une industrie avec des techniques et du matériel ancien, le problème de l'entretien et du remplacement (plus difficile) des pièces usées ou abimées ne compense-t-il pas largement les avantages qu'elle présente ? Et les problèmes de reconversion et de modernisation ne seront-ils pas plus difficiles ? Une amélioration du réseau des transports, une modernisation du parc automobile, un changement des tarifs peuvent tout remettre en question.

Nous pourrions faire la même observation pour chaque facteur de masse. Mais il est indispensable de rappeler qu'ils sont inégalement touchés par ces processus de concentration et de dispersion. Par exemple, la création d'un lycée n'a rien à craindre du processus de concentration, bien qu'elle facilite le départ ultérieur des jeunes vers les grandes villes. Par contre, certaines activités ne peuvent être envisagées en dehors des grandes villes : il ne saurait être question de dispersion pour une université de haut niveau, des médecins et des hôpitaux hautement spécialisés, des industries exigeant une productivité très élevée.

d) *Rythmes et formes d'évolution.* — Le problème doit être envisagé dans une optique dynamique. Les différents facteurs de masse évoluent techniquement à des rythmes différents. S'il en était autrement, les réseaux seraient pratiquement figés. Deux problèmes se posent alors :

1° La capacité des différentes agglomérations à s'adapter à ces changements. Si tous les facteurs sont atteints, on assiste à la perte, totale ou partielle, de l'influence ou au partage de cette influence. Cette perte n'est pas seulement un ralentissement des forces de production, mais a des répercussions spatiales. Suivant l'organisation des transports, une ville peut garder son influence pour certains facteurs de masse dans les aires les plus proches. Il y a tout de même un décalage entre fonctions économiques urbaines et retentissement spatial.

2° Le temps, le délai mis par le ou les autres centres mieux placés pour supplanter les agglomérations en crise et leur arracher une partie de leur influence sur les zones de domination ancienne.

Cette idée nous semble fondamentale, car le délai étant long, la ville en question pourra, grâce à une autre fonction, récupérer une partie plus ou moins grande, ou même la totalité de sa force.

Nous sommes donc en présence de trois hypothèses en ce qui concerne production et services :

- a) la ville a les moyens d'adapter ses activités aux nouveaux seuils minimum de rationalité économique ;
- b) la ville a les moyens de garder tout ou partie des activités qui ont dépassé un certain seuil ;
- c) la ville peut encore, dans la période considérée, installer et développer quelques activités nouvelles avec des seuils périmés de productivité.

A la première situation correspondent :

- les métropoles industrielles des pays sous-développés ;
- en ce qui concerne certaines activités, les métropoles incomplètes des pays sous-développés.

La seconde situation donne :

- les métropoles incomplètes et sans dynamisme des pays sous-développés ;
- les centres régionaux les plus anciens.

La troisième, enfin, correspond aux centres régionaux plus modernes, généralement éloignés des métropoles. Les facteurs « temps » et « distance » interviennent plus directement dans ce troisième type et conditionnent son avenir.

Un quatrième type, correspondant aux villes décadentes et déchues, ramenées au niveau inférieur, semble également se dégager. Les forces de ces villes ont dépéri sans qu'elles puissent réagir et se réorganiser. Il y a des degrés dans cette déchéance, mais on trouve ce type de villes dans tous les réseaux anciens. Ce serait une situation mixte. La possibilité de plusieurs situations intermédiaires doit d'ailleurs toujours rester présente à l'esprit.

e) *Vers une définition provisoire.* — Après ces considérations, nous sommes amené à proposer une première esquisse de définition théorique du réseau. Elle nous permettra surtout de ranger dans un même schéma les différentes données avec lesquelles nous avons travaillé jusqu'ici. Le réseau serait le résultat d'un équilibre instable de masses et de flux, dont les tendances à la concentration et à la dispersion, variant dans le temps, fournissent les différentes formes d'aménagement et de domination de l'espace par les agglomérations. Le « réseau » n'est qu'un moment dans cette évolution.

L'étude théorique des réseaux urbains dans les pays sous-développés nous conduit à voir à l'intérieur des modèles généraux d'élaboration d'autres facteurs d'agencement.

La convergence de ces facteurs, d'ordre économique, socio-culturel et politique, conditionne en fait le rôle et l'influence respective des modèles généraux. Ce sont ces facteurs de construction, de perturbation et de transformation des réseaux que nous appelons « sous-modèles ».

B. — LES SOUS-MODÈLES DANS LA FORMATION DES RÉSEAUX URBAINS.

Nous n'avons pas la prétention d'en épuiser la liste, mais de faire seulement quelques considérations à propos de certains d'entre eux, à savoir : la taille des pays, l'âge de la colonisation, l'organisation politique et les systèmes de gouvernement, les conditions du commerce international, les types d'activité économique, les types d'activité primaire, la productivité, l'importance de l'artisanat et la composition de la population nationale et des populations urbaines.

1) *La taille du pays.* — Son influence est très grande sur :

- a) l'organisation de l'espace ;
- b) l'intégration de l'espace : c'est d'autant plus vrai que le pays est plus grand, les voies de transport de mauvaise qualité ou discontinues ;
- c) les prix des produits : les régions lointaines sont les plus handicapées : elles vendent bon marché et achètent cher ;
- d) la contemporanéité des phases d'évolution différentes et les effets généraux de stoppage : le sous-développement est lui-même facteur de sous-développement selon un processus d'autocatalyse. Les effets cumulatifs du sous-développement s'aggravent avec les disparités régionales mal contrôlées.

2) *L'âge de la colonisation.* — La colonisation moderne est incompatible avec l'existence de grands espaces. Presque tous les grands pays sous-développés ont été colonisés et sont devenus indépendants avant la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'Inde étant l'exception la plus importante.

L'organisation de l'espace reflète aussi l'âge de la colonisation, la capacité plus ou moins grande de s'adapter aux conditions nouvelles :

- les pays colonisés avant la révolution des transports ont dû adapter leurs réseaux, les construire à leurs frais ou avec des entreprises et des capitaux étrangers ;

— les pays colonisés après révolution sont entrés dans le circuit mondial, déjà dotés d'un réseau de transports modernes bien que conçu dans un esprit spéculatif ou stratégique. Son adaptation postérieure est par contre une charge plus lourde que dans le premier cas.

3) *Le système de gouvernement.* — La conception de l'Etat et du rôle du gouvernement exerce également une influence certaine sur l'évolution des réseaux. En généralisant, nous aurions trois types principaux :

- le fédéralisme se traduit par une répartition territoriale des pouvoirs ou de certaines formes de décisions. L'Union cède certains de ses pouvoirs aux Etats ou ceux-ci abandonnent une partie de leurs prérogatives à l'Union ;
- l'unitarisme correspond à une centralisation politique et économique ;
- on peut trouver diverses formes de compromis entre ces deux grandes tendances. La notion de fédéralisme peut être considérablement diminuée, par exemple, si l'Etat fédéral organise la collecte et la répartition des impôts à son profit. Cela se traduit par l'affaiblissement des Etats fédérés et les conséquences qui en découlent sur le réseau.

On ne saurait négliger le rôle des grands organismes supra-régionaux autonomes ou semi-autonomes, abondamment pourvus en crédits, ce qui les met en fait à l'abri de l'autorité des Etats.

4) *Le commerce international.* — Il intervient essentiellement par le solde de la balance commerciale et les possibilités d'investissements qui en découlent dans l'économie et dans l'infrastructure.

Son efficacité est variable d'après l'infrastructure préexistante et l'économie déjà en place qui va orienter plus ou moins impérativement les nouveaux investissements.

Le pourcentage que le pays peut consacrer à des investissements productifs dépend du niveau d'ouverture sociale. Celui-ci a un rapport positif avec les exigences de nouveaux investissements sociaux et avec les dépenses corrélatives à l'effet-démonstration.

Un effort systématique d'alphabétisation est une lourde charge pour un pays sous-développé, et on peut même douter de son efficacité réelle à court terme. Les investissements improductifs et l'argent soustrait à l'épargne pour l'achat de produits importés retardent l'évolution générale du pays. Ils peuvent affermir certains centres secondaires, voire créer des centres locaux. Mais le dynamisme national se réduisant, les conséquences à moyen terme ne sont pas favorables à la formation d'un réseau dynamique.



Un réseau est d'autant plus solide qu'il dépend, dans son fonctionnement, des conditions créées par et pour le pays lui-même.

5) *Les types d'activité économique.* — Plus l'activité industrielle est développée et forte dans une ou plusieurs régions du pays, plus l'armature urbaine aura de chances d'exister et de devenir « nationale ».

Avant un certain stade de développement industriel, les principales villes se créent des orbites particulières, se tournent aussi souvent vers l'étranger.

L'industrialisation d'une ou de certaines villes libère les villes plus démunies des nombreux rapports qui les lient à l'étranger. Les villes industrielles se substituent à elles. Il y a également tendance à la fragmentation des réseaux traditionnels et des zones d'influence urbaine.

6) *Types d'activités primaires.* — a) L'activité minière crée des villes « corons », « compounds », etc..., rattachées à cette activité et vivant pratiquement en circuit fermé. Les créations industrielles se rattachent à l'activité-clé. Le manque de main-d'œuvre locale oblige à l'importer à des conditions qui, en général, laissent totalement à la merci des grandes sociétés. Celles-ci tendent à empêcher la diversification industrielle qui fournirait d'autres possibilités d'emploi à la main-d'œuvre qui échapperait ainsi à leur emprise.

b) L'activité agricole occupe des superficies beaucoup plus vastes. Les villes se développent et fonctionnent en rapport avec la conjoncture :

- les petites propriétés sont plus favorables à la naissance de centres urbains ;
- les grandes propriétés lui sont hostiles ;
- les types de cultures, le degré d'ouverture économique plus ou moins grand, la productivité, sont également des facteurs importants. Chaque nouvelle période technique se répercute sur l'évolution du réseau ;
- les fluctuations du niveau des prix ont des résultats analogues.

c) L'amélioration du niveau de vie, dans les mêmes conditions, a tendance à « réduire la distance » entre les noyaux urbains, si elle se place avant la révolution des transports.

7) *La productivité.* — L'amélioration de la productivité agricole libère une partie de la main-d'œuvre du secteur primaire. Elle provoque aussi une certaine élévation du niveau de vie, rendant les populations plus exigeantes en biens et services et se traduit par une plus grande fréquence dans leur utilisation. C'est donc un facteur d'urbanisation et de « rapprochement » des villes, comme nous l'avons vu plus haut.

La productivité est multipliée par l'industrialisation (mais l'indice de multiplication dépend du type d'activité industrielle). Celle-ci crée des conditions d'expansion beaucoup plus rapides de l'activité urbaine, régionale et nationale et se répercute sur les autres secteurs : transports, commerce, banque...

8) *L'artisanat*. — Dans les pays où il était important avant la mise en place de structures modernes, l'artisanat continue de jouer un rôle corrélatif du degré de résistance des autres secteurs à la modernisation. Il est cependant plus sensible à certains éléments de l'économie en évolution.

L'artisanat a l'avantage d'assurer une masse d'emplois susceptible par elle-même de garantir d'autres occupations dans le secteur secondaire de services ou dans le tertiaire (achat de services). Il présente aussi l'avantage de consommer surtout des matières premières du pays.

Par contre, il contribue à faire baisser, ou à maintenir à un faible niveau, la productivité des secteurs de fabrication dont il fait partie.

Nous avons vu que l'industrie qui supprime l'artisanat a un rôle très positif sur la productivité. Mais elle réduit les postes d'emplois et fait appel à l'importation des matières premières.

9) *Composition de la population nationale et des populations urbaines*. —

a) Si les nouveaux arrivants sont d'un niveau culturel et économique inférieurs à ceux des nationaux, seul joue l'effet de masse. Ils provoquent une diminution de la productivité du secteur où ils s'engagent, mais par leur présence rendent aussi possible la création d'activités nouvelles qui exigent un certain seuil de population.

b) Si les nouveaux arrivants sont d'un niveau culturel, économique, salarial, plus élevé, cela a trois conséquences principales :

- contribution à un plus grand dynamisme de la vie urbaine (avec problèmes psycho-sociaux pour la population « autochtone ») ;
- augmentation du budget urbain avec toutes les conséquences qui en découlent ;
- augmentation de la productivité de l'économie urbaine par l'apport de nouvelles techniques.

10) *Vers une définition des réseaux*. — Dans cette seconde partie de notre schéma, nous avons seulement voulu présenter quelques-uns des principaux « sous-modèles » d'élaboration des réseaux urbains et montrer leur niveau d'action. La combinaison des facteurs principaux du modèle ne se réalise pas indépendamment des sous-modèles, mais au contraire par leur intermédiaire.

Ce sont finalement eux qui dirigent l'agencement des réseaux et leur donnent leurs aspects similaires ou particuliers et originaux.

Au terme de cette étude nous pensons pouvoir proposer une nouvelle formulation de notre esquisse de définition du réseau urbain. Il serait *le résultat d'un équilibre instable de masses et de flux dont les tendances à la concentration et à la dispersion varient dans le temps et sont en rapport avec des données structurales et techniques d'ordre économique, socio-culturel et politique*. Le réseau est un moment de cette combinaison qui évolue sans cesse: les différentes formes d'aménagement et de domination de l'espace par les agglomérations, toujours provisoires, sont la conséquence de cet équilibre.

Tout au long de notre analyse, nous sommes resté conscient des problèmes qu'elle va soulever. Nous sommes volontairement resté sur un plan théorique sans avoir la prétention d'écrire quelque chose d'exhaustif.

L'intérêt de la formulation de modèles géographiques est d'offrir à la réflexion critique des chercheurs un schéma à utiliser comme hypothèse de travail... pour le remettre immédiatement en question. Un schéma de cet ordre se doit d'être surtout qualitatif. Un schéma quantitatif serait peut-être plus commode à utiliser, mais nous ne pensons pas qu'il puisse être plus utile à la géographie.

Nous ne croyons pas inutile de prendre le risque de proposer de tels schémas qui pourront paraître insolites et criticables par certains aspects. Sans doute, l'avancement de la géographie se fait par la contribution des études empiriques à la formulation de principes généraux. Mais il ne faut pas oublier que la formulation des principes généraux modifie la connaissance des faits empiriques.

---

