

cl chefs de mission
 R. Thié
 le Min
 P. du Homme
 J. H. J.

Partie Recherches

Praton
 Rochefort
 Lang
 Jeunissen

LE PROGRAMME DE RECHERCHES DU CERAU

Le domaine des études urbaines a été caractérisé jusqu'à une date récente par un foisonnement d'études partielles utilisant des méthodes très diverses. L'objectif général que se fixe le programme de recherches du Centre est de conduire, progressivement certes, vers la constitution d'une véritable théorie du fonctionnement et du développement du système urbain. Celui-ci ne peut être atteint que par l'application d'un souci constant de formalisation des relations analysées et de leur quantification dans toute la mesure du possible.

Les travaux de recherche actuellement en cours peuvent être divisés en trois groupes :

I - ANALYSE ET REPRESENTATION DES COMPORTEMENTS INDIVIDUELS

Les acteurs du système urbain sont : les ménages, les entreprises, les diverses institutions qui le composent.

Si la théorie économique a pu, à l'aide d'un modèle relativement simple et très général des comportements, expliquer l'équilibre et la croissance de l'économie, il semble que l'explication de l'équilibre et de la croissance urbaine ne peut être atteinte qu'au prix d'une complication et d'un enrichissement très important de ce modèle. C'est pourquoi, une partie importante du programme du CERAU (plus de la moitié environ) est consacrée à une étude très approfondie des comportements tant des ménages que des entreprises et des institutions.

Or, entre les besoins de la macro-économie au niveau d'une nation et ceux des études de laboratoire faites par les psychologues, il n'y a eu jusqu'ici que peu de besoins qui ont justifié des recherches approfondies dans le domaine des comportements. Seules les études de demande de produit font exception à la règle. Mais celles-ci sont destinées à permettre des prévisions à court terme alors que la compréhension du système urbain

doit déboucher sur une projection à long terme de ce dernier. Il n'est donc pas étonnant que la recherche sur les comportements urbains nécessite le lancement de véritables recherches fondamentales sur le comportement tout court.

Recherche fondamentale

Processus de décision des ménages

Cette recherche a pour but de tester l'hypothèse suivant laquelle la décision n'est pas un acte instantané mais un processus au cours duquel des acquisitions d'information interviennent et modifient les utilités que l'individu accorde aux diverses alternatives qui lui sont soumises. On cherchera à voir dans le cas où cette hypothèse serait vérifiée, quelles en seraient les conséquences au niveau d'agréments importants. La recherche porte sur le cas particulier du choix d'un logement. Elle est menée par une équipe de psychologues-mathématiciens.

Jugement porté par les individus sur leur situation

Le comportement est le résultat d'une adaptation de l'individu à son environnement. Il ne dit pas par lui-même quelle tension a provoquée cette adaptation. C'est pourquoi, il a paru nécessaire de développer des techniques de mesure et d'explication des jugements portés par les individus sur leur situation. Cette recherche est appliquée au jugement porté par les individus dans des quartiers d'urbanisation nouvelle. Elle est menée par une équipe constituée de sociologues et de mathématiciens.

Etude de la communication

La communication entre les individus sous toutes ses formes est certainement l'agent essentiel d'interaction en milieu urbain, essentiel à cause de sa généralité et de son importance. Ce thème ne fait pas l'objet pour l'instant d'une recherche propre mais il constitue une ligne de synthèse de différents résultats accumulés par ailleurs.

Recherches appliquées

Celles-ci concernent les divers secteurs d'équipement qui constituent le système urbain.

Transports

Une recherche importante sur la demande de transports inter-urbains vient de se terminer. Elle doit être prolongée par une adaptation des modèles utilisés au cas du transport urbain. Elle a abouti à la construction et au calibrage d'un modèle expliquant au niveau individuel les destinations de voyage, le mode de transport associé à chacune de ces destinations et la fréquence de déplacement à chaque destination suivant le mode qui lui est associé.

Logement

Le CERAU développe, en association avec l'OTU, un modèle de simulation du comportement des ménages face à un programme d'offre de logements déterminé dans une agglomération. Celui-ci qui simule l'évolution de la demande année par année pour une période de 5 ans est basé sur des méthodes de simulation probabiliste des comportements. L'utilisation d'un ordinateur très puissant (control data 6 600) permet la prise en compte d'une définition assez fine de l'offre.

Emploi

Constitue le troisième axe de recherche appliquée sur les comportements. Le CERAU s'attache en ce domaine à expliquer et à représenter les arbitrages entre emplois différents que font les citoyens et l'impact que peut avoir dans ces arbitrages le cadre de vie dans lequel ils habitent. Ces études ont pour objectif de déboucher sur la simulation du marché de l'emploi dans une agglomération.

Consommation d'espace

Sous toutes ses formes, la consommation d'espace est l'un des phénomènes qui tend à influencer la forme que prennent les agglomérations urbaines. L'évolution de cette consommation dans l'avenir est un problème qui

conditionne l'aménagement des futures agglomérations. Après avoir réalisé une première étude à l'aide des données statistiques existant sur ce sujet, le CERAU envisage d'étudier ce thème par enquête en profondeur auprès des ménages.

Equipement collectif de superstructure

Par son équipe sociologique, le CERAU est l'héritier d'une solide tradition d'étude de la fréquentation des équipements collectifs. Au CERAU même, nous avons plus particulièrement étudié l'effet que peut avoir sur cette fréquentation la disposition spatiale de ces équipements, et notamment leur regroupement en centres. Cette recherche a abouti à la construction et au calibrage d'un modèle économétrique expliquant la fréquence de déplacement vers le centre principal de Marseille et la dépenses effectuée à chaque déplacement en fonction d'un certain nombre de caractéristiques.

Interactions entre les comportements partiels

Les divers comportements urbains sont extrêmement enchevêtrés et inter-agissent de multiple manière. Aussi est-il important, à côté des recherches sectorielles comme celles que nous venons de mentionner, de réaliser des recherches plus globales. Une étude comparative des comportements dans des structures urbaines très différentes, celles des USA et celles de la France, est en cours de définition par une équipe conjointe du Center for Environmental Studies de Philadelphie et le CERAU. Cette recherche prolonge, sur le plan du modèle explicatif, la recherche sur la fréquentation des centres.

II - ANALYSE ET REPRESENTATION DU DEVELOPPEMENT URBAIN

Le développement des agglomérations ou des zones est envisagé au CERAU sous deux aspects : développement économique et développement spatial.

Modèle de développement économique

Après avoir essayé de tirer ce que le concept de hiérarchie urbaine et d'armature urbaine pouvait apporter à l'explication du développement économique des régions et des agglomérations, le CERAU a abandonné cette voie.

Une recherche est actuellement en cours pour établir un modèle économétrique à plusieurs équations simultanées expliquant la croissance des emplois par département dans un certain nombre de branches. Il est attendu que ce modèle n'explique pas la totalité de la croissance dans toutes les branches ; il fournira les relations de base soit à la construction d'un modèle de simulation de la localisation des emplois dans les départements, soit à un modèle de répartition optimale des emplois dans les départements.

Modèle de développement spatial

Sous le nom de modèle de développement spatial, le CERAU a entrepris il y a deux ans, l'élaboration d'un modèle visant à définir l'évolution des localisations des résidences et des emplois dans une grande agglomération au cours du temps. Ce modèle est ajusté sur les données de l'évolution de l'agglomération lyonnaise entre 1954 et 1967. L'explication du développement spatial y est faite en deux étapes. La première est la détermination de la nature et de la quantité des constructions qui s'implanteraient sur une parcelle si elle s'urbanisait à la période considérée. La seconde est la détermination de l'ensemble des parcelles qui s'urbanisent à une période déterminée de manière à ce que le total des constructions ainsi réalisées et leur valeur égalent la croissance totale de l'agglomération. Comme on le voit, ce modèle a la particularité de faire intervenir explicitement les prix des terrains ainsi que les prix des logements et donc de pouvoir éventuellement être un outil d'études des décisions de taxation.

Le modèle en cours d'élaboration est un outil de recherche et ne vise pas à être immédiatement opérationnel. Nous voudrions surtout qu'il nous serve à tester différentes hypothèses sur les processus qui gouvernent le marché foncier et le marché immobilier dans une ville.

III - AMENAGEMENT OPTIMAL DES VILLES ET CHOIX DES INVESTISSEMENTS URBAINS

L'objectif de toute recherche urbaine est évidemment de promouvoir des aménagements meilleurs. La définition même du meilleur en ce domaine et la manière de le sélectionner parmi l'infinité d'arrangements possibles, posent néanmoins des difficultés énormes.

Modèle de calcul de la ville d'équilibre correspondant à un schéma directeur donné

Le CERAU a entrepris de réaliser un certain nombre de modèles de localisation optimale des divers équipements constituant la ville. Après avoir réalisé un modèle de localisation des centres commerciaux, il développe maintenant un modèle de localisation optimale des logements, les emplois étant donnés. La logique de cette recherche voudrait que des modèles partiels soient ainsi établis pour les divers types d'équipements (commerces, équipements publics de superstructure, transports, logement, emplois) et qu'ensuite on définisse les relations d'ensemble auxquelles ces optimaux partiels doivent nécessairement obéir pour qu'on puisse considérer la ville ainsi définie comme globalement optimale.

Ainsi, par cet outil de calcul, assez complexe il est vrai et fondé sur une véritable théorie de l'équilibre urbain, nous pensons pouvoir faire correspondre à chaque schéma directeur d'aménagement d'une zone, donné par le tracé des infrastructures de transport et les contraintes urbanistiques, l'image assez précise d'une "ville en équilibre" dans cet espace. On pourrait alors comparer des schémas différents en comparant les images qui leur correspondent respectivement, et peut-être même aider le compositeur à inventer de nouveaux arrangements.

Fonction de coût des équipements urbains

L'établissement de ces modèles ne va pas sans poser des problèmes nouveaux. Ceux-ci requièrent notamment une bonne connaissance des fonctions de coût des divers équipements urbains. Une recherche est en cours pour déterminer certaines de ces fonctions par analyse des coûts d'établissement constaté dans un échantillon de 80 agglomérations françaises entre

1960 et 1967. Indépendamment de sa contribution au modèle évoqué ci-dessus cette recherche doit déboucher directement sur une projection globale du coût de l'équipement urbain en France pendant la période du VIème Plan.

Distribution des niveaux de satisfaction dans la population d'une agglomération

Toute définition d'un optimum global de la société repose sur une hypothèse d'agrégation des satisfactions individuelles. Le modèle de calcul de la ville d'équilibre n'échappe pas à cette nécessité. Il est fondé sur l'hypothèse qu'un groupe social n'est en équilibre à un moment donné et compte tenu de sa taille que pour un certain degré d'inégalité entre ses membres. Ainsi le modèle prend cette distribution des niveaux de satisfaction comme une donnée exogène. Il revient donc à une recherche particulière de caractère sociologique de la définir. Celle-ci n'est pas à proprement parler, démarrée au CERAU : nous espérons qu'elle constituera un prolongement direct de la recherche fondamentale sur le jugement (qu'on peut appeler aussi satisfaction pour employer un mot traditionnel mais plus flou) mentionnée plus haut.
