

Consommation

ANNALES DU C.R.E.D.O.C.

Sou1965 - 3087 à 3090

1965 n° 3

juillet  septembre

Le Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation, association à but non lucratif régie par la loi de 1901, est un organisme scientifique fonctionnant sous la tutelle du Commissariat Général du Plan d'Équipement et de la Productivité. Son Conseil d'Administration est présidé par M. Claude GRUSON, Directeur Général de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques. Ses travaux sont orientés par un Conseil Scientifique que dirige le président de son Conseil d'Administration.

Les travaux du C.R.E.D.O.C. se développent dans les cinq lignes suivantes :

- Étude de l'évolution de la consommation globale par produit et par groupe socio-professionnel.
- Analyse du comportement du consommateur et économétrie de la demande.
- Établissement de perspectives de consommation à moyen terme.
- Méthodologie de l'étude de marché des biens de consommation.
- Étude du développement urbain.

Les résultats de ces travaux sont en général publiés dans la revue trimestrielle « Consommation ».

Exceptionnellement, ils peuvent paraître sous forme d'articles dans d'autres revues françaises ou étrangères ou bien faire l'objet de publications séparées, lorsque leur volume dépasse celui d'un article de revue.

Le Centre de Recherches et de Documentation sur la Consommation peut en outre exécuter des études particulières à la demande d'organismes publics ou privés. Ces études ne font qu'exceptionnellement l'objet de publication et seulement avec l'accord de l'organisme qui en a demandé l'exécution.

Président : Claude GRUSON,

Directeur Général de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques.

Directeur : G. ROTTIER

Directeur adjoint : E.-A. LISLE

*Toute reproduction de textes ou graphiques est autorisée
sous réserve de l'indication de la source.*

XII^e année

N° 3 - Juillet-Septembre 1965

Consommation

COMMISSARIAT GÉNÉRAL DU PLAN D'ÉQUIPEMENT ET DE LA PRODUCTIVITÉ
INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES

CENTRE DE RECHERCHES
ET DE DOCUMENTATION SUR LA CONSOMMATION

30, rue d'Astorg — PARIS 8^e

DUNOD

É D I T E U R

92, rue Bonaparte PARIS-6^e

Téléphone : DANton 99-15 C. G. P. PARIS 75-45

France : 42 F - Étranger : 50 F - Le numéro : 12 F

sommaire

ÉTUDES

Georges MERCADAL

Les études d'armature urbaine régionale 3

Agnès PITROU

Quelques problèmes posés par la prévision de la
demande en services collectifs 43

NOTES ET CHRONIQUES

Patrick RANCHON

Conditions de logement et insatisfaction des ménages
en 1961 62

Jacques DESCE

Les dépenses de location de voitures sans chauffeur . 76

LES ÉTUDES D'ARMATURE URBAINE RÉGIONALE

par

Georges MERCADAL

L'article que l'on va lire est tiré d'un travail réalisé pour le Commissariat Général du Plan et de la Productivité. Celui-ci consistait à analyser les études pilotes d'armature urbaine effectuées dans cinq régions de programme ⁽¹⁾ pour en tirer les éléments de réflexion et de méthode propres à la poursuite de ce type d'études dans les autres régions de programme. Sous le nom d'études d'Armature Urbaine Régionale, celles-ci portent en fait sur les relations existant à un moment donné entre les villes d'une région, sur l'influence que peuvent avoir ces relations sur la répartition de l'urbanisation à venir, et enfin sur l'élaboration de méthodes de programmation des équipements aptes à tenir compte de ces phénomènes. Le sujet se trouve donc dans la ligne des précédents sujets traités dans la revue « Consommation » : « Développement économique et équipements urbains » ⁽²⁾ et « Aspects de la croissance urbaine » ⁽³⁾.

Nous tenons à remercier ici le Commissariat Général du Plan et de la Productivité ainsi que les Bureaux d'Études ayant effectué les études pilotes, pour l'aide qu'ils nous ont apportée au cours de notre travail.

(1) Il s'agit des régions et des bureaux d'études suivants : Provence-Côte d'Azur (SOGREP, Marseille), Sud-Ouest (SEDES, Paris), Poitou-Charente (SEMA, Paris), Auvergne-Limousin (SOFRED, Paris), Languedoc-Roussillon (CREDOC, Paris).

(2) G. ROTTIER, *Consommation*, n° 1, janvier-mars 1960.

(3) *Consommation*, n° 3, juillet-septembre 1963.

SOMMAIRE

	Pages
Introduction	5
Première Partie : Base conceptuelle et théorique des études d'armature urbaine	7
1. Les rôles de la ville	7
1.1. Définitions	7
1.2. Les rôles à l'égard des entreprises.....	8
1.3. Les rôles à l'égard des ménages	9
2. Le réseau de villes d'une région	10
2.1. Les niveaux d'exercice d'une fonction donnée.....	11
2.2. Caractéristiques des échanges intrarégionaux	14
2.3. Hiérarchie globale des villes	16
3. Le sens de l'évolution des réseaux de villes.....	20
3.1. L'évolution économique des réseaux de villes.....	20
3.2. Évolution de l'organisation spatiale des réseaux.....	24
4. Les stades d'évolution des réseaux urbains et les objectifs d'aménagement	26
Deuxième Partie : Éléments de méthode pour les études d'armature urbaine	29
1. L'analyse de la situation actuelle et des potentialités.....	29
2. Perspectives pour le réseau futur	35
3. Programmation des équipements	39
3.1. Équipements d'accompagnement.....	39
3.2. Équipements structurants	39
Bibliographie	41

INTRODUCTION

L'urbanisation rapide à laquelle nous assistons s'accompagne de changements profonds dans la nature même du phénomène urbain. Ces changements sont révélés par les déséquilibres qu'ils créent, au niveau national entre Paris et le reste du pays, ou encore, entre ce qu'il est convenu d'appeler la France de l'Est et la France de l'Ouest. Au niveau régional, on assiste à la croissance extrêmement rapide de certaines villes comme Grenoble, Chambéry par exemple, posant d'énormes problèmes d'équipement, alors que d'autres villes dans la même région ont une croissance six à sept fois plus faible, ce qui est le cas de Vienne (1). Ailleurs, on assiste à la densification de certains axes, dessinés par le relief et favorisés par les infrastructures de transports, le long desquels le paysage garde constamment des caractères urbains : c'est le cas de la vallée de la Basse-Seine, c'est aussi dans une mesure moindre, celui de la vallée du Rhône de Lyon à Avignon. Dans les deux cas, on se heurte aux mêmes difficultés d'aménagement le long de ces axes, qui se traduisent globalement par l'élévation spectaculaire des prix des terrains, alors que les zones limitrophes se dépeuplent. Le mouvement de concentration, phénomène bien connu dans le domaine de la production, semble aussi gouverner la répartition à grande échelle de l'urbanisation dans l'espace.

Or, à une échelle plus petite, n'assiste-t-on pas à un mouvement inverse? Ne voit-on pas en effet les limites des grandes villes s'estomper, l'habitat gagner des zones de plus en plus lointaines et de moins en moins denses, les emplois s'établir à la périphérie? Il est certain que ces deux tendances de l'organisation spatiale de la vie économique et sociale coexistent : concentration à l'échelle de la nation et de la région et éclatement à l'échelle de la ville. Elles se traduisent toutes deux par un accroissement des échanges de toutes sortes entre les villes : qu'il s'agisse de biens économiques, de capitaux, de personnes ou d'informations, tant et si bien qu'il est devenu impossible de résoudre les problèmes d'une agglomération sans s'occuper du contexte dans lequel elle est plongée, du réseau urbain dont elle n'est qu'un pôle. Un hôpital, un collège universitaire, un aéroport sont des équipements qui ne peuvent se répéter dans toutes les villes d'une région. Dès lors où les implantera-t-on? Les concentrera-t-on dans une seule ville, ou bien tentera-t-on de rechercher une croissance équilibrée des villes du réseau en y distribuant judicieusement les emplois et les équipements publics? Cet objectif lui-même est-il compatible avec les lois qui gouvernent la croissance économique et l'urbanisation d'une région? Peut-on répartir les équipements entre des villes voisines dans le seul souci d'éviter les doubles emplois et de limiter les coûts, ou doit-on au contraire traiter simultanément, à cause de leur interdépendance, l'évolution économique et sociale de la région et la programmation des actions des collectivités?

Certes, les travaux que les géographes ont effectués pour analyser les réseaux urbains, les analyses régionales des économistes, montrent bien qu'on ne peut dissocier le développement économique d'une région de son urbanisation globale et de la manière dont cette urbanisation se répartit dans l'espace. Ces études démontrent en effet une tendance générale à une certaine hiérarchisation des villes, tant sur le plan quantitatif des chiffres de population que sur le plan qualitatif des natures d'activité

(1) Entre 1954 et 1962, Grenoble a vu sa population augmenter de 43,7 %, Vienne de 6 %.

et de leur niveau technique. Les explications qui ont été données de ce phénomène sont essentiellement économiques. Mais si les recherches existantes nous permettent ainsi de voir que les études d'armature urbaine devront emprunter à la géographie humaine et à l'économie régionale, elles ne nous donnent point leur cadre conceptuel lui-même, non plus que les éléments de méthode pour appliquer ce cadre à des cas concrets.

Au niveau national, la Commission Nationale à l'Aménagement du Territoire (C.N.A.T.) a suscité des études pour répondre à cette double lacune. Les travaux de MM. Hautreux, Lecourt et Rochefort, complétés par les études de M. Le Fillatre d'une part et du C.R.E.D.O.C. d'autre part, empruntent leurs concepts tant à la géographie qu'à l'économie : le réseau urbain français est en effet vu comme une hiérarchie de villes, à la tête de laquelle se trouve Paris, puis des métropoles régionales, elles-mêmes relayées à l'intérieur de la zone de leur ressort par des villes plus petites, etc. L'objectif d'aménagement provient, lui, de l'analyse économique classique de l'espace français, caractérisé par l'impérialisme de Paris et « le désert français ». Posant, conformément à la pensée économique, qu'il est préférable, pour remédier à cette situation, de susciter la croissance d'autres pôles plutôt que d'empêcher celle de Paris, la C.N.A.T. s'est fixée comme objectif de rechercher les villes qui pouvaient être ces pôles et auxquelles on a donné le nom de « métropoles d'équilibre ». La méthode suivie dans cette étude au niveau national est, elle, très proche de celle qu'ont employée les géographes pour étudier empiriquement les réseaux de villes existants : elle se fonde sur l'analyse hiérarchique des villes suivant différents critères, pour tenter ensuite d'en dégager par synthèse une hiérarchie globale. Les villes répondant à la définition de métropole régionale étant ainsi sélectionnées, le raisonnement se poursuit par la recherche des équipements, ou plus largement, des fonctions qui sont, ou doivent être, les attributs de ce statut.

Au niveau régional, qui seul nous intéresse ici, les situations sont trop variées et insuffisamment connues pour que l'on puisse diagnostiquer d'emblée les problèmes que posent les relations entre la croissance économique et la répartition de l'urbanisation. Certes, dans de nombreuses régions, on trouve des villes qui vivaient jusqu'ici côte à côte en exerçant des fonctions semblables au bénéfice de l'espace régional, et qui se trouvent aujourd'hui à peu près aussi bien placées pour recevoir des fonctions nouvelles. Or, du fait des économies que l'on réalise très généralement en concevant des équipements plus grands, ces fonctions seront en unique exemplaire dans la région, et donc un choix s'impose. Mais on ne peut trancher ce choix sans un examen particulier entre les possibilités de hiérarchiser les deux villes et celles d'aménager entre elles des complémentarités. Ce fait n'est d'ailleurs pas le seul qui justifie l'élaboration de concepts et de méthodes propres au cas régional : la proximité des villes, leur degré de ressemblance font que leurs développements sont souvent interdépendants. Cela est apparu clairement lors de l'élaboration ville par ville des programmes de modernisation : il semble fréquemment au planificateur qu'il existe une certaine substituabilité entre la croissance d'une ville et celle de la ville la plus proche de taille comparable.

Nous tenterons, dans une première partie, de définir, d'examiner et d'ordonner les concepts sur lesquels peut se fonder une étude régionale d'armature urbaine. Dans la seconde partie, nous proposerons des éléments de méthode pour ces études qui s'imposent du fait de la base conceptuelle choisie.

PREMIÈRE PARTIE

BASE CONCEPTUELLE ET THÉORIQUE DES ÉTUDES D'ARMATURE URBAINE

L'aménagement des différentes villes d'une région ne peut être étudié sans tenir compte explicitement de leurs interdépendances. L'attraction sur la main-d'œuvre et les entreprises de villes voisines et de taille comparable est généralement assez proche ; leurs chances de développement économique et démographique ne sont donc pas indépendantes. De nombreux équipements ont un marché qui déborde la seule agglomération où ils sont établis ; le choix de leur localisation et de leurs dimensions doit reposer sur l'étude simultanée des principales villes de la région.

Or, l'économiste et le géographe ont, de longue date, tenu compte de ces interdépendances dans leurs descriptions et leurs analyses. En comparant les « fonctions » assumées ou les « rôles » joués par différentes villes, ils dégagent la notion du réseau des villes d'une région. Si l'on considère une fonction particulière, on aboutit généralement à une hiérarchie nette des villes étudiées. Cette hiérarchie est cependant plus floue si l'on tente de considérer de façon synthétique l'ensemble des fonctions urbaines.

En outre, la croissance économique aussi bien que les modifications spatiales des structures urbaines rendent encore moins stable, à long terme, une hiérarchie déjà floue et non universelle dans le présent. Bon instrument de description de l'état actuel, la notion de hiérarchie des villes n'est pas directement adaptée à la prévision.

Les contraintes à l'aménagement des différentes villes d'une région sont, en outre, d'autant plus réduites qu'on adopte une vue à plus long terme. Des choix de partis d'aménagement volontaristes sont donc possibles selon des critères différents suivant la situation économique des régions étudiées.

I. LES ROLES DE LA VILLE

I.1. Définitions

Pour saisir la place qu'occupe une ville par rapport à l'extérieur, il faut, comme le souligne Duncan (1), s'interroger non pas sur ce qu'est la ville, c'est-à-dire dénombrer sa population, mesurer sa surface, etc., mais sur ce qu'elle fait. Ce sont les « fonctions » de la ville qui nous permettent d'expliquer ses relations avec l'extérieur. Mais si l'analyse des fonctions s'impose dès l'abord, des difficultés se présentent si l'on tente de préciser ce terme, pourtant très employé.

Dans le cadre d'une comptabilité économique, les fonctions d'une ville peuvent être parfaitement définies à partir des flux de biens, de services et de monnaie que la ville échange avec l'extérieur. Le cadre de la comptabilité fournit ainsi en théorie une définition et une mesure de la fonction. Il est certain que cet outil d'analyse combiné à des hypothèses sur les facteurs de croissance des villes permet de réaliser des projections utiles de l'économie d'une agglomération, comme nous le verrons plus loin.

(1) Bibliographie [1].

Mais en pratique, les difficultés de mesure restreignent l'intérêt de cette définition. Certains flux, comme les flux financiers, ne peuvent, en effet, être correctement saisis. D'autres, comme les flux économiques, sont difficilement accessibles. Aussi se contente-t-on très souvent de représenter la formule fonctionnelle de la ville par la structure de ses activités, exprimée en termes d'emploi par branche ou par secteur. Mais, comme le souligne P. George ⁽¹⁾, il s'agit plutôt là de la formule professionnelle de la ville.

M^{me} Beaujeu-Garnier ⁽²⁾ propose de ne point se limiter à la considération des emplois, mais de pondérer ce critère par d'autres : les revenus, ou encore le degré de dynamisme dont font preuve les entreprises. C'est qu'elle cherche une définition qui exprime toute la richesse de la notion de fonction.

Elle voit, en effet, dans la fonction de la ville, l'analogue de la fonction d'un organe dans le corps humain. Cette image est intéressante car elle montre bien que la fonction ne se réduit pas à produire des biens ou des services, elle est aussi faite d'échanges d'informations : par sa fonction commerciale par exemple, la ville met à la disposition des consommateurs un certain nombre d'articles, en même temps que, par la manière dont elle les présente et en fait la publicité, elle modifie ou crée les besoins de ces mêmes consommateurs. Mais il semble que l'on peut encore mieux cerner cette notion en se référant au concept de rôle introduit en psychologie sociale.

Le rôle d'un individu, c'est pour M. Stoetzel, « l'ensemble des comportements auxquels les autres individus peuvent s'attendre de sa part ». M. Dugrand ⁽³⁾ a retenu ce terme et a analysé successivement le rôle des villes du Languedoc dans la vie industrielle, dans la vie agricole, dans les échanges et dans l'organisation de la vie administrative. Dès lors, si l'on abandonne le point de vue macro-économique qui était notre point de départ, il semble que l'on puisse définir assez précisément les rôles de la ville à l'égard des entrepreneurs d'une part, et des ménages d'autre part, rôles correspondant alternativement à des comportements passifs ou actifs de la ville, de mise à disposition ou d'animation. On voit que la référence au langage de la psychologie sociale est plus qu'une image, c'est un outil d'analyse.

1.2. Les rôles à l'égard des entreprises

Historiquement, le premier rôle des villes s'est exercé au bénéfice des activités agricoles. De ce point de vue, la ville a été jusqu'à présent à la fois un nœud de distribution du matériel et des produits nécessaires aux cultures, un centre de diffusion des techniques nouvelles et enfin un point de ramassage et de réexpédition des produits. Cette dépendance de la campagne par rapport à la ville est souvent renforcée par le fait que des citoyens possèdent une part importante des terres. A l'heure actuelle, sous l'influence de la spécialisation des productions, de la transformation des produits, des modifications des modes de commercialisation liées notamment aux progrès de l'agriculture contractuelle qui réduit l'importance des marchés, la localisation des fonctions urbaines à l'égard de l'agriculture change. Celles-ci ne sont plus nécessairement agglomérées dans une ville mais tendent au contraire à se situer dans les zones de production, à la faveur des nœuds de transport ou de toute autre conjoncture favorable.

(1) Bibliographie [2].

(2) Bibliographie [3].

(3) Bibliographie [4].

Pour le secteur industriel, la ville est souvent un point de localisation privilégié. Elle lui fournit alors une main-d'œuvre importante et qualifiée, des équipements collectifs et surtout procure à chacune des entreprises des économies importantes dues notamment à la présence dans la même agglomération d'autres entreprises complémentaires. Ces « économies d'agglomération » ⁽¹⁾, dans lesquelles certains voient la cause première du phénomène de concentration des activités économiques, valent qu'on en cite quelques exemples. Certaines d'entre elles sont chiffrables : ce sont les économies de transport que réalise une firme en se localisant près de ses clients ; la diminution des coûts unitaires de production lorsqu'on passe à un niveau de production élevé (mise en œuvre de procédés techniques plus puissants), et qui n'est possible que si l'on dispose d'un marché important ; l'augmentation de production induite dans certaines entreprises par l'expansion d'une entreprise dont elles dépendent.

D'autres « économies d'agglomération », peut-être les plus importantes, sont purement qualitatives ; elles tiennent uniquement à la bonne circulation de l'information entre des chefs d'entreprise qui se connaissent et peuvent se rencontrer souvent. Entre autres, ces économies sont indispensables à des entreprises de pointe dont les marchés aussi bien que les techniques sont en devenir ⁽²⁾.

Si malgré ce que nous venons de dire, les économies que procure la grande agglomération sont loin d'être le seul facteur de localisation du secteur secondaire, elles sont par contre, pour le secteur tertiaire, un facteur essentiel. Pour cette raison, on peut penser que la fourniture de services, tant aux entreprises qu'aux ménages, est la fonction économique essentielle de la ville.

1.3. Les rôles à l'égard des ménages ⁽³⁾

Lieu d'implantation des entreprises, la ville offre aux individus un ensemble d'emplois possibles, en même temps que des établissements et des institutions leur permettant d'acquérir la formation nécessaire à l'exercice de ces emplois. Ce rôle est en pratique d'autant plus important que la ville est plus grande, réalisant ainsi un marché de l'emploi plus diversifié et offrant souvent des chances plus fortes d'accéder à des revenus plus hauts.

Pour les ménages, la ville est avant tout un centre de distribution de produits et de services. Ce fait évident a des conséquences importantes : la ville façonne le mode de vie de ses habitants. Elle constitue, en effet, un cadre de vie dont on peut saisir la réalité de deux manières. La première est de constater que, par les écoles qu'elle offre, les lieux de distraction, les contacts sociaux qui y sont possibles, les objets qu'elle expose dans ses

(1) On entend par « économies d'agglomération », les économies qu'une entreprise réalise non du fait de son fonctionnement interne (organisation de la fabrication, organisation administrative...), mais du fait de son environnement. La notion d'économies d'agglomération ne recouvre pas exactement la notion classique d'économie externe introduite par A. Marshall.

(2) Ce type d'économies est analysé sous le nom d'économies externes dans la « New York Metropolitan Region Study », dont un compte rendu bibliographique a été donné par J. M. GRIFFON dans *Consummation*, n° 3, 1963.

(3) Il ne s'agit pas que des ménages localisés dans les agglomérations, mais aussi de ceux qui habitent en dehors de celles-ci. Parmi ces derniers d'ailleurs, peuvent figurer aussi bien des ménages dont l'activité est agricole, que des ménages dont les membres actifs travaillent dans les agglomérations mais qui préfèrent un habitat très dispersé. Cette remarque fait entrevoir les modifications à apporter au concept traditionnel d'urbanisation : d'ores et déjà, l'urbanisation n'est plus seulement la concentration de fonctions sur des espaces denses et restreints, s'opposant aux étendues rurales. Après les habitations et les lieux d'emplois, d'autres fonctions pourraient se disperser le long d'axes de transport bien organisés.

vitaines, la ville est un agent de transmission de la culture et que chaque ville peut transmettre cette culture avec une certaine coloration : ambiance intellectuelle ici, de cité d'affaires là, par exemple.

La seconde est de remarquer que, par sa taille, sa structure dans l'espace, la ville impose des rythmes de vie à ses habitants. Si ces rythmes sont assez souples dans des villes de petite taille pour ne pas influencer le reste du mode de vie (c'est-à-dire le mode de logement et les autres consommations que l'individu peut réaliser), ils deviennent dans les grandes villes un véritable cadre qui commande le style des relations sociales, la fréquentation des équipements collectifs et même certaines consommations privées.

2. LE RÉSEAU DE VILLES D'UNE RÉGION

Les rôles ou fonctions qui viennent d'être décrits ne sont pas exercés par toutes les villes de la même manière. Une certaine répartition des tâches s'établit entre elles, moins par leur spécialisation dans certaines activités économiques de production, que par la variation d'une ville à l'autre, du complexe d'activités dont elles vivent. Cette spécialisation entraîne des échanges importants et, plus généralement, crée entre les villes une dépendance d'autant plus étroite que les échanges sont plus nombreux.

Pour décrire ce phénomène, les géographes ont de longue date fait appel à la notion de réseau urbain. On ne pouvait, en effet, trouver d'image plus adaptée pour évoquer le fonctionnement d'un ensemble de villes que celle d'un réseau, électrique ou hydraulique, constitué de pôles doués chacun de qualités repérant leur aptitude à échanger avec les autres pôles, et échangeant effectivement avec eux grâce à des infrastructures de communication. Le terme d'armature urbaine récemment introduit, désigne exactement la même réalité (1).

En fait, les échanges qu'entretiennent les pôles d'un réseau de villes sont nombreux et divers : à chaque fonction urbaine correspond un type d'échanges. Aussi, lorsqu'on compare les niveaux auxquels ces pôles exercent une fonction déterminée, on s'adresse à un phénomène assez pur et les conclusions sont nettes.

Les moyens de transport utilisés pour réaliser ces échanges ont, par ailleurs, leur propre économie. La plus ou moins grande facilité des liaisons influence le niveau des fonctions des villes. Aussi est-il nécessaire de connaître les caractéristiques les plus importantes de la circulation des biens et des personnes dans la région.

Mais, décrire l'armature urbaine est plus qu'analyser ainsi une à une les relations entre les villes : c'est aussi en faire une synthèse. En effet, chercher derrière cette diversité l'existence d'une unité profonde répondant au concept de réseau, classer globalement les villes les unes par rapport aux autres, tel a été l'effort essentiel des auteurs jusqu'ici. Telle est aussi la tentative qui, a priori, peut le plus intéresser le planificateur.

(1) Il a été introduit dans une littérature destinée à des administrateurs pour qu'il ne puisse y avoir de confusion entre le réseau urbain : ensemble de villes interdépendantes, et les réseaux urbains : équipements d'adduction d'eau, d'assainissement et de voirie d'une ville donnée.

2.1. Les niveaux d'exercice d'une fonction donnée

Le fait qu'une fonction déterminée soit exercée à différents niveaux par les villes est, par exemple, bien illustré par l'étude de M. J. Coppolani ⁽¹⁾ qui porte sur la France entière. Nous en avons résumé la présentation dans le tableau I.

Ce tableau appelle une remarque. Le niveau d'une fonction y est défini par l'équipement qui en matérialise l'exercice. Une différence dans la fonction « enseignement » est, par exemple, marquée sur le terrain par la présence d'un cours complémentaire, d'un ensemble complet d'établissements secondaires (Lycée, Lycée technique, Collège), ou d'une Université. Il faut bien voir que ce moyen n'est pas le seul et qu'il n'est pas suffisant. Outre des institutions et des équipements, l'exercice d'une fonction suppose, en effet, des activités économiques et des usagers. Ces deux aspects, saisis eux-mêmes par les nombres d'emplois par branche d'activité collective, les trafics sur les principaux moyens de transport, l'origine des usagers, doivent être, en réalité, utilisés concurremment au précédent pour cerner d'une manière plus précise les différences de niveau dans l'exercice d'une fonction. C'est ainsi qu'ont procédé notamment les études de MM. Hautreux, Lecourt et Rochefort sur l'ensemble de la France ⁽²⁾ complétées par les études du C.R.E.D.O.C. ⁽³⁾, de M. Le Fillatre ⁽⁴⁾, de M. Rochefort sur l'Alsace ⁽⁵⁾ et de M. Dugrand sur le Languedoc ⁽⁶⁾.

Les enseignements que l'on peut tirer de ces études très fines sont nombreux. Elles montrent tout d'abord que la hiérarchie des villes n'apparaît pas uniquement pour les fonctions s'exerçant à partir d'équipements publics : aussi bien que les fonctions scolaires, universitaires ou hospitalières, les fonctions commerciales des villes peuvent, en effet, être classées par ordre d'importance et de qualité décroissantes. Bien plus, les rôles à l'égard des entrepreneurs eux-mêmes sont dans des rapports hiérarchiques : on constate, en effet, une bonne régularité dans l'implantation respective des sièges sociaux et des établissements d'entrepôt ou de distribution en dépendant pour des firmes ayant pourtant des activités assez distinctes.

En outre, une fonction ne consiste pas uniquement à mettre à la disposition des usagers un certain nombre de biens et services visant à satisfaire une catégorie de besoins existants. La ville est aussi motrice, comme le souligne M. Dugrand qui préfère pour cela le terme de rôle à celui de fonction. Elle ne se contente pas de répondre à une demande existante, elle agit sur cette demande : elle anime la vie économique et sociale d'un certain espace situé autour d'elle, elle est le pôle d'où sont émises les innovations génératrices du dynamisme de nos sociétés. Cet aspect dynamique essentiel de la fonction de la ville peut lui-même être porté à des degrés divers d'une ville à l'autre, voire ne pas exister du tout.

Philbrick ⁽⁷⁾ a proposé une représentation synthétique des divers niveaux auxquels peuvent être exercées les fonctions économiques.

(1) Bibliographie [5].

(2) Bibliographie [6].

(3) Bibliographie [7].

(4) Bibliographie [8].

(5) Bibliographie [9].

(6) Bibliographie [4].

(7) Bibliographie [10].

TABLEAU I. — Niveaux

Critères Types de regroupement humain		Zone d'influence étendue et population (1)	Population totale (2)	Structure de la population (3)	Administration (4)
Chef-lieu communal	a	Néant	200 ha		Mairie
	b	Néant	Comprise entre 1 000 et 2 000	Tertiaire jusqu'à 25 %	Id.
	c	Fermes de la commune		En majorité tertiaire	Id.
Bourgade.....		Distante de 15 à 20 km, rayon d'influence de 8 à 10 km, population de 5 à 8 000 habitants	1 000 à 2 000 habitants		Souvent chef-lieu de canton, gendarmerie, percepteur
Centre local...		Distant de 30 à 35 km 40 à 50 000 habitants	Moyenne 5 000 peut dépasser 10 000 habitants	Rurale < 33 % Tertiaire > 25 %	Chef-lieu de canton avec quelques services intercantonaux ou sous-préfecture et tribunal d'instance
Ville maîtresse.		Un département ou un demi-départ. entre 100 000 et 250 000 habitants (sans compter la population de la ville), influence exclusive dans un rayon de 20 à 25 km	Très variables 10 000 à plus de 100 000 habitants	Id.	Chef lieu de département, à défaut elle comprend des services publics dont le cadre est départemental
Capitale régionale			De 80 000 à plus de 500 000 habitants		Groupe important de services administratifs régionaux
Sous-capitale régionale ...		« Annexe » d'une capitale régionale dont elle rejoint certains attributs en sorte de « délégation »			

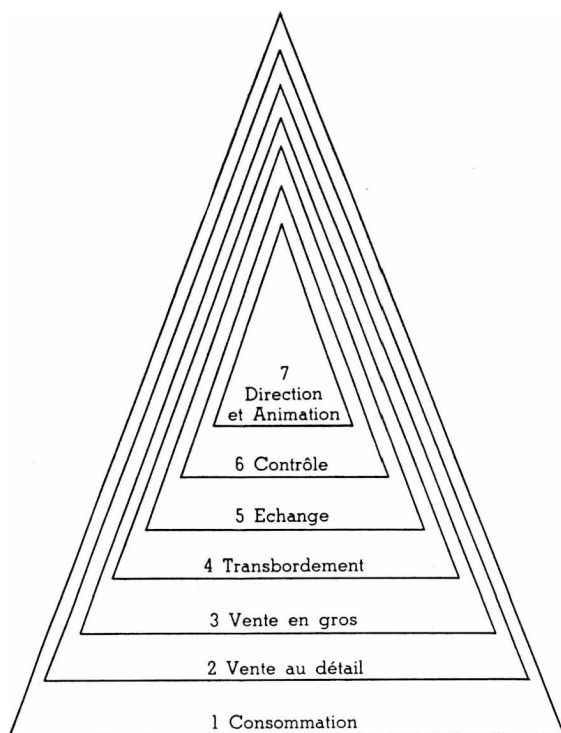
urbains en France

Équipement culturel et sanitaire	Équipement commercial	Production	Direction économique	Communications externes
(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
École primaire mixte à classe unique. Église	Commerce quotidien indifférencié			
Groupe scolaire	Commerces quotidiens tous représentés			
Id.	Id.			
Cours complémentaire	Commerces occasionnels et même exceptionnels ; professions libérales	Petits ateliers		
Collège du second degré, centre (s) d'apprentissage Hôpital. Hospice	Apparition de nouveaux commerces exceptionnels (meubles, parfumeur...)	Industries à rayonnement local (imprimerie, construction, petits grossistes)	Siège de l'usine principale	Petit réseau d'autobus
Ensemble complet d'établissements du second degré (lycée, collège moderne, lycée technique), hôpital avec services spécialisés	Réseau de grossistes	Petites industries de transformation desservant la zone d'influence (construction mécanique, confection, imprimerie)	Chambre de commerce, groupements professionnels et syndicaux	
Université, presse quotidienne	Grossistes nombreux assurant l'approvisionnement de la région et réexpédition de ses produits. Nombreuses professions libérales	De plus en plus centre industriel important	Région économique, banque puissante. Parfois bourse de commerce, unions régionales d'organisations professionnelles, agents régionaux d'entreprises nationales et internationales, sièges sociaux d'usines se trouvant ailleurs dans la région, bureaux d'étude	Nœud de communications à longue distance et réseau de redistribution sur l'ensemble des villes maîtresses et centres locaux, liaisons aériennes

Légende : a) Petite commune à habitat groupé.
b) Grande commune à habitat groupé
c) Grande commune à habitat dispersé.

Source : d'après J. COPPOLANI, Bibliographie [5].

Le premier niveau, la consommation, est celui de toute concentration humaine. Les concentrations qui ne comprennent que des habitations, et dont la consommation est la seule activité économique, sont dits centres du 1^{er} ordre. Les centres du second ordre sont ceux dans lesquels l'activité la plus qualifiée est la vente au détail : elle s'exerce alors tant au bénéfice des consommateurs résidents qu'à celui d'un certain nombre de centres du 1^{er} ordre. Il en va ainsi jusqu'aux centres du 7^e ordre, qui possèdent toute la gamme des niveaux et dont l'aire d'influence recouvre tout un ensemble de centres d'ordre inférieur, couronnant ainsi la hiérarchie.



2.2. Caractéristiques des échanges intrarégionaux

Nous avons jusqu'ici considéré les facteurs proprement urbains des différences de niveau dans l'exercice d'une fonction donnée, en comparant les activités et les équipements des villes. Mais la relative spécialisation des tâches que nous avons constatée à l'intérieur d'une même fonction, suppose des échanges entre ces villes. Les caractéristiques de ces derniers, outre qu'elles contribuent d'une manière essentielle à cette spécialisation, doivent être étudiées séparément pour servir de base à la détermination des infrastructures de communication.

Les flux inter-villes sont, a priori, des flux de biens et services, des flux de personnes et enfin des flux d'information. Mais B. Harris a fait remarquer que si les régions s'individualisent assez bien par les flux de biens et services qu'elles échangent, l'organisation intrarégionale est, elle, principalement dictée par les déplacements de personnes, du fait même

des dimensions de la région. Nous ajouterons que la considération des circuits qu'emprunte l'information, ou en d'autres termes, la manière dont se constituent des aires de marché (marché de l'emploi, marché de sous-traitance, notamment) nous paraît aussi importante.

Parmi les déplacements ⁽¹⁾, ceux qui conduisent du domicile au lieu de travail sont essentiels. Ils entraînent, en effet, du fait de leur régularité et de leur concordance horaire, des flux de circulation qui nécessitent des infrastructures importantes. De plus, les lieux de recrutement et les lieux d'emplois se regroupent sur la carte suivant des zones bien définies. Leur considération s'impose d'abord pour la recherche d'un équilibre dans l'espace entre l'emploi et la main-d'œuvre, et ensuite parce que ces zones coïncident souvent avec les aires de fréquentation quotidienne et occasionnelle de certains services. Mais ces caractéristiques ne sont pas les seules dont l'aménagement doit tenir compte. En effet :

On doit distinguer plusieurs types de déplacements suivant la nature des agents économiques qui les effectuent. Ceux-ci peuvent être soit des consommateurs allant vers les points de distribution de biens et services, soit des producteurs apportant leurs produits aux lieux de consommation. Les consommateurs sont eux-mêmes, soit des individus fréquentant les équipements d'enseignement, de loisirs, de culture ou les commerces, soit des entrepreneurs venant chercher en ville les services des banques, des associations professionnelles ou venant nouer des liens de toutes sortes avec d'autres entrepreneurs.

De plus, à l'intérieur d'un même type de déplacement, le rythme varie suivant la qualité du service recherché : cela est très apparent dans le cas des déplacements pour achats. Ceux-ci peuvent être quotidiens, occasionnels ou exceptionnels suivant qu'il s'agit d'acheter du pain, un vêtement ou un bijou. En réalité, d'ailleurs, on peut penser que c'est plus la qualité technique du centre commercial, c'est-à-dire le niveau de la fonction commerciale de la ville, plutôt que le type précis d'achats à faire qui module le rythme de fréquentation ⁽²⁾. Avec le rythme de fréquentation, varie la distance acceptable à parcourir pour se procurer le service. Il est certain que le commerçant qui doit déposer tous les soirs sa recette à la banque, désire trouver une agence à proximité. Il consent par contre à aller plus loin, voire dans une autre ville que la sienne, discuter de l'obtention d'un crédit.

Si les techniques d'études des déplacements sont bien connues, on a encore peu de moyens pour analyser les cheminements de l'information, les circuits de décisions des agents économiques aussi bien que des collectivités locales qui administrent les villes et les régions. Or, la considération de l'information paraît intéressante de deux points de vue. Elle peut d'abord contribuer à expliquer l'organisation actuelle des réseaux de villes existants. Comme le fait remarquer B. Berry ⁽³⁾, un réseau de ville peut être assimilé à un système, et se trouve ainsi justiciable de la théorie générale des systèmes et de la théorie de l'information. Les villes constituent des sous-systèmes du réseau urbain régional. Un état du système est repéré par l'information qu'il possède, qui mesure l'ordre existant dans ce système. B. Berry a pu montrer, sous certaines conditions, en appliquant aux villes la loi générale d'évolution des systèmes physiques vers des états d'entropie maximum, que les ensembles de villes tels que les populations y

(1) Nous précisons qu'il s'agit ici de déplacements sans changement de domicile.

(2) Il s'agit là d'une hypothèse que des études sur la fréquentation des centres devraient infirmer ou confirmer.

(3) Bibliographie [11].

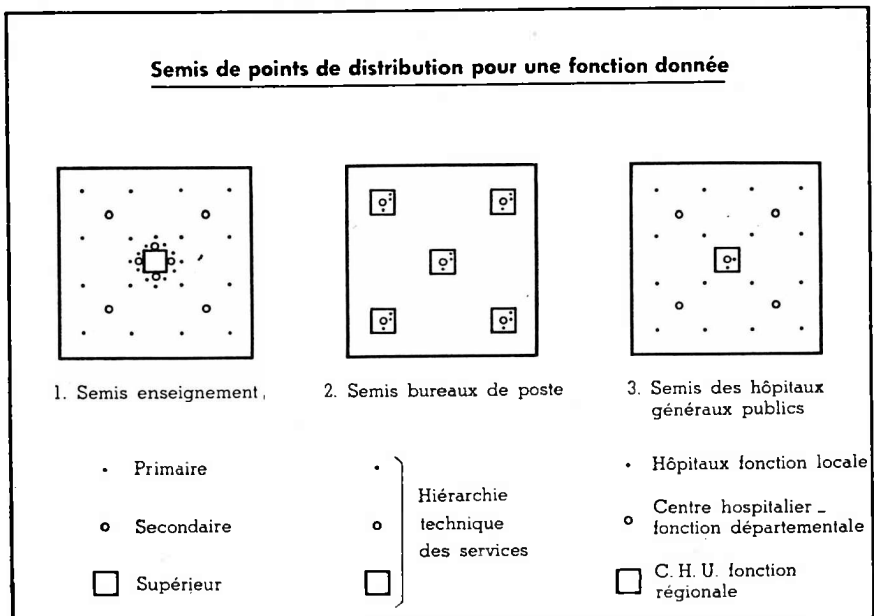
sont distribuées par rapport au rang selon une loi de Pareto, sont parvenus à leur état le plus probable. Il semble toutefois que l'application de cette théorie aux villes ne soit actuellement guère plus qu'une piste de recherche.

En second lieu, l'étude détaillée des circuits d'information et de décision pourrait permettre de mieux définir le champ de la programmation urbaine et régionale. Comme l'indique M. Boiteux ⁽¹⁾, la programmation et la cybernétique sont souvent des méthodes complémentaires pour organiser le fonctionnement des systèmes. Il cite le cas très parlant du pilotage automatique, qui est couvert, lorsque les décisions importantes doivent être prises, par le pilotage manuel. Or, les villes ne sont-elles pas des relais importants dans les mécanismes de pilotage de l'économie? Le fait qu'elles mettent en présence les administrations, les entreprises et les ménages, comme cela est souligné par M. Pierre Massé ⁽²⁾, conduit à le penser. Dès lors, on peut faire l'hypothèse que des lois gouvernent le fonctionnement et l'évolution de ces mécanismes d'échange d'information, lois qu'il sera de plus en plus nécessaire de connaître pour aménager l'armature urbaine. Pour reprendre une analogie physiologique assez grossière, on pourrait considérer les villes comme formant le système nerveux de l'économie.

2.3. Hiérarchie globale des villes

Nous avons jusqu'à présent considéré seulement le niveau d'exercice d'une fonction. De ce point de vue, un ensemble de villes, dont chacune est représentée par un point, correspond à un semis d'équipements ou mieux à un semis de niveaux de fonction. Le graphique I montre des exemples de semis pour différentes fonctions.

GRAPHIQUE I



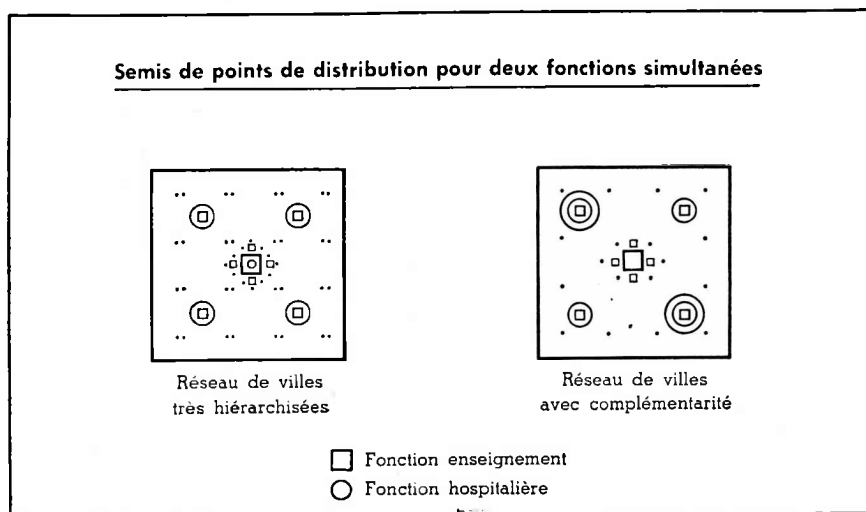
(1) Bibliographie [12].

(2) Bibliographie [13].

En superposant les semis correspondant à un nombre de fonctions qu'on considérerait comme suffisant pour représenter l'essentiel des activités urbaines, on pourrait tenter de parvenir à une vue synthétique du niveau d'une ville dans un réseau.

Le graphique 2 construit a priori, donne l'image de deux situations extrêmes que l'on pourrait envisager : la hiérarchie stricte ou la complémentarité entre les villes d'une région.

GRAPHIQUE 2



En fait, toutes les études empiriques montrent que la situation de hiérarchie est plus proche de la réalité que celle de complémentarité. Aussi peut-on dire que le phénomène urbain traduit la tendance qu'ont eue les équipements correspondant à des niveaux de fonctions analogues à se regrouper au même point. La fréquentation de ces équipements, leur exploitation, déterminent des flux qui présentent certaines régularités, notamment quant à leur origine. Ainsi peut-on parler de la zone d'influence d'une ville (par opposition à la zone d'influence d'un équipement de cette ville) : c'est la zone — comprenant des parties rurales et des agglomérations d'un rang hiérarchique inférieur — avec laquelle la ville entretient des relations régulières. Elle est donc essentiellement la traduction géographique des habitudes de déplacement des habitants.

Nous présentons maintenant quelques études qui pourront à la fois montrer la généralité et les limites de la notion de hiérarchie globale entre les villes, par opposition aux rapports hiérarchiques plus stricts que nous avons constatés lorsque nous nous étions limités à l'étude d'une fonction particulière.

Ces études sont soit des études empiriques du type de celles qui ont été citées plus haut, soit des études de caractère statistique, soit enfin des explications théoriques.

Les études empiriques partent de l'analyse des hiérarchies existant pour des fonctions particulières (fonction industrielle, commerciale, administrative...), compte tenu de certains critères représentatifs de l'importance ou de l'attraction des villes (étendue et population de la zone d'influence

notamment). La difficulté consiste à agréger ces hiérarchies particulières en une hiérarchie unique. Celle-ci doit constituer en quelque sorte un modèle synthétique permettant de représenter les rapports qui s'instaurent entre les villes. La colonne de gauche du tableau I constitue ce modèle suivant M. Coppolani. Les colonnes de droite constituent les divers critères qui permettent de classer une ville dans l'une des catégories du modèle hiérarchique.

Il n'y aurait aucune difficulté à constituer des types de ville par cette méthode si toutes les villes s'ordonnaient de la même manière pour chacun des critères retenus. Il n'en est rien en fait. Les procédés permettant de réaliser l'agrégation de ces ordres différents ont été examinés par le C.R.E.D.O.C. ⁽¹⁾. La nature de l'ordre qu'ils permettent d'obtenir dépend directement des hypothèses introduites : on ne peut, en général, ranger les villes dans un ordre total que si l'on sait mesurer la distance qui sépare deux villes sur chacun des critères et si l'on affecte des poids à chacun d'eux pour en faire la somme. On n'obtient, en général, qu'un ordre partiel (certaines villes ne sont pas classées) si l'on ne peut faire les hypothèses précédentes et si l'on doit se contenter de méthodes purement ordinales.

Il est toutefois remarquable de constater que, malgré la diversité des solutions apportées tant au choix des critères de classification des villes qu'aux méthodes d'agrégation, le classement obtenu est presque toujours en coïncidence avec le classement des villes selon leur chiffre de population (tout au moins pour les villes ayant une importance régionale, disons de plus de 30 000 habitants).

Les études de caractère statistique sont de deux ordres. Les premières consistent à rechercher une relation entre la taille des villes et leur rang. On observe en fait dans certains cas que ces deux variables sont reliées par une loi log-normale. En fait, d'une part, bien d'autres configurations sont possibles comme l'a montré B. Berry ⁽²⁾ sans qu'il y ait de corrélation nette entre la configuration et l'état de développement économique ; d'autre part, cette méthode a seulement été appliquée à des ensembles nationaux : l'interprétation de la relation pour des ensembles régionaux comprenant peu de villes et dont la délimitation est souvent incertaine serait encore plus difficile, quoique peut-être pas impossible.

Le deuxième type d'étude à caractère statistique est bien illustré par l'étude de Duncan ⁽³⁾ sur les villes des U.S.A. Celle-ci consiste à chercher une corrélation entre la composition de la population active et la taille de la ville. Les résultats obtenus par cet auteur suggèrent, comme il le dit, l'idée qu'il existe une hiérarchie entre les villes. En effet, lorsque la taille croît, les industries d'extraction et de transformation diminuent en importance, la proportion des industries de fabrication croît de même que celle des entreprises fournissant des services en dehors de l'agglomération elle-même, tandis que l'importance des services locaux décroît.

Quoique difficile à préciser d'une manière concrète, l'existence d'une certaine hiérarchie globale entre les villes paraît donc incontestable au vu des résultats des nombreuses études sur données concrètes. La théorie des places centrales de Losch ⁽⁴⁾ en constitue un essai d'explication. Losch a, en effet, cherché à montrer que même dans une plaine indéfinie sur laquelle les activités agricoles et les ressources physiques sont distribuées de manière homogène, le jeu des lois économiques de la production et du

(1) Bibliographie [7].

(2) Bibliographie [14].

(3) Bibliographie [1].

(4) Bibliographie [15].

transport conduit à l'apparition de centres de production et de consommation hiérarchisés. Les aires de marché de ces centres sont alors des hexagones qui constituent un véritable nid d'abeille.

La schématisation de Losch est certes trop excessive pour qu'on puisse penser appliquer ses résultats tels quels à la réalité. Elle a toutefois le mérite de montrer d'une manière claire, quoique sous des hypothèses restrictives, les relations qui doivent exister à l'équilibre entre la taille des unités de production des différents biens et les coûts de transport entre ces unités et les marchés de consommation. Ce modèle doit être compliqué et enrichi, en tenant compte notamment des coûts de transport d'approvisionnement dans les fonctions de production, du fait que la localisation des ressources physiques n'est pas uniforme, du fait que les coûts des facteurs de production ne sont pas partout les mêmes, notamment le coût de la main-d'œuvre, enfin des économies et des coûts d'agglomération.

Que l'ensemble de ces facteurs, aussi nombreux que divers, joue de telle manière que le résultat final soit une certaine hiérarchie des villes est assez remarquable. Même si les hiérarchies ainsi obtenues ne sont pas totales et rigoureuses, cela est de nature à poser une question cruciale pour le planificateur : est-ce que d'autres types d'organisation fondés sur la complémentarité entre des villes d'importance semblable sont possibles? De la réponse à cette question dépendra l'objectif que l'on pourra fixer à l'aménagement : encourager et parfaire la hiérarchisation si elle est la seule forme viable et économique, ou chercher à promouvoir des complémentarités si cela ne se révèle pas contre nature.

La seconde solution peut être, en effet, préférable du point de vue des coûts d'équipement et de fonctionnement. Elle peut permettre (dans les cas que chaque étude locale doit dégager) de mieux utiliser le capital existant dans chaque ville et d'éviter la congestion qui apparaîtrait dans l'une d'entre elles si toute la croissance y était concentrée. Il semble bien que cette situation se trouve fréquemment en France, où la modernisation des activités économiques, et donc leur concentration, change la structure du réseau urbain : aux villes équidistantes de 50 à 70 km et d'environ 70 à 100 000 habitants qui constituaient les centres des zones agricoles ou industrielles tend à se superposer un réseau de métropoles plus peuplées, d'influence plus étendue, constituant un marché suffisamment large pour que s'entretienne la croissance économique régionale.

Selon Chapin (1), la Caroline du Nord offre l'exemple d'une région dans laquelle le réseau urbain est formé de villes complémentaires dont aucune d'entre elles ne peut prétendre au titre de capitale régionale, mais qui dans leur ensemble, forment une véritable métropole.

Pour faire apparaître les complémentarités entre les villes, les auteurs ont analysé essentiellement les flux échangés : flux de marchandises suivant leur nature, flux de personnes, flux d'information (conversations téléphoniques). Faisant l'hypothèse que les échanges entre deux villes de population P_1 et P_2 et séparées par la distance d , obéissent, lorsque les liens entre les villes ne sont dus qu'au hasard, à la loi suivante :

$$\text{Volume d'échange} = K \frac{P_1 P_2}{d^2}$$

ils ont montré que les villes de la région entretenaient dans certains cas des échanges sensiblement supérieurs à ceux qu'aurait donnés l'application de cette loi.

(1) Bibliographie [16].

En conclusion, nous pouvons retenir qu'il est possible d'aménager des complémentarités de fonctionnement entre des villes voisines. Il n'en reste pas moins que la situation la plus générale confirme l'existence d'un niveau moyen d'exercice des fonctions et la corrélation de ce niveau avec la taille de la ville. Cela est bien naturel si l'on pense que les activités économiques de haute qualification nécessitent des équipements généraux de qualité, notamment des communications rapides et sûres. De tels équipements ne peuvent être rentables dans des villes trop petites.

Malgré cet apport, les études actuelles sur les réseaux de villes présentent la grave lacune de ne pouvoir directement aider à la prévision quantitative de l'avenir économique des villes. Nous verrons dans la deuxième partie comment l'on peut pallier cette difficulté, en tenant compte dans la synthèse, à côté des critères décrivant les fonctions actuelles, d'autres critères relatifs au développement économique régional et à la position potentielle des villes par rapport à lui. Il nous faut, néanmoins, pour pouvoir préciser cette méthode, analyser les modes de croissance des villes et les transformations des réseaux urbains.

3. LE SENS DE L'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX DE VILLES

Nous avons distingué, au précédent paragraphe, l'étude des fonctions économiques et sociales des villes de celle des échanges qu'elles déterminent dans l'espace intrarégional. Nous maintiendrons cette même distinction ici, car elle met finalement mieux en lumière l'interdépendance des phénomènes économiques et sociaux et de l'espace dans lequel ils s'inscrivent.

3.1. L'évolution économique des réseaux de villes

Dans son numéro de juillet-septembre 1963 « Consommation » a publié une étude sur « les aspects de la croissance urbaine 1954-1962 ». Il en ressort que la croissance économique ne s'est accompagnée, en France, d'aucun bouleversement des structures du réseau urbain, tout au moins à l'échelle de l'ensemble du pays. Le tableau 2 indique comment se répartissent sur le territoire les principaux caractères de l'urbanisation. De plus, on ne peut expliquer nettement l'urbanisation par la taille des villes ni par leur localisation. Aussi est-il nécessaire, pour recueillir des éléments sur l'évolution des systèmes de villes, de s'adresser aux théoriciens.

Avant de s'intéresser à la transformation des systèmes de villes sous l'effet de la croissance économique, ceux-ci se sont occupés de la croissance des villes elles-mêmes. Sous ce rapport les villes font partie d'une catégorie plus générale : ce sont des espaces économiques, doués d'une certaine cohésion interne qui permet de les considérer comme des unités, et qui sont complètement ouverts sur l'extérieur. Ces espaces peuvent être dénommés : régions, zones, agglomérations, villes ; il n'y a entre ces réalités, du point de vue économique, que des différences de degré (1).

La théorie de la base économique distingue deux catégories d'activité à l'intérieur d'une unité géographique et économique dont le commerce, avec les unités environnantes, est complètement libre : les activités exportatrices, dites activités de base, qui vendent leurs produits à l'extérieur et les activités de service, dont le marché est entièrement situé à l'intérieur de l'unité. Cette distinction conduit à séparer dans une même entreprise,

(1) A condition toutefois de donner au mot région le sens de région d'échanges intenses et variés s'effectuant entre des pôles interdépendants, que lui donnent fréquemment les économistes, par opposition à la région définie par homogénéité de ses caractères physiques et humains, qui fut longtemps le seul sens de ce mot.

TABLEAU 2

Régions	Population de la France (%)	Population vivant dans les agglomérations de 5 000 habitants et plus en 1962 (%)	Population rurale vivant dans les agglomérations de moins de 5 000 habitants en 1962 (%)	Population vivant sur les fermes (%)
A. Parisienne	18,2	94,3	5,7	1,8
B. Haute-Normandie, Nord, Lorraine, Alsace, Rhône-Alpes, Provence	33,7	64,6	35,4	11,9
C. Picardie, Champagne, Franche-Comté	7,8	43,0	57,0	18,8
D. Bourgogne, Centre, Pays de la Loire, Aquitaine, Midi-Pyrénées, Languedoc	25,1	42,1	57,9	28,7
E. Bretagne, Basse-Normandie, Auvergne, Poitou-Charentes, Limousin.....	15,2	34,9	65,1	33,2
Source : Consommation , juillet-septembre 1963.				

la part de l'activité tournée vers la satisfaction des marchés extérieurs (régionaux et nationaux s'il s'agit d'une ville) et celle uniquement tournée vers la satisfaction des besoins propres de l'unité : c'est une distinction de branches d'activité ⁽¹⁾. La mesure du niveau d'activité est faite suivant les données disponibles, en termes d'emplois ⁽²⁾ ou en termes de chiffre d'affaires.

L'hypothèse fondamentale de cette théorie est que la croissance à long terme de l'unité en question est essentiellement due à des forces exogènes, c'est-à-dire à l'expansion des activités exportatrices. Pour fonder sur cette hypothèse une méthode de projection, la théorie va plus loin : elle suppose que le rapport entre le niveau des activités de base et celui des activités de service est constant (ce rapport est dénommé multiplicateur d'emplois dans le cas où les niveaux sont mesurés en terme d'emplois). Ayant ainsi calculé dans la situation actuelle la valeur de ce rapport, il suffit de prévoir, par enquête directe ou en la déduisant de la croissance nationale par homothétie, la croissance de la base économique pour connaître la croissance d'ensemble de l'unité.

Assurément, cet ensemble d'hypothèses est critiquable et a été critiqué. Nous passerons sur la constance du multiplicateur dont Isard ⁽³⁾ a fait un examen très détaillé et très constructif, qui indique les voies par lesquelles on peut, dans le même esprit, améliorer la méthode de projection. L'hypothèse essentielle consiste à donner aux activités exportatrices, c'est-à-dire aux facteurs exogènes, un rôle déterminant dans la croissance des régions et des villes. C. Tiebout ⁽⁴⁾ s'est employé à en définir les limites, en montrant qu'il existe des facteurs de croissance et non un seul facteur de croissance.

Selon cet auteur, l'erreur qui consiste à vouloir expliquer la croissance régionale à long terme par la seule expansion des activités de base est la même que celle qui consiste à vouloir expliquer la croissance nationale par la seule considération de l'investissement. Parmi les facteurs à prendre en compte, les coûts des services ⁽⁵⁾ qui reflètent l'économie interne de la région ou de la ville, sont essentiels : les exportations sont certes importantes, mais les diverses régions sont en concurrence sur le marché national, et, au-delà des avantages de position géographique par rapport à ce marché ou de ressources physiques, ce sont les différences dans l'organisation interne des régions qui créent des différences de compétitivité. Tiebout ajoute que la considération des facteurs endogènes est d'autant plus nécessaire que l'unité est plus importante : à la limite, la croissance d'unités géo-économiques comme la Région parisienne ou la Ruhr doit être traitée comme la croissance d'une économie nationale, alors que celle d'une ville de 20 000 habitants dépendra uniquement de ses activités exportatrices.

Nous retiendrons cette critique essentielle et nous chercherons à intégrer, dans l'élaboration d'une projection de l'armature urbaine à long terme, non seulement les éléments ayant trait aux facteurs de localisation d'activités de base dans la région étudiée, puis dans ses villes, mais aussi ceux afférents à l'économie interne des villes, notamment, leur facilité d'extension physique, les coûts des principaux biens et services qu'elles offrent (terrain pour l'habitat ou l'activité, coûts de déplacement...).

(1) Voir GRIFFON J. M., *Consommation*, juillet-septembre 1963.

(2) En France, une étude de CAHEN et PONSARD [17] a appliqué la méthode aux villes de plus de 80 000 habitants en 1954. La mesure y est faite en terme d'emplois.

(3) Bibliographie [18].

(4) Bibliographie [19].

(5) Au sens de la théorie de la base économique.

Quoiqu'il en soit de la croissance de la ville elle-même, la considération du réseau de villes permet de déceler des phénomènes nouveaux. Il paraît, en effet, prouvé par l'histoire du développement passé autant que par l'état actuel des stades de développement et des réseaux urbains dans les divers pays du globe, que la forme que revêt l'organisation des villes d'une région est étroitement reliée au stade de son développement économique.

Certes cette affirmation n'a jamais reçu de preuve irréfutable, tant s'en faut : tous les efforts pour tester cette hypothèse par des voies économétriques se sont révélés vains. Ainsi B. Berry ⁽¹⁾ a montré qu'il n'y avait aucune corrélation entre une échelle de développement basée sur plusieurs critères économiques (produit national par tête...) et démographiques (mortalité infantile) et la forme de la relation taille-rang entre les villes pour 95 pays. Mais cela ne semble pas infirmer complètement l'hypothèse : d'abord, il est très restrictif de représenter l'organisation d'un réseau de villes uniquement par la relation existant entre le chiffre de population et le rang. La complexité des rôles exercés, de leur répartition, est certes corrélée avec le chiffre de population, mais il est impossible de dire que ce chiffre représente toute la réalité. En second lieu, il faut avoir présente à l'esprit la distinction qu'a faite P. George ⁽²⁾ entre un ensemble de villes national ou régional, qui peuvent être d'ailleurs bien hiérarchisées, et un réseau de villes. Pour qu'il y ait réseau, il faut qu'il y ait des échanges effectifs et nombreux entre les villes, déterminant des interdépendances, tant au niveau du fonctionnement que du développement. Or, comme le montre cet auteur, on peut, à chaque type de système économique et de niveau de développement atteint dans ce système, associer un type de réseau.

Croissance économique et répartition de l'urbanisation sont donc liées. Or la croissance économique a une tendance très nette à se concentrer en certains points du territoire. L'explication de ce phénomène n'est pour l'instant guère précise. On peut citer, à titre d'analogie, des phénomènes du même genre et concomitants :

- la tendance à la concentration économique des entreprises,
- les économies d'agglomérations ⁽³⁾ croissant avec la concentration spatiale des activités,
- les économies d'échelle réalisées dans l'exécution des grandes infrastructures de base.

Il faut ajouter une cause non entièrement économique de la concentration urbaine : l'attrait qu'exerce la grande ville sur les individus, non seulement comme marché d'emplois et source de revenus, mais aussi pour toutes les possibilités qu'elle offre de se réaliser dans tous les domaines.

Remarquons ici d'ailleurs que le phénomène de la concentration urbaine n'est pas propre à un régime économique. Il est observable aussi dans les pays de l'Est. C'est ainsi que l'on peut lire, dans un rapport sur la planification urbaine en Pologne, que la concentration urbaine est décelable tant au niveau mondial qu'au niveau régional ; qu'elle est bénéfique tant au point de vue économique que social ; qu'elle est la conséquence d'un processus cumulatif : la grosse agglomération nécessite des équipements plus importants, qui de ce fait, fournissent de meilleurs services et ainsi devient-elle encore plus attractive.

(1) Bibliographie [14].

(2) Bibliographie [2].

(3) Voir plus haut pour la définition de ce terme.

La concentration urbaine ne consiste pas uniquement en l'apparition de grandes villes, mais bien dans la constitution de véritables régions urbaines ⁽¹⁾, souvent organisées autour d'une métropole. Ce type d'organisation urbaine est fréquent aux États-Unis. On peut dire qu'il en existe des amorces en France dans les régions les plus urbanisées (régions B du tableau 4, où les pôles sont : la vallée de la Basse-Seine ; l'alignement Metz, Nancy, Thionville ; l'ensemble Lille-Roubaix-Tourcoing ; Lyon ; Marseille ; la Côte d'Azur).

On a pu définir ainsi la métropole aux U.S.A. :

- elle organise les marchés de sa zone d'influence,
- elle concentre, puis diffuse : le développement industriel, le développement des transports, le développement de l'organisation financière.

Les autres villes situées dans la zone d'influence de cette métropole lui servent de relais. L'ensemble fonctionne ainsi à la manière d'un organisme composé de cellules hiérarchisées, encore qu'il faille bien voir que dans la réalité les choses ne sont jamais aussi marquées. Le fait objectif est l'augmentation des échanges entre les villes et leur intégration dans un même espace économique caractérisé par une grande fluidité interne des facteurs de production, notamment de la main-d'œuvre et des capitaux.

On peut renverser l'ordre des termes de cette liaison croissance économique-répartition de l'urbanisation et dire : la concentration urbaine favorise la croissance économique. Ce point de vue est pertinent dans les régions insuffisamment développées qu'il s'agit d'entraîner. C'est ainsi que certains économistes proposent de créer dans ces régions des pôles de croissance : au lieu de laisser les choses se développer spontanément, et donc voir les villes de la région croître au hasard d'implantations d'activités nouvelles, il faudrait selon eux concentrer en un point la croissance économique (en réalité, il s'agit essentiellement de la croissance industrielle). Ainsi, serait atteinte en ce point, la masse critique d'activités au-delà de laquelle la croissance s'entretient d'elle-même et diffuse dans l'espace environnant.

Il reste que ces considérations théoriques demandent à être précisées. On se heurte là encore à l'inexistence d'études générales sur le sujet. Un moyen de l'aborder serait de tenter l'établissement d'une typologie des formes de collaboration (dépendance, complémentarité) entre les villes deux à deux pour passer ensuite à l'examen de la combinaison de ces formes à l'intérieur des réseaux. Pour que ces connaissances deviennent utilisables dans la résolution des problèmes d'administration courante, il faudra alors quantifier ces interactions, c'est-à-dire essentiellement les flux intervilles qu'elles déterminent. On mesure ici par avance les difficultés qu'il y aura à réaliser des études opérationnelles d'armature urbaine.

3.2. Évolution de l'organisation spatiale des réseaux

Nous venons de voir ce que l'on peut considérer comme les tendances d'évolution de la répartition des rôles économiques et sociaux des villes à l'intérieur des réseaux urbains. En réalité, cette évolution est inséparable de l'évolution de l'organisation spatiale du réseau. Or, on assiste en cette matière à des changements très profonds.

(1) Ce terme est inspiré de l'analyse faite par M. Gottmann des formes d'urbanisation de la Côte-Est des États-Unis (bibliographie [20]). Il désigne, en effet, un espace dont l'unité résulte des échanges nombreux et divers qui le traversent. Néanmoins, nous insistons ici sur l'existence d'un pôle exerçant son leadership sur et au bénéfice de cet espace.

L'organisation spatiale du réseau est, en effet, définie par la localisation des activités, des habitations et des diverses fonctions urbaines dont nous avons parlé. Les lois de localisation de ces divers éléments dépendent de la manière dont ils fonctionnent. Ce fonctionnement peut être schématisé dans le langage de la théorie économique : des habitations et des activités émane une demande de services urbains. Cette demande ne peut être satisfaite le plus souvent qu'au prix d'un déplacement. Ainsi celui-ci représente le coût de cette satisfaction (coût étant pris ici dans un sens très général). L'équilibre qui s'établit donc entre l'offre de services urbains effectuée par les villes du réseau et la demande émanant des activités et des habitations est gouverné par les arbitrages que font les consommateurs de services urbains à localisation déterminée entre **coût de déplacement et qualité de service urbain**.

La prévision à court terme du point d'équilibre entre l'offre et la demande de service urbain est délicate mais réalisable : les comportements individuels restent inchangés et les localisations sont en gros invariantes. Au contraire, à long terme, il est difficile de faire de telles hypothèses simplificatrices : les localisations des ménages et des entreprises, leurs habitudes de déplacement et leurs habitudes de consommation de services urbains, les lois de production de ces services, doivent être considérées comme variables. On pouvait toutefois simplifier ce problème tant que les possibilités de déplacements étaient faibles et que la notion de ville recouvrait un espace dense et équilibré d'habitations, d'activités et d'équipements susceptible, à la limite, d'être représenté par un point à l'échelle régionale. Le vocabulaire utilisé dans les études urbaines montre combien cette simplification n'est plus de mise, puisque l'on est passé de ville à agglomération, puis à zone d'influence et enfin à région urbaine. Les goûts qui se font jour pour un habitat dispersé, le fait que la demande manifestée par les populations rurales ne peut que se rapprocher dans sa nature de celle des populations urbaines, les changements intervenus dans les facteurs de localisation des entreprises ne peuvent que renforcer cette tendance. Si bien qu'il semble qu'on ne peut parler à long terme du réseau urbain sans faire des hypothèses sur certaines des variables qui viennent d'être évoquées, ou en un mot, sans se forger une image nouvelle de l'urbanisation dans l'espace.

L'élaboration de cette image a, jusqu'à un passé récent, été essentiellement du domaine des urbanistes, par leurs travaux sur les plans d'urbanisme, les schémas directeurs des agglomérations ou les plans d'aménagement régionaux. Mais avec l'essor des études de circulation, s'est développé aux U.S.A. un effort très important pour réaliser des projections d'utilisation du sol. Ces projections ont commencé par être de simples prolongations de lois statistiques d'évolution, ajustées sur les données du passé et du présent. C'est ainsi que la « Chicago Transportation Area Study »⁽¹⁾ a utilisé la relation existant entre l'utilisation du sol⁽²⁾ et la distance au centre de l'agglomération. Les méthodes se sont compliquées et enrichies au fil des études. Celle du Penn Jersey⁽³⁾ est une projection basée sur un modèle complexe du type des modèles de croissance : cela permet, comme dans les modèles classiques de croissance en économétrie où l'investissement et la consommation pendant la période $t-1$ déterminent la production pendant la période t , de prendre en compte l'effet des équipements construits en $t-1$ sur les agents ayant à choisir une localisation nouvelle en t . L'originalité de cette étude ne s'arrête pas là : la formalisation du

(1) Bibliographie [21].

(2) Nature (dans la nomenclature suivante : résidence, commerce, activités sociales, transport, industrie, autres) et densité.

(3) Bibliographie [22].

modèle est telle que les variables de choix des individus y sont directement intégrées. Ainsi, par exemple, figurent parmi les variables d'entrée pour une localisation donnée : le prix des loyers, le coût des déplacements à réaliser par le ménage à partir de cette localisation, son agrément, sa surface, qui sont supposés être les facteurs déterminant le choix des ménages.

Les enseignements de tentatives aussi hardies que celle du Penn Jersey, quels que soient d'ailleurs les résultats précis auxquels elles aboutissent, ne se limitent pas aux méthodes de synthèse que l'on peut employer pour projeter l'organisation spatiale des villes et des régions urbaines. Une telle étude met aussi en lumière l'insuffisance des connaissances que nous pouvons avoir sur l'évolution des habitudes de déplacement et surtout sur la demande portant sur la qualité des services rendus par les villes. Cette dernière est, en effet, complexe à définir mais pourtant facile à illustrer. Quelques exemples : dans le domaine des services publics « il y a en Limousin quelques blocs chirurgicaux ou centres d'accouchement ultra-modernes, mis en cocon aussitôt qu'inaugurés, les clients, même les urgences, préférant requérir directement à Limoges les soins de praticiens renommés, même si les équipements techniques y sont relativement sous-dimensionnés ». Dans le domaine des fonctions économiques « certaines régions enregistrent l'éclatement dans l'espace des fonctions commerciales, quotidiennes bien sûr, mais aussi anormales ; d'autres, leur rapide concentration. Des petites villes ont des fonctions de commerce de gros en plein développement (Brive) ; de beaucoup plus grandes, un commerce de gros faible et monopolisé (Clermont) » ⁽¹⁾.

4. LES STADES D'ÉVOLUTION DES RÉSEAUX URBAINS ET LES OBJECTIFS D'AMÉNAGEMENT

Les analyses précédentes montrent que la prévision à long terme de la localisation des populations et des emplois à l'intérieur d'une région n'est pas chose aisée. Certes, le fait de raisonner sur un ensemble de villes dont la croissance totale peut être assez bien estimée à partir de la croissance nationale ⁽²⁾, puis de chercher à répartir cette urbanisation entre les villes en comparant leurs avantages et leurs handicaps, constitue un progrès par rapport à l'extrapolation de l'évolution d'une ville considérée comme isolée. Il reste néanmoins une large plage d'indétermination, due autant au fait que l'avenir lointain est, par essence, indéterminé, qu'à l'imprécision de nos méthodes.

Or, comme nous le soulignons plus haut, nos actions collectives conscientes (construction d'équipements, mesures réglementaires, tarification des services publics, actions sur la localisation de certaines activités), et inconscientes (localisation des agents économiques en considération de leurs seuls intérêts) vont conduire à un état unique. Il est normal de penser, qu'à l'intérieur du domaine du possible que l'analyse économique et sociale et sa projection nous a délimité, il nous est loisible de choisir un état meilleur que les autres. Quels sont alors les objectifs à poursuivre pour aboutir à cet état, ou pour s'en approcher, telle est la question à laquelle l'analyse économique peut encore apporter quelques éléments de réponse.

La détermination des objectifs pose en effet le problème d'ensemble du modèle de décision à adopter : fixer les variables à maximiser ne peut se faire qu'en fixant du même coup les variables sur lesquelles on peut agir.

(1) Citations extraites d'un rapport de la SOFRED.

(2) L'I.N.S.E.E. a réalisé, pour chaque région de programme, des prévisions à long terme (1978) des populations résidentes et des populations actives.

Il s'agit donc du choix global d'une certaine conceptualisation qu'on pense la mieux adaptée à un type de problème. C'est pourquoi la référence aux stades de développements économiques, dont on a vu qu'ils sont un indicateur du type de problème que pose le réseau urbain, nous paraît utile. Nous reprendrons, dans un but de simplification, deux types de régions seulement qui ont l'avantage d'intervenir dans de nombreux problèmes de planification.

Les régions à organiser

Là où le développement économique a atteint en qualité (structure des entreprises, taux d'encadrement, réseaux de transports à grande productivité...) des normes modernes, le réseau urbain est en général déjà adapté; il existe une métropole indiscutable et le système de relais est en cours d'apparition. Disons en gros que c'est le cas des régions des groupes A et B du tableau 4 et de certaines régions du groupe C (bordure Est de la Bourgogne par exemple). Dans ces régions, suivant la remarque de Tiebout, les facteurs endogènes de croissance sont importants, ce qui revient à dire que l'emploi n'est pas une variable sur laquelle on puisse agir. On peut alors se proposer de :

- minimiser les distances de déplacement des consommateurs, notamment celles des déplacements domicile-travail,
- minimiser le coût de développement de l'ensemble des villes du réseau.

Si l'on suppose que les emplois se localisent d'une manière autonome dans ces régions, on devra agir pour atteindre ces objectifs sur la répartition des logements et des équipements collectifs et sur les structures des villes et de la région. Il faudra évidemment auparavant s'interroger sur les volumes globaux nécessaires de chacun de ces équipements.

Les régions à entraîner

Ici, si l'on retient la théorie du pôle de croissance, il ne s'agit plus de porter remède à une congestion existante ou d'éviter à temps une congestion naissante, mais au contraire de créer un point de concentration des activités économiques. La desserte des consommateurs aux moindres déplacements devient un objectif de second plan, car cela pourrait aboutir à une dispersion des efforts, contraire donc au but fixé. Les objectifs à viser dans les choix des villes pour assurer les divers niveaux de fonction seront :

- minimiser le coût de développement de l'ensemble des villes du réseau,
- maximiser la croissance économique de l'ensemble en choisissant des points de concentration.

Dans ce cas, la prévision des activités économiques ne peut être faite par extrapolation des phénomènes actuels. Elle est au contraire la variable essentielle sur laquelle on veut agir. Sa détermination résulte d'une étude approfondie des ressources de la région, des facteurs potentiels de développement, de la volonté de créer en un point stratégique une concentration économique propice aux innovations.

*
* *

Nous pensons que, à travers les difficultés rencontrées dans la conceptualisation du fonctionnement des villes et des systèmes de villes, aussi bien qu'au vu de la complexité et de l'enchevêtrement des facteurs qui interviennent dans l'évolution des réseaux de villes, qu'il s'agisse de leur organisation fonctionnelle ou de leur inscription dans l'espace, on pressent les écueils qui attendent l'aménageur. On ne peut manier une réalité aussi riche qu'à travers des notions très synthétiques : même si les possibilités des calculateurs automatiques nous autorisent à rêver à des modèles qui simuleraient le développement urbain dans le temps et dans l'espace en y introduisant les éléments les plus fins que notre analyse aura distingués, il n'est certainement pas inutile d'essayer de faire le même travail par des raisonnements approchés sur des variables plus globales. Il nous faut résumer les enseignements que l'on peut tirer de l'exposé de cette première partie sous ce rapport, de manière à éclairer la démarche suggérée dans la partie suivante pour réaliser les études d'armature urbaine.

La notion la plus synthétique que nous ayons trouvée est celle de hiérarchie urbaine globale. En montrant les limites, nous avons dégagé deux autres notions, celle d'organisation fonctionnelle du réseau et celle d'aménagement spatial. Ces deux notions sont complémentaires et appellent des techniques d'études différentes. Aussi convient-il d'avoir leur distinction présente à l'esprit.

Nous avons vu que la prévision démographique et économique ne pouvait que nous fixer un domaine d'états possibles de l'armature urbaine régionale, nous laissant la liberté de nous donner des objectifs. Les formes que peut revêtir l'organisation urbaine d'une région sont, en effet, nombreuses, tant au point de vue fonctionnel que spatial. Aussi allons-nous tendre dans l'étude d'armature urbaine vers une double série de conclusions : celles qui découlent de la prévision des besoins, celles qui ont trait aux moyens à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs fixés.

La fixation des objectifs ne peut être faite sans référence à des phénomènes plus larges que ceux que nous étudions. Il faudra notamment prendre parti, lors de chaque étude concrète, sur les hypothèses que nous venons d'évoquer : sur la liaison existant entre l'organisation fonctionnelle du réseau et la croissance économique régionale d'une part, sur la modification possible des habitudes de déplacement et de localisation des personnes, et leur influence sur l'aménagement spatial, d'autre part.

Enfin, si les concepts synthétiques, comme celui de rôle d'une ville et d'échanges entre villes, sont commodes, ils sont difficiles à mesurer. Nous avons vu que l'on peut éviter cet écueil en faisant des hypothèses simplificatrices sur le fonctionnement et le développement des villes, comme celle de la base économique. Si l'on décide de l'affronter, la seule issue (pour saisir de tels concepts) reste le recours à plusieurs indicateurs différents, qu'il s'agit ensuite d'agréger. On retrouvera dans l'étude d'armature urbaine cette dualité : utilisation de modèles schématiques pour obtenir des projections (population, emploi, utilisation du sol, besoins en équipement...) et recours aux multiples critères permettant de faire le tour de la réalité pour critiquer et modifier ces projections.

DEUXIÈME PARTIE

ÉLÉMENTS DE MÉTHODE POUR LES ÉTUDES D'ARMATURE URBAINE

Les études d'armature urbaine devraient se proposer, d'une manière générale, de rechercher le meilleur programme d'actions possible pour amener, à terme, le réseau urbain d'une région dans un état déterminé. Hélas, nous savons qu'en matière d'aménagement, l'optimisation des décisions de la collectivité pose un problème délicat et non résolu. Aussi s'est-on jusqu'ici proposé uniquement d'établir plusieurs programmes distincts, chacun jouissant d'une cohérence interne et de les comparer. Les études d'armature urbaine ne suivent, à l'heure actuelle, que partiellement cette démarche puisqu'elles ne prétendent pas fournir une comparaison rationnelle des divers schémas d'organisation du réseau urbain qu'elles proposent.

Le domaine de ces études se définit dans le temps et dans l'espace comme celui des actions des collectivités qui répondent à des besoins régionaux et à long terme, ou qui ont des conséquences indirectes sur l'ensemble du réseau urbain et à long terme. Les actions qui satisfont à cette définition comprennent aussi bien des actions législatives et réglementaires que la construction d'équipements. C'est surtout ceux-ci qui nous intéressent et parmi eux les autoroutes régionales, les universités, les hôpitaux, les grandes infrastructures industrielles et les opérations d'urbanisme d'une certaine ampleur.

L'élaboration d'un programme d'équipements doit reposer sur une bonne connaissance de la situation actuelle. Conformément à ce qui est apparu dans la première partie, celle-ci ne doit pas seulement porter sur l'état du réseau urbain, mais aussi sur les potentialités de développement et de transformation. Elle permet en outre de situer les problèmes que peuvent poser ces modifications et de s'assigner des objectifs d'aménagement.

A partir de cette analyse, on peut chercher à déterminer les états possibles à long terme du réseau urbain. Les techniques de la prévision, que l'on peut appeler pour cela, empruntent deux démarches complémentaires : l'une quantitative et l'autre qualitative. On arrive ainsi à exprimer en nombre de population et d'emploi, puis en termes de répartition des niveaux de fonction, les schémas possibles d'armature urbaine. On ne peut d'ailleurs éviter, ce faisant, de poser des hypothèses sur certains phénomènes qui dépassent à vrai dire le seul domaine considéré ici.

La troisième phase de l'étude consiste à définir les équipements correspondant, d'une manière cohérente, à chacun des schémas envisagés. Ces équipements sont de deux sortes, suivant qu'ils sont destinés à répondre à la demande telle qu'on la déduit des prévisions quantitatives, ou qu'ils doivent, par leurs conséquences à long terme, agir sur l'organisation fonctionnelle du réseau.

I. L'ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE ET DES POTENTIALITÉS

L'analyse de la situation actuelle consiste à repérer ce que sont dans la région les modalités des quelques caractères fondamentaux choisis en raison de leur utilité directe dans les étapes suivantes. Quels sont ces

caractères? Comment parvient-on à repérer leurs modalités? Telles sont les deux questions essentielles que pose la méthode. Le tableau 3 résume la réponse qui est proposée ; nous nous bornerons à en commenter ici les aspects principaux. Différents termes techniques utilisés dans ce commentaire sont définis dans les notes de ce tableau ⁽¹⁾.

1.1. Les caractères fondamentaux ont été rangés en quatre catégories : les caractéristiques démographiques et économiques de la région, le zonage, les niveaux de fonction des villes et enfin leur position potentielle respective (colonne de gauche du tableau 3).

Remarquons tout d'abord que l'on appréhende ainsi plusieurs dimensions de la réalité : l'état existant proprement dit, au niveau régional et au niveau de chaque ville, puis les potentialités, tant au niveau régional (position dans l'ensemble national*, base économique*, ressources) qu'au niveau des villes (possibilités du site, situation géographique, potentiels économiques propres). Ces distinctions sont importantes car chacune de ces dimensions a un poids différent dans la prévision de l'état futur. Ainsi dans la majeure partie des cas, le dépeuplement des campagnes est un trait général à toute une région, tant dans son déroulement actuel que dans les facteurs de mutation (accélération ou freinage). Il faudra, dans la prévision de l'état futur, être à même de faire une hypothèse sur cette évolution au niveau régional. Pour passer à une hypothèse sur cette évolution par zone, il faudra s'appuyer sur l'analyse qui aura été faite des éléments particuliers à chaque zone s'il en existe. En outre, plus le terme des perspectives sera éloigné, plus il sera nécessaire de tenir compte de potentialités plus profondes.

1.2. Chacune des quatre catégories ainsi dégagées correspond à un aspect de la région et de son réseau dont l'importance théorique a été soulignée dans la première partie, et à une utilisation précise dans l'élaboration des prévisions. Nous allons voir successivement ces deux aspects pour chacun des caractères envisagés.

Ainsi l'analyse démographique et économique de l'ensemble de la région doit permettre de situer celle-ci du point de vue du développement économique et de proposer des objectifs d'aménagement correspondants. Nous avons noté, en effet, que suivant le stade du développement atteint (marqué par le pourcentage de population agricole, la taille des entreprises...) les objectifs prioritaires pouvaient varier sensiblement ⁽²⁾. En outre, par l'étude des ressources, des liens entre la région et le reste de la nation, l'inventaire des actions d'envergure entreprises, cette analyse prépare l'identification et l'étude des facteurs de développement*, qui sera le point de départ de la prévision économique et démographique.

Il faut, au terme de cette analyse régionale, définir les agglomérations qui seront étudiées dans les étapes suivantes. Le choix doit a priori être très large, quitte à réduire l'échantillon en cours d'étude, lorsque l'analyse fera apparaître l'inutilité de l'étude de telle ou telle agglomération. En gros, disons par exemple que les villes retenues doivent correspondre au rôle des « centres locaux » et des « villes maîtresses » de la typologie de J. Coppolani prise comme référence provisoire ⁽³⁾. La prise en compte des facteurs de développement* peut faire apparaître l'intérêt de la position* de certaines villes non retenues à ce titre. Elles devront alors être réintroduites dans l'analyse.

(1) Ces termes sont repérés dans le texte par un astérisque.

(2) Cf. § 4 de la première partie.

(3) Pour décider au début de l'étude quelles villes doivent être retenues dans ces catégories, on choisira des villes qui possèdent l'un au moins des caractères suivants : — population supérieure à 5 000 habitants — rang administratif (sous-préfecture) — direction d'une zone de peuplement industriel et urbain — identification comme centre régional par les enquêtes Piatier.

TABLEAU 3

Étude d'armature urbaine : analyse de la situation actuelle

Caractères démographiques et économiques de l'ensemble de la région	— Population régionale	— Évolution — Migration — Structure (par âge, CSP) — Densification
	— Économie	— Problèmes régionaux — Position dans l'ensemble national — Ressources — Base économique * Multiplicateurs — Facteurs de développement
	— Urbanisation	— Degré d'urbanisation — Évolution * Structure par taille de villes — Position dans l'ensemble national
Étendue des zones d'influence des villes	— Mouvements de personnes	— Changements de résidence — Déplacements domicile-travail (1) — Déplacements d'affaires (1) — Fréquentation des services et commerces (2)
	— Flux de biens et services	— Circuits commerciaux * Circuits de collecte produits agricoles * Échanges industriels
	— Circuits de décision et de communication	* Organigrammes de firmes ou d'administration * Salariés commandés par les villes — Trafics téléphoniques
	* Rayons capitalistes	* Origine propriétaires biens de production * Circuits financiers
Niveaux des fonctions et des équipements des villes	— Population des villes	— Volume — Structure (par âge, CSP...) — Évolution
	— Activités économiques	— Nature — Volume — Emplois par activité — Évolution
	— Équipements régionaux des villes	— Hôpitaux — Université — Centre commercial — Voirie et parkings — Transports internes et externes * Réserves foncières

(1) Lorsqu'il est possible de réaliser ce découpage dans l'analyse des déplacements on analyse l'ensemble des déplacements (trafics routiers privés, ferroviaires, transports routiers publics).

(2) De certains services, notamment des établissements d'enseignement, des hôpitaux.

* Les astérisques désignent des caractéristiques qui peuvent être considérées comme secondaires par rapport aux autres.

TABLEAU 3 (suite)

Position potentielle des villes	— Possibilités du site	— Grands travaux nécessités par : — l'extension de l'habitat — l'extension des zones d'emplois secondaires — la restructuration de l'extension du centre
	— Situation géographique	— Par rapport aux masses démographiques actuelles : — éléments résultant des infrastructures (existantes et en projet) — par rapport aux facteurs de développement
	— Potentiel économique	— Qualification de la main-d'œuvre — Taille des entreprises — Caractères spécifiques

Densification. Les statistiques actuelles ne permettent pas de calculer, avec une bonne précision, les densités de population des agglomérations. Les erreurs se compensent par contre si l'on cherche à étudier seulement l'évolution de ces densités. Il est intéressant de pouvoir faire remonter cette étude assez loin dans le temps. On décèle aussi des mouvements stables, comme par exemple la densification de l'axe matérialisé par les villes de Nîmes, Montpellier, Béziers dans le Languedoc.

Position de la région dans l'ensemble national. En gros, il s'agit de dire par cette étude à quel stade de développement économique se trouve la région. On y parvient par la prise en considération des volumes d'emploi par activité, de la structure par la taille des entreprises, des taux d'encadrement, etc...

Base économique et multiplicateurs d'emplois. La base économique d'une unité géographique est constituée par ses activités importantes dont le marché dépasse le cadre de cette unité géographique. Certains auteurs pensent que les autres activités doivent être dans un rapport constant avec les premières. Ce rapport est alors dénommé « multiplicateur d'emplois » rappelant ainsi que le facteur de croissance réside dans l'implantation d'activités de base, les autres activités s'en déduisant par un facteur multiplicatif constant. Pour séduisante qu'elle soit, cette théorie n'est encore qu'une théorie et les résultats des calculs auxquels elle aboutit doivent être interprétés avec prudence. Quoi qu'il en soit, il reste intéressant de dégager les activités de base — nature, volume, dynamisme — pour la bonne compréhension de l'insertion économique de la région dans la nation.

Urbanisation. Le phénomène d'urbanisation porte en lui-même certaines inerties qui peuvent être utilisées pour la prévision. Pour l'instant la connaissance au niveau national du phénomène est insuffisante pour qu'il y ait là une véritable méthode de prévision de l'évolution du réseau urbain. Les études de l'évolution des diverses villes, de leur répartition par catégorie de taille permet toutefois des classifications qui aideront à définir les domaines des études intrarégionales.

Zones d'influence. Bien qu'il ne soit pas question dans cette note d'aborder les questions méthodologiques, il faut dire qu'il est difficile de délimiter la zone d'influence (attraction et rayonnement) globale d'une ville. En réalité, on peut soit établir une zone d'influence par fonction ou groupe de fonctions semblables, ou distinguer pour l'ensemble des fonctions plusieurs anneaux d'influence autour de la ville, correspondant à une influence de plus en plus faible.

Mouvements de personnes. Il se pose bien sûr ici un important problème de mesure. Les migrations domicile-travail ainsi que les changements de résidence pourront être appréciés à l'aide des recensements, généraux et partiels, de la population. Pour les autres déplacements, différentes techniques permettent sinon d'avoir exactement le nombre de déplacements par type de déplacement et par origine, du moins de circonscrire les zones d'attraction de chaque ville pour chaque type de déplacement. Les comptages et enquêtes que pourront avoir faits les services des Ponts et Chaussées, de la S.N.C.F., ou encore d'autres entreprises de transport public, seront ici de précieux renseignements.

Circuits de décision. On a vu dans la première partie qu'une des caractéristiques de la ville est d'être un lieu de convergence d'informations et de rayonnement d'innovations ou de décisions. On doit reconnaître quels sont dans une région les centres nerveux importants, car ces centres pourront jouer un rôle primordial dans son développement économique.

Rayons capitalistes. Ce terme est repris de la thèse de R. Dugrand « Villes et campagnes en Bas-Languedoc ». L'auteur veut désigner par là une liaison d'un type particulier pouvant exister entre deux unités géographiques : celle créée par la possession de biens de production (terre, usine, ...) localisés dans la région, par des habitants d'une ville de la région ou d'une autre région. Cette liaison est d'autant plus importante que fréquemment les fournisseurs (au sens large) de l'unité de production considérée sont de la même origine géographique que le propriétaire. En réalité, ce type de relation ne garde toute sa signification que pour la propriété foncière.

Position des villes. La position d'une ville est commandée à la fois par son site et sa situation. C'est donc une notion synthétique qui appréhende l'ensemble des potentialités de développement de la ville.

C'est pourquoi il est nécessaire de compléter les éléments géographiques par des éléments économiques (potentiels économiques). De plus, il se peut que certains équipements régionaux (axe routier, agrandissement d'un port, création d'une large zone industrielle) n'aient pas encore produit tous leurs effets. Il peut en être de même de certains aménagements régionaux (aménagement hydraulique d'une vallée, aménagement hydrographique, touristique). C'est pourquoi il faut juger aussi la situation de la ville par rapport à ces effets à venir, préparant ainsi l'évaluation de sa position par rapport aux facteurs de développement qu'il faudra faire dans la phase d'élaboration des perspectives.

Facteur de développement. Nous appelons ici facteur de développement, tout fait qui peut amener une augmentation sensible des niveaux d'activités économiques (en valeur) dans la région. Citons des exemples : la décentralisation industrielle, l'expansion d'un port, l'industrialisation d'un axe de transport, l'évolution des techniques agricoles à la faveur d'un grand aménagement rural, la mise en exploitation de ressources touristiques, l'interdépendance avec une région en forte croissance...

Ainsi définis, les facteurs de développement sont nombreux et divers. Leur trait commun est d'infléchir la courbe de croissance d'une région, ce qui les distingue de l'ensemble des autres facteurs — nombreux, petits, indifférentiables — de la croissance. Dans la pratique, déterminer les facteurs de développement revient à faire des calculs d'ordre de grandeur. Un facteur de développement est à considérer indépendamment et à étudier s'il introduit une variation importante du taux de croissance de la région, non négligeable par rapport à ce taux lui-même.

Degré d'autonomie régionale. La région ne constitue pas une entité isolée dans la nation ; tout mouvement à l'intérieur se répercute à l'extérieur par les nombreux canaux d'échanges la reliant aux autres régions. Finalement, tel facteur de développement localisé dans une région déterminée va produire des activités nouvelles dont certaines seront localisées dans la région mais dont d'autres seront localisées ailleurs.

Prenons l'exemple d'une grosse entreprise fabriquant du matériel électronique dans la région parisienne. Elle y possède un établissement de 2 000 emplois, qui « fait vivre » en réalité 2 000 autres emplois à l'extérieur (fournisseurs, sous-traitants...). La firme décide de créer un établissement nouveau en Bretagne par exemple, de 2 000 emplois aussi. Le chef de ce nouvel établissement trouvera-t-il sur place les sous-traitants capables de prendre à leur compte certaines fabrications délicates, comme dans la région parisienne? Certainement pas. Et l'implantation de ce nouvel établissement se soldera ainsi à la limite : en Bretagne, 2 000 emplois créés par l'établissement lui-même ; dans la région parisienne, 2 000 emplois induits par son activité.

On voit ainsi que suivant son degré d'autonomie, une région tirera plus ou moins parti d'un facteur de développement.

En second lieu, le fonctionnement du réseau urbain régional se traduit par un système de flux, entre les villes elles-mêmes et entre villes et campagnes qui aboutissent à l'existence de zones d'influence* (attraction et rayonnement) de chaque ville. Délimiter ces zones revient en quelque sorte à apprécier grossièrement ce que sont les lois auxquelles obéissent ces flux, et notamment les flux de personnes*. Le zonage choisi pourra dépendre du type de flux envisagé. Il servira de base territoriale à la prévision de l'état futur : prévisions de population, d'emploi et d'équipements seront faites par zone.

L'analyse des fonctions des villes et des niveaux auxquels ces fonctions sont exercées répond à la nécessité de connaître les rôles que jouent les diverses villes dans le réseau actuel. Elle peut servir de point de départ à deux types de raisonnement que nous retrouverons dans la prévision : l'un consiste à admettre que ces rôles sont des données structurelles, variant peu ou pas du tout, et à les introduire comme des constantes dans la prévision des populations, des emplois et des équipements dans chaque zone. L'autre consiste à rechercher quels comportements micro-économiques suppose l'exercice de ces rôles, à juger de leur évolution et à en déduire les adaptations nécessaires des équipements. Ces deux points de vue correspondent aux deux aspects macroéconomiques et micro-économiques de la fonction signalée dans la première partie. Le deuxième type d'étude visant à définir des comportements micro-économiques n'est pas possible dans l'état actuel de nos connaissances. Il exigerait des recherches approfondies aussi bien sur la théorie des phénomènes considérés que sur l'observation par enquête des comportements effectifs. Aussi cette phase de l'étude doit-elle se réduire à la formulation d'un ensemble d'hypothèses suffisamment complet, dont la cohérence interne aura été soigneusement vérifiée.

La détermination des positions potentielles se justifie dès lors qu'on envisage, non seulement le fonctionnement des villes, mais aussi leur déve-

loppement. Dans la détermination d'un état à très long terme, comme c'est le but de l'étude, il faut en effet faire la part, dans la situation actuelle, de ce qui est accidentel et qui ne continuera à jouer que pendant quelques années, et de ce qui est situé à un niveau plus profond, changeant plus lentement. Ainsi en est-il des possibilités du site dans lequel est installée la ville, qui peuvent être diminuées par le relief, les prix des terrains, la structure du domaine bâti existant par exemple ; de sa situation géographique générale, par rapport aux grandes infrastructures, aux autres villes et aux facteurs de développement* notamment ; et enfin de ce que l'on peut appeler son potentiel économique propre, exprimé par les ressources en main-d'œuvre, en capitaux, en dynamisme dont dispose la ville.

1.3. Les caractères qui permettent de repérer l'état actuel de la région sont en réalité des notions globales auxquelles on arrive par synthèse de multiples analyses partielles. C'est ce mécanisme que veut illustrer le tableau 3, les accolades symbolisant les synthèses successives permettant de remonter séparément à chacune des quatre catégories de concepts énumérées dans la colonne de gauche.

Or, il est certain que toutes les analyses élémentaires n'ont pas la même importance. Ainsi, dans la délimitation des zones d'influence*, les déplacements des personnes* sont fondamentaux alors que les rayons capitalistes* ont une importance discutable. C'est pourquoi on a frappé d'un astérisque les éléments qui paraissent secondaires, et dont l'étude ne doit donc être entreprise que dans des conditions particulières.

1.4. Tous ces caractères n'ont pas eux-mêmes une égale importance dans l'utilisation qui en est faite pour la prévision d'un réseau futur. A ce titre, en effet, il faut distinguer les caractères économiques et démographiques et les positions potentielles des villes, du zonage et des fonctions. Alors que ce sont ces deux dernières notions qui sont essentielles pour la description du réseau actuel, ce sont les deux premières qui sont pratiquement seules à retenir lorsqu'il s'agit d'envisager son développement à long terme.

Pour illustrer ce fait, nous reprendrons le raisonnement fait par la S.E.M.A. sur l'évolution du réseau urbain de la région de programme : Poitou-Charente. L'examen de la situation actuelle permet en effet de montrer que la région s'industrialise assez lentement, et qu'un certain déséquilibre d'emplois en découlera si les tendances se prolongent. « Ce premier diagnostic justifie la mise en œuvre d'une politique volontariste qui infléchisse les tendances naturelles de la région ». L'examen des ressources montre alors que seules les disponibilités de main-d'œuvre peuvent limiter cette croissance industrielle : d'où une hypothèse globale de croissance pour la région. Il s'agit ensuite, pour dire ce que sera le réseau urbain, de chercher la répartition de cette croissance : c'est là qu'interviendra l'analyse de la position des villes*. Une première sélection est faite en faveur des villes les plus peuplées de la région et les mieux situées par rapport aux grandes infrastructures. La perspective est ensuite affinée à l'aide de considérations sur un autre facteur de développement, le tourisme. Enfin, la prise en compte des travaux de restructuration et d'extension des centres nécessaires suivant les diverses hypothèses de développement permettent de préciser divers schémas possibles d'armature urbaine. On voit que peu de place a été faite dans ce raisonnement au zonage et aux fonctions actuelles : ces considérations interviennent à un stade plus fouillé de la prévision et à celui de la programmation des équipements.

Il faut remarquer qu'il y a là un saut parfois osé entre un facteur dont on sait seulement qu'il joue et l'évaluation quantitative de son impact à long terme. Ainsi, par exemple, de la tendance des entreprises à aller vers

des zones de résidence agréable : cette tendance est souvent postulée à l'heure actuelle. Des hypothèses sur le poids de moins en moins grand des autres facteurs de localisation suggèrent qu'elle pourrait s'amplifier notablement. Le saut consiste à passer de cette hypothèse qualitative à un nombre d'emplois nouveaux supplémentaires la traduisant.

Le caractère somme toute assez arbitraire de cette manière de procéder — caractère toutefois inévitable tant que les études économétriques n'ont pas permis d'établir des modèles quantifiés des phénomènes — donne un rôle critique à la détermination d'un chiffre maximum de population et d'emploi. Ce chiffre est souvent plus aisé à obtenir, le plafond résultant en général du jeu d'une contrainte déterminée : disponibilités de main-d'œuvre, cohérence avec la croissance nationale par exemple.

Le passage des populations et emplois aux équipements se fait par application de normes ⁽¹⁾ : nombre de lits d'hôpitaux par habitant, taux de scolarité, coefficient de génération de trafic, etc. Ces normes sont effectivement très discutables — et très discutées. Néanmoins, au niveau global de la région où nous nous plaçons, sans recherche pour l'instant de localisation précise, des valeurs provisoires peuvent être tirées de l'analyse statistique de l'état existant et de la comparaison avec des régions plus développées ou avec l'étranger, et de certaines hypothèses complémentaires. Un bon exemple de ce travail est donné par la prévision faite par la S.O.G.R.E.P. ⁽²⁾ du nombre d'élèves de l'enseignement supérieur dans vingt ans : cette prévision est basée sur le choix d'une norme, qui est ici le nombre de personnes actives diplômées de l'enseignement supérieur pour cent personnes actives. La S.O.G.R.E.P. a fixé à 30 % le taux français en 1985 pour faire ses calculs.

2. PERSPECTIVES POUR LE RÉSEAU FUTUR

C'est bien là la partie essentielle de l'étude d'armature urbaine : il s'agit de prévoir quel pourra être le réseau urbain régional dans une vingtaine d'années. La méthode utilisée pour parvenir à cette prévision est calquée sur les méthodes classiques de la prévision économique comme on peut le voir sur le tableau 4.

On constate en effet sur ce tableau deux types d'enchaînements entre les diverses étapes de l'organigramme : les uns consistent en des évaluations chiffrées alors que les autres ne représentent qu'un raisonnement qualitatif, des liens entre ces deux circuits se faisant sur certaines cases. Les évaluations chiffrées du départ sont obtenues par une prolongation des tendances relevées sur les statistiques du passé, ces prolongations étant plus ou moins cohérentes entre elles suivant le modèle adopté. L'introduction des résultats de l'analyse économique permet de critiquer ces projections et d'en établir de nouvelles, chacune correspondant au jeu plus ou moins prononcé d'un facteur donné.

2.1. Ainsi procède-t-on pour proposer une hypothèse sur l'état futur de la région dans son ensemble. Cet état sera décrit par trois types de données :

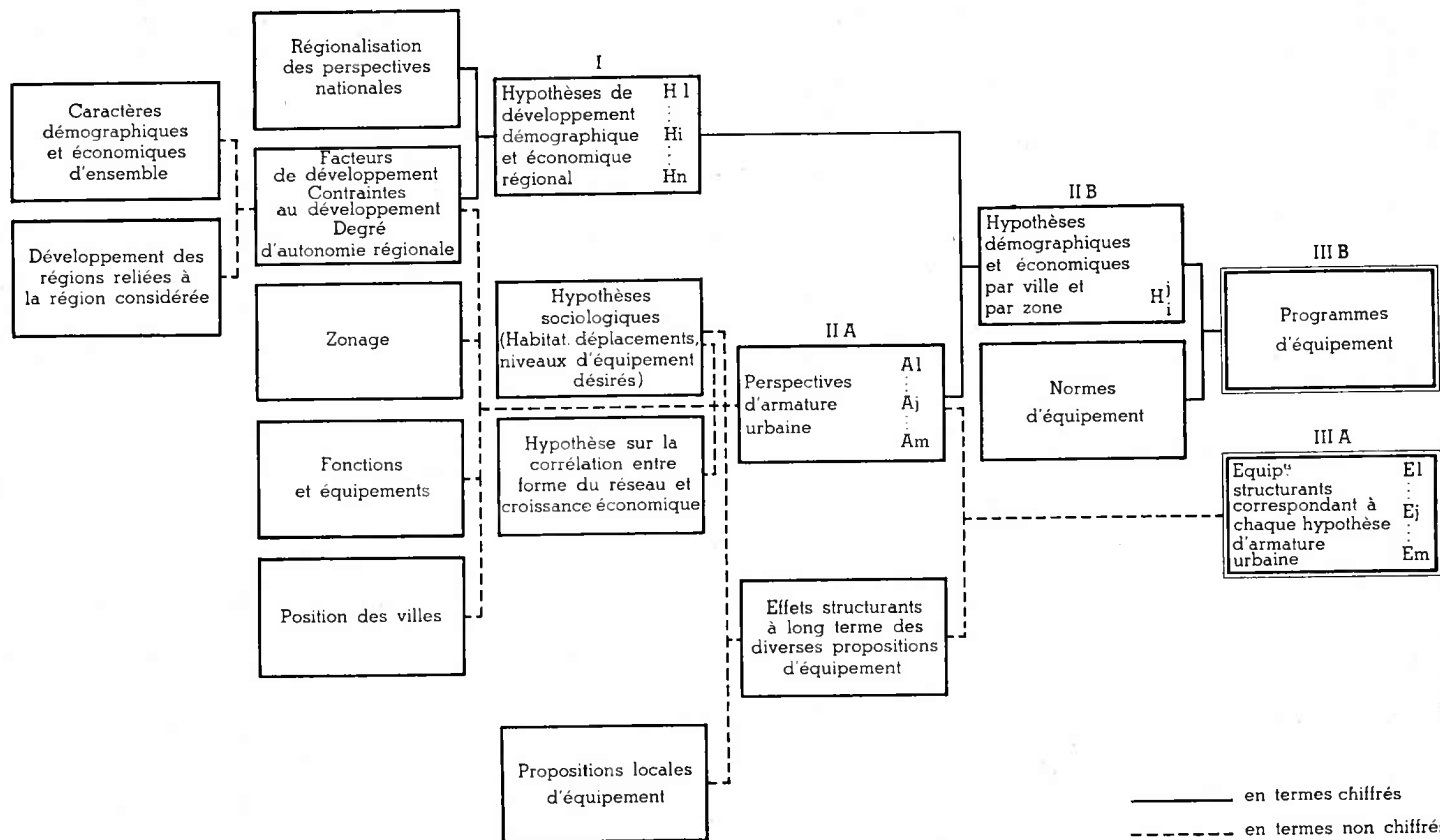
- le chiffre de population totale,
- le nombre d'emplois, et leur répartition par branche (en quelques postes),
- les volumes d'équipements régionaux nécessaires.

(1) L'étude de la S.E.D.E.S. montre bien l'utilité de telles normes pour la programmation, et préconise un effort sérieux pour en déterminer les valeurs.

(2) Étude pilote d'armature urbaine de la région Provence-Côte d'Azur.

TABLEAU 4

Établissement des schémas de réseau urbain



Les équipements régionaux à considérer ici sont les zones industrielles (en m²) (1), les centres urbains (en m²) (1), les zones d'habitation nouvelles (en nombre de logements ou m²), les équipements d'enseignement post-baccalauréat (en nombre de places), les équipements de transport (autoroutes et liaisons rapides, aéroports et lignes aériennes, en unités de trafic) (2).

On peut partir des chiffres de population régionale et d'emplois proposés par l'Institut National de la Statistique pour 1978 et les prolonger à l'aide des mêmes hypothèses en 1985. Ceci est donc obtenu au prix de certaines hypothèses très globales sur les migrations interrégionales, le dépeuplement des campagnes, l'essor économique de la région. L'analyse que l'on a faite des caractères économiques et démographiques, notamment l'examen des ressources, des liens entre la région et le reste du pays, les facteurs de développement en général, permettra de critiquer ces hypothèses et de les compléter. Cette méthode permet d'assurer dès le départ la cohérence entre la projection régionale et la projection nationale : il serait en effet complètement erroné de revoir un développement régional non conforme au développement de la nation dans son ensemble.

Au terme de cette première phase, on dispose donc de plusieurs hypothèses chiffrées de développement que l'on peut noter H₁, ... H_i, ... H_n, et qui sont exprimées en chiffre de population, nombre d'emplois et volume d'équipements. Cette étape est repérée par la case numérotée 1 sur le tableau 4.

2.2. La deuxième étape va consister à établir les **schémas de répartition possibles** de ces populations et de ces emplois, c'est-à-dire à prévoir ce que sera le réseau urbain de la région en 1985. C'est bien là l'étape la plus délicate de l'étude. On suivra, là aussi, la méthode générale. Les difficultés proviennent du nombre important de facteurs qui peuvent agir sur cette répartition, et du fait que parmi ces facteurs bon nombre ne dépendent que de nos propres décisions.

a) C'est pourquoi il est bon de ne point chercher directement l'effet de ces facteurs sur les chiffres de population respectifs des villes, mais auparavant d'en tenter une synthèse, que nous appellerons schéma d'armature urbaine et qui sera exprimée en termes de niveaux de fonctions exercées et de zones d'influence de chaque ville pour chacune de ces fonctions (case II A du tableau 4). On pourra, plus synthétiquement encore, regrouper ces hiérarchies partielles en une hiérarchie globale, à l'image de ce qui a été fait pour le niveau national de l'armature urbaine, ou encore par J. Coppolani (3).

Ce schéma fera la synthèse de toutes les données de l'analyse de la situation actuelle, et essentiellement des facteurs de développement et des positions des villes, comme cela a été dit plus haut. Il diffère donc essentiellement de l'armature urbaine actuelle, qui ne serait, elle, que la synthèse entre les fonctions existantes et les zones d'influence. Cela obligera à pousser assez loin l'analyse des facteurs de développement notamment, puisqu'il faudra déterminer l'impact possible de ces facteurs sur chacune des zones considérées. A ce niveau, même des renseignements très qualitatifs peuvent être très utiles. Mais cela ne suffit pas : toutes les informations que nous pouvons avoir sur le futur n'ont pas été intégrées.

(1) Il faut souligner à ce propos l'incertitude dans laquelle nous sommes sur les normes de surfaces par activité, industrielle ou tertiaire, compte tenu de l'incidence du progrès technique d'ici vingt ans.

(2) Cette liste est déduite des études pilotes d'armature urbaine. Elle n'est pas limitative : elle énumère les équipements qui, d'une manière générale, ont une influence régionale. Des circonstances particulières peuvent amener à y ajouter tel autre équipement (exemple : formation professionnelle des adultes).

(3) Voir première partie, tableau 1 et commentaires.

Il faut en plus, pour aboutir à un zonage grossier, tenir compte des normes de distances entre équipements et usagers, entre lieux d'emplois et résidences, ainsi que des tendances en matière d'habitat (habitat groupé dans les villes existantes, habitat individuel le long des axes de circulation étant les deux possibilités extrêmes en cette matière). Les normes dont on a besoin ici doivent déjà être plus précises que celles que l'on a utilisé au niveau de la prévision régionale. Elles supportent encore une large marge de flou. Ainsi, si l'on sait que deux universités seront nécessaires en 1985, à cause du nombre total d'étudiants, il suffira de savoir que la distance maximum de déplacement doit être comprise entre cent et deux cents kilomètres pour dessiner une partition de la région en deux zones qui dépendront chacune d'une université, celle-ci n'étant pas à ce stade localisée plus précisément.

Enfin, il est nécessaire à ce stade de prendre parti sur un sujet fort controversé : l'importance à donner à la concentration des activités économiques comme facteur de la croissance ⁽¹⁾. Ce sujet a été abordé dans la première partie : il existe une corrélation entre le développement économique et la forme du réseau urbain. Aux stades des développements avancés, correspondent des réseaux de villes entretenant de nombreux échanges entre elles, vivant en quelque sorte dans une même aire de marché (main-d'œuvre, services divers), se répartissant les tâches et se situant à des niveaux hiérarchiques différents. Au sommet de ces niveaux se trouve une ville faisant figure de capitale de l'ensemble, la métropole régionale lorsqu'elle existe. Or, dans plusieurs régions françaises une telle organisation, si elle est amorcée, n'est pas encore figée. Bien plus, les facteurs de développement peuvent eux-mêmes ne pas indiquer de tendance bien nette en cette matière. Il est donc possible que cette hypothèse sur l'évolution du réseau urbain vers tel ou tel type, hypothèse à vrai dire fondamentale et sous-jacente à maints raisonnements, résulte d'un choix volontariste ⁽²⁾.

b) Le passage à des chiffres de population et d'emplois (éventuellement répartis en un certain nombre de branches si l'on pense que la précision obtenue n'est pas trop mauvaise) est tout à fait analogue à ce que nous avons dit de la prévision au niveau régional.

Ici, l'hypothèse de référence peut provenir d'une projection plus ou moins cohérente. On peut par exemple se donner simplement les chiffres résultant de l'extrapolation des tendances (1954-1962 ou 1946-1962) pour chacune des zones, sous réserve que le total soit ajusté au chiffre de population régionale retenu. Mais on peut aussi réaliser un modèle plus proche de la réalité, comme celui qui a été utilisé par la S.E.M.A. ⁽³⁾ : ce modèle permet de calculer les populations de diverses zones à partir du rythme de dépeuplement des zones rurales et du solde migratoire de la région avec le reste de la France, en supposant que les taux de migrations intra-régionales restent constants.

Chaque hypothèse de schéma d'armature urbaine se traduira par une modification dans un sens ou dans un autre des projections pour chaque ville et chaque zone. Cette modification sera faite directement sur les chiffres de population et d'emplois, ou plus exactement sur leur taux de croissance, dans le cas où l'hypothèse de référence est obtenue par la première méthode indiquée ci-dessus. Elle résultera de modifications apportées aux taux de migration, au rythme de dépeuplement des campagnes et au solde migratoire de la région avec l'extérieur dans le second cas cité.

(1) Sur le tableau 4 : « Hypothèse sur la corrélation entre forme du réseau et croissance économique. »

(2) Cette hypothèse est en réalité en relation avec l'objectif d'aménagement que l'on s'est fixé.

(3) S.E.M.A. *Étude pilote d'armature urbaine de la région Poitou-Charentes.*

3. PROGRAMMATION DES ÉQUIPEMENTS

Le stade final de l'étude consiste en la proposition d'équipements. Ces propositions peuvent être faites soit pour répondre dans chaque zone à la demande qui se manifesterait du fait des populations et des emplois prévisibles, soit dans le but d'agir sur le réseau lui-même pour le modifier dans un sens déterminé. Cela conduit à distinguer deux types d'équipements : les équipements d'accompagnement et les équipements structurants, dont l'étude est de caractère différent.

3.1. Équipements d'accompagnement

Tout en restant dans la catégorie des équipements régionaux précédemment définie, certains équipements s'avèreront nécessaires du fait même de l'évolution de la population et des emplois. Il peut paraître assez risqué toutefois de déterminer pour chaque zone ce que seront en 1985 ces équipements : les normes utilisées pour ce faire sont imprécises d'une part, et doivent varier largement dans les années qui viennent d'autre part.

On peut, pour ces raisons, être tenté de limiter l'ambition de l'étude à des perspectives par zone pour un horizon intermédiaire, c'est-à-dire par exemple 1975 qui est le point milieu de la période considérée. Les critiques précédentes disparaissent alors dans une large mesure : d'abord parce que la probabilité d'erreur grossière dans la prévision diminue lorsque le terme de cette prévision est rapproché, ensuite parce que, en dix ans, les normes de taille des équipements et de distance entre les équipements et les usagers ne peuvent être bouleversées. Ainsi donc les perspectives d'équipement par zone en 1975 peuvent être appréciées, et donc utilisées.

Pour répondre à l'objectif de l'étude d'armature urbaine, qui est, rappelons-le, de mettre en évidence le poids du long terme sur les décisions à prendre pendant le V^e Plan, ces perspectives doivent tenir compte du schéma d'armature urbaine de 1985. On peut notamment réaliser ces perspectives sur la base du zonage prévu à cette date. Cela conduit à une articulation assez étroite du schéma à long terme et des besoins en équipement à moyen terme, comme on peut le voir sur un exemple. Supposons que dans la phase régionale de la prévision nous ayons déterminé que deux universités (ou établissements d'enseignement post-baccalauréat) seront nécessaires en 1985. Cela nous a permis ensuite de dessiner deux zones dans la région qui seront desservies par ces deux universités. Cela n'a pour l'instant qu'un degré de précision relatif et peut difficilement être intégré dans la préparation du V^e Plan. Une étape intermédiaire consistera à chercher ce que seront dans ces deux grandes zones les effectifs d'étudiants en 1975. Ces chiffres pourront eux être relativement précis. Les normes de distance entre l'équipement et les usagers, de taille de l'équipement en 1975 peuvent être extrapolées à partir des données actuelles. Cela permettra de déterminer l'équipement nécessaire à cette date dans chacune de ces zones avec une certaine précision et, suivant ce qu'il est, d'infléchir les investissements réalisés dès le V^e Plan.

3.2. Équipements structurants

La détermination des équipements structurants est délicate : elle est essentiellement fonction de la situation actuelle du réseau urbain. Suivant les conditions, un hôpital, un programme de logements de tel type, la

restructuration d'un centre, ... seront ou ne seront pas structurants. Car, par équipement structurant il faut entendre tout équipement qui, par ses effets, contribuera à modifier le réseau urbain lui-même, c'est-à-dire les zones d'influence des villes ou leurs rôles.

Dans l'étude sur la région Poitou-Charente, la rénovation des centres urbains est considérée comme structurante. Les auteurs pensent que la hiérarchie qui s'instaurera à long terme entre les villes est directement fonction de la manière dont seront distribués les crédits pour la rénovation des centres. Ce problème se pose moins dans d'autres régions : dans le Languedoc par exemple, les villes de niveau régional disposent de réserves de terrain à proximité immédiate du centre actuel : ainsi la restructuration du centre n'y paraît pas d'une aussi grande importance.

Ces exemples peuvent dérouter : il est certain que la connaissance que nous avons des habitudes de déplacement et des facteurs de localisation des ménages et des entreprises ne permettent pas à l'heure actuelle d'apporter de preuve formelle que tel ou tel équipement aura des effets indirects dans tel ou tel sens. On peut pourtant relever une catégorie d'équipements structurants qui paraît très générale : il s'agit des équipements permettant de franchir une limitation au développement d'une ville.

L'intuition suggère, en effet, et les expériences de pays étrangers le confirment, que le coût d'extension d'une ville est le plus souvent une fonction discontinue dans le temps. Cette discontinuité traduit simplement un phénomène classique d'indivisibilité de certains équipements d'une ville.

Ce coût subit à certaines époques des sauts brusques et concentrés, puis augmente lentement avec le temps. Ces discontinuités sont dues à la nécessité de réaliser, à certaines époques, des ouvrages importants qui constituent le cadre même de la ville. Ainsi en est-il d'un pont permettant la croissance d'une ville de l'autre côté d'une rivière, d'une station de relèvement des eaux usées ouvrant à l'urbanisation des terrains situés à contre-pente du site actuel, d'un captage et d'ouvrages d'adduction donnant une marge importante de réserve d'eau par rapport à la consommation actuelle, d'une opération foncière arrêtant la hausse des prix des terrains, d'une restructuration de centre. Toutes ces opérations ont un caractère commun, elles constituent un investissement réalisé en une courte période et coûtant fort cher, et dont les effets bénéfiques vont s'étaler au contraire pendant une longue durée et pourront avoir de nombreux effets indirects : notamment celui de favoriser la croissance de la ville dans son ensemble.

En effet, par le jeu des relations existant entre les villes du réseau, ces équipements qui sont localisés strictement dans les sites des villes ou aux abords immédiats, structurent en fait l'ensemble du réseau. On le voit sur un exemple simple : Nîmes et Montpellier sont deux villes de 100 000 et 125 000 habitants situées à 50 km l'une de l'autre. Si l'on réalisait la restructuration des circulations de l'une de ces villes avec 10 ans d'avance sur l'autre, on la promettrait par là-même à l'avenir de capitale régionale, car son développement s'en trouverait **relativement** très favorisé.

Pour rechercher d'une manière pratique les équipements structurants à proposer dans chaque hypothèse de réseau futur, nous proposons, par le tableau 6, de partir des propositions locales d'équipement, de chercher quels peuvent être leurs effets, compte tenu des hypothèses sociologiques et des hypothèses économiques que l'on fait, pour en conclure enfin qu'elles actions doivent être associées à la promotion de quel schéma.

Partir des propositions locales nous paraît en effet avoir un double intérêt : d'abord cela fait participer les responsables régionaux et cela

contribue donc à établir un dialogue entre ces responsables et les auteurs de l'étude, dialogue qui se révèle à l'expérience l'élément le plus fécond de l'étude. Ensuite cela permet d'intégrer la connaissance qu'ont les responsables de leur région, laquelle est traduite par les propositions mêmes qu'ils font : les connaissances scientifiquement obtenues faisant défaut dans de nombreux cas, il serait absurde de ne pas faire appel à la connaissance intuitive des habitudes de déplacement de consommation, de localisation des gens de la région qu'ont acquis ces responsables.

Introduire des hypothèses sociologiques et économiques pour juger des effets structurants est indispensable : suivant l'idée que l'on se fait de l'évolution des habitudes en matière de mode de transport, l'effet structurant d'une bonne liaison ferroviaire ou par tout autre transport public sera différente. Nous retrouvons là la nécessité qu'il y a, comme cela a été souligné dans la première partie, à faire des hypothèses sur les variables fondamentales qui gouvernent l'organisation spatiale du réseau.

Ces hypothèses portent plus précisément sur le mode de vie des gens. Par exemple voudra-t-on dans 15 ans vivre en habitat collectif ou en habitat individuel dispersé, considérera-t-on que faire 50 km en automobile par une autoroute pour aller à son travail est quelque chose de pénible, l'usage de la voiture individuelle augmentera-t-il comme certains le prévoient actuellement ou bien prendra-t-on un certain goût pour les transports en commun confortables? La réponse à de telles questions nécessiterait des études sociologiques que l'on ne possédera pas en 1965.

On devra se contenter de formuler des hypothèses auxquelles correspond l'aménagement considéré, à seule fin pour l'instant de clarifier les débats. Car il faut bien voir que même si on ne les formule pas, on **fait** ces hypothèses dès que l'on réalise un certain aménagement urbain.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] DUCAN (O. D.), *Metropolis and Region*, published for Resources for the Future by John Hopkins Press, Baltimore, 1960.
- [2] GEORGE (P.), *Précis de géographie urbaine*, Paris, P.U.F., 1961.
- [3] BEAUJEU-GARNIER (J.) et CHABOT (G.), *Traité de Géographie urbaine*, Paris, A. Colin, 1964.
- [4] DUGRAND (R.), *Villes et campagnes en Bas-Languedoc, le réseau du Bas-Languedoc méditerranéen*, Paris, P.U.F., 1963.
- [5] COPPOLANI (J.), *Le réseau urbain de la France*, Économie et Humanisme, Paris, 1959.
- [6] HAUTREUX, LECOURT et ROCHEFORT, *Le niveau supérieur de l'armature urbaine française*, Commission de l'Équipement Urbain, Paris, 1963.
- [7] C.R.E.D.O.C., *Essai de classement hiérarchique des principales villes, Le niveau supérieur de l'armature urbaine française*, complément n° 1, Ministère de la Construction, Paris, 1963.
- [8] LE FILLATRE (P.), *Le pouvoir de commandement des villes françaises sur des salariés d'établissements situés en dehors d'elles, Le niveau supérieur de l'armature urbaine française*, complément n° 2, Ministère de la Construction, Paris, 1963.
- [9] ROCHEFORT (M.), *L'organisation urbaine de l'Alsace*, Paris, « Les Belles Lettres », 1960.
- [10] PHILBRICK (A. K.), *Areal Functional Organization in Regional Geography*, Papers and Proceedings of the Regional Science Association, Vol. 3, 1957.
- [11] BERRY (B. J. L.), *Cities as systems within systems of cities in Regional Development and Planning*, Friedman J. et Alonso W., editors, Cambridge, 1964.
- [12] BOITEUX (M.), *Perspectives nouvelles de la Recherche Opérationnelle*, Revue française de Recherche Opérationnelle, n° 28, 1963.
- [13] MASSE (P.), *L'Urbanisation*, Prospective, n° 11, Paris, P.U.F., 1965.
- [14] BERRY (B. J. L.), *City Size Distributions and Economic Development in Regional Development and Planning*, Friedman J. et Alonso W., editors, Cambridge, 1964.
- [15] LÖSCH (A.), d'après l'analyse de la théorie de Losch faite par Isard W., *Location and Space Economy*, New York, Wiley; London, Chapman, 1956.
- [16] CHAPIN (F. S. Jr.) et WEISS (S. F.), *Urban Growth Dynamics*, New York, 1962.

- [17] CAHEN (L.) et PONSARD (C.), **La répartition fonctionnelle de la population des villes et de son utilisation pour la détermination des multiplicateurs d'emploi**, Ministère de la Construction, Paris, 1963.
- [18] ISARD (W.), **Methods of regional analysis, an introduction to regional science**, New York and London, 1960.
- [19] TIETBOUT (C. M.), **Exports and Regional Economic Growth**, Regional Development and Planning, Friedman J. et Alonso W., editors, Cambridge, 1964.
- [20] GOTTMANN (J.), **Megalopolis, The urbanized northeastern seaboard of the United States**, New York, 20th Century Fund, 1961.
- [21] **Chicago Area Transportation Study**, Final report in 3 parts :
 - Vol. 1 : Survey findings (1959).
 - Vol. 2 : Data projections (1960).
 - Vol. 3 : Transportation Plan (1962).

In cooperation with U.S. Department of Commerce, bureau of public roads.
- [22] PENN JERSEY PAPERS, **Penn Jersey Transportation Study**, Philadelphie.