

**Prix de thèse sur la Ville 2006
APERAU, CERTU, CFDU, PUCA**

École des hautes études en sciences sociales (EHESS) et GREQAM (laboratoire d'accueil),
école doctorale : économie mathématique et économétrie, secteur économie régionale

Thèse de doctorat janvier 2005

Claude NAPOLEONE

**Prix fonciers et immobiliers, et localisation des ménages
au sein d'une agglomération urbaine**

Résumé

La thèse que nous avons réalisée a permis d'explorer les processus de croissance urbaine, autant dans une finalité de connaissance des mécanismes de métropolisation, que de compréhension des influences modifiant la nature des espaces périurbains. Dans cette perspective, nous avons plus particulièrement examiné les stratégies des propriétaires de terres encore non construites et les préférences paysagères des ménages qui s'installent dans les zones périphériques aux villes. Pour ce faire nous avons utilisé les outils de la géomatique et intégré les indices de l'écologie du paysage aux modèles micro-économiques standard de la nouvelle économie urbaine, afin de rendre compte du lien existant entre la forme de la croissance urbaine, la nature du marché foncier et la localisation des paysages périurbains. Nos résultats nous permettent de penser que la mise en évidence des effets des interactions entre les préférences individuelles et la structure territoires périurbains, représente un moyen de caractériser et d'observer l'évolution de l'étalement spatial des villes. A titre d'exemple, la connaissance acquise sur les préférences résidentielles nous permet d'implémenter et de représenter cartographiquement des scénarii de croissance urbaine à plus ou moins long terme et selon les types de choix publics d'urbanisme¹.

A/ Contexte de la recherche :

L'étalement spatial urbain est actuellement un fait marquant pour l'aménagement du territoire. A ce titre, les élus ou les administrations qui en ont la charge sont confrontés à des revendications nouvelles concernant les modes de gestion, les formes urbaines ou les types d'usages². Il est donc important de comprendre la nature et la dimension de ces revendications nouvelles et de les mettre en regard des dynamiques à l'œuvre, des systèmes d'usage ou des dispositifs de gestion existants.

¹ Dumas, E ; Géniaux, G. et Napoléone, C. (2005). *Evaluation qualitative des espaces disponibles à l'urbanisation nouvelle*. CESSA/Région PACA. 280 p.

² L'évaluation du rôle des usages conférés au sol dans les zones exurbaines est ainsi posée comme un « enjeu essentiel » du cadre politique et réglementaire de la « stratégie nationale pour la biodiversité » (ministère de l'écologie et du développement durable).

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

D'autant plus que la politique publique française ayant trait à l'espace est traversée par la notion de segmentation : segmentation spatiale des vocations des sols, segmentation juridique selon la nature physique des sols (code rural versus droit urbain), etc. L'action publique s'appliquant aux étalements spatiaux des villes trouve donc un intérêt à s'enrichir d'informations concernant les modes de représentation des dynamiques à l'œuvre qui rendent compte des interactions entre les systèmes urbains et écologiques ou techniques lorsqu'il reste une agriculture. Dans cette perspective, j'ai cherché à développer des outils d'analyse qui permettent de porter un jugement à une échelle suffisamment large sur le fonctionnement global de la sphère agricole et des milieux naturels locaux. Cela a impliqué de recourir à une approche interdisciplinaire susceptible de mettre en regard les différents systèmes d'influence à l'œuvre.

B/ Résultats

Le travail que nous avons conduit a eu pour but d'explorer les phénomènes de métropolisation, tant dans une finalité de connaissance des processus spatiaux qui prévalent aux formes des agglomérations, que de compréhension des influences modifiant la nature des espaces ruraux. Pour ce faire nous nous sommes appuyés sur une analyse microéconomique de type "Nouvelle Economie Urbaine", couplée à une analyse hédonique du marché immobilier du département des Bouches-du-Rhône.

Il nous est apparu important d'enrichir, par une approche empirique, les modélisations standard centre/périphérie qui attribuent un poids important à la distance au centre, au détriment des autres caractéristiques des biens susceptibles de rendre compte d'effets spatiaux hétérogènes. En effet, le mouvement de concentration urbaine qui conduit 80 % de la population française à vivre dans un environnement citadin, concomitant à l'amélioration des capacités individuelles de transport, a permis l'émergence d'agglomérations qui s'étalent sur des périmètres très vastes. La ville dense concentrant les hommes et les activités est une forme maintenant ancienne qui tend à être supplantée par des systèmes spatiaux urbains intégrant des espaces spécialisés dans des fonctions différentes. Dans ce cadre, l'espace urbain n'est plus caractérisé par la seule densité démographique mais par un niveau localisé d'interactions entre individus, au sein de périmètres où s'opposent des forces centripètes (les interactions entre les individus ou les externalités de voisinages pour les entreprises), des forces centrifuges (la concurrence sur l'accès à la ressource foncière), ainsi que des facteurs d'hétérogénéité spatiale (le tissu urbain originel ou la distribution spatiale aléatoire des aménités paysagères par exemple). La structure spatiale d'une agglomération à un moment donné résulte alors des arbitrages individuels et institutionnels eu égard à ces forces qui s'opposent. Ils se réalisent, à notre sens, en deux étapes :

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

- tout d'abord, les individus qui souhaitent résider dans une agglomération réalisent un arbitrage de premier ordre en choisissant une localisation qui leur donne accès à l'ensemble des services publics et privés dont ils souhaitent la jouissance ; sachant que les services publics et privés sont généralement concentrés à l'intérieur d'un pôle (principal ou secondaire). Une *zone d'achalandage* est ainsi définie. A ce titre, l'échelle qui est prise en compte est celle de l'agglomération et les phénomènes de diffusion des densités et des valeurs relèvent principalement d'une fonction décroissante avec la distance.

- ensuite, à l'intérieur de leur *zone d'achalandage*, les individus prennent en compte les éléments de voisinage. Il peut s'agir soit d'éléments qui, par définition, ne peuvent être examinés à une autre échelle (le voisinage social), soit des éléments supposés équirépartis sur la zone dont l'individu va vérifier la présence (réseau d'eau potable, école communale...), soit enfin, des biens supérieurs (le paysage) pour lesquels il y aura une disposition à payer liée à la satisfaction des choix de premier ordre (présence d'une école dans le cas d'une famille avec enfant). L'échelle pertinente pour rendre compte des préférences des individus sera ici de l'ordre du voisinage, c'est-à-dire pour nous de la section cadastrale.

Resituer les résultats dans un processus d'arbitrage pouvant faire appel à plusieurs moments ou plusieurs échelles, permet de rajouter du sens aux observations. Cela nous a également permis de proposer une analyse unifiée des phénomènes spatiaux d'agglomération et, par incidence, d'évaluation des effets de la présence d'une agglomération sur les espaces non urbanisés les plus proches. Il s'agit dans une première étape de travailler sur les anticipations rationnelles de changement de vocation du sol et d'occurrence du risque local, notamment pour statuer sur les liens entre les différents marchés et les limites de l'agglomération. Puis, dans une seconde étape, d'évaluer les préférences individuelles par décomposition des valeurs foncières, non sans avoir construit un outil adapté (un système d'information géographique) ainsi qu'un certain nombre de variables manquantes (pour décrire les paysages notamment). Nos principaux résultats sont de quatre ordres :

- 1- Les anticipations rationnelles minorent les effets de la régulation publique.
- 2- Bien qu'il y ait endogénéité entre le risque local d'incendie et l'urbanisme, le risque n'influe pas sur le marché foncier.

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

3- Les outils issus de l'écologie du paysage permettent d'intégrer la structure paysagère à un modèle économique de formation de la valeur des biens immobiliers.

4- L'accessibilité aux services et la nature de l'environnement social ségrégent les acquéreurs immobiliers.

1- Les anticipations rationnelles minorent les effets de la régulation publique

Dans le contexte de forte segmentation institutionnelle des marchés fonciers que nous connaissons en France, il devrait théoriquement y avoir indépendance entre les prix urbains et non urbains. Or, les influences qui s'expriment entre les marchés immobiliers et agricoles sont patentées. La taille de l'agglomération ainsi que la forme de l'urbanisme à venir dépendent alors du niveau d'influence de la présence d'une ville sur les espaces non construits l'environnant. Le modèle probabiliste d'anticipation de constructibilité des terres agricoles qui a été élaboré pour en rendre compte, nous a permis de montrer que la majeure partie de la valeur des prix des terres agricoles périurbaines est conditionnée à la présence d'un marché immobilier à proximité. La localisation de cet effet permet de cartographier les limites réelles de l'agglomération, c'est-à-dire le périmètre à l'intérieur duquel une interaction reposant sur l'existence d'une ville relie les individus. Le recours à un modèle probabiliste nous a permis d'adapter les formulations existantes du lien entre les marchés agricoles et urbains, aux situations où une politique publique contraindrait le choix individuel de conversion d'usage des sols. Toutefois, nous sommes conduits à émettre l'hypothèse d'une minoration des effets de la régulation publique de l'urbanisme par les anticipations rationnelles. Le processus pourrait en être le suivant : lorsqu'un consensus local se dégage sur l'avenir probable d'un périmètre précis, une vocation collective est implicitement conférée aux sols. Elle influe sur les prix par les anticipations que les propriétaires expriment lors de la mise en vente de leurs biens. Lorsqu'il s'agit d'une anticipation de constructibilité de terres agricoles (cas général dans les situations d'étalement urbain), les plus values anticipées font croître les prix à un niveau supérieur aux capacités de financement du secteur utilisant le sol. Un jeu de concurrence tend à éliminer les activités originelles au profit de celles pouvant assumer la nouvelle charge foncière. C'est l'exemple classique de la croissance urbaine sur des espaces agricoles ou forestiers. Lorsque le marché a changé "*naturellement*" la vocation du périmètre en chassant l'agriculture au profit de friches d'attentes, l'*officialisation* de la fonction urbaine par la politique publique est socialement légitime. Les anticipations rationnelles de constructibilité qui s'expriment sur le marché foncier, peuvent ainsi devenir auto-réalisatrices sur la politique publique d'urbanisation. Ce processus étant par ailleurs renforcé par le jeu démocratique local

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

où le propriétaire ayant un comportement maximisateur est également électeur de l'édile ayant compétence sur les choix d'urbanisme.

2- Bien qu'il y ait endogénéité entre le risque local d'incendie et l'urbanisme, le risque n'influe pas sur le marché foncier et les localisations résidentielles car la charge de la lutte est en totalité collective.

Le niveau de risque local est mécaniquement lié à la nature et la localisation de l'habitat. D'une part car les départs de feux sont très majoritairement localisés dans les zones habitées et l'implantation d'une résidence nouvelle accroît la probabilité d'occurrence du risque. D'autre part car les valeurs susceptibles d'être affectées par un incendie sont quasi exclusivement celles des constructions et des biens qui leur sont attachés. Il n'y a donc pas indépendance entre l'urbanisme et le risque local d'incendie. Or, aucune incidence du risque d'incendie n'a pu être mise en évidence sur les prix immobiliers, en sachant que notre zone d'étude est particulièrement soumise à ce risque. Ce résultat en soi, n'est pas surprenant lorsque l'on constate que les biens matériels et humains sont quasi parfaitement protégés de l'occurrence de l'aléa et que la structure du financement de la lutte contre les incendies est en totalité collective et nationale (non localisée). Dans cette perspective, il est légitime de s'interroger sur l'incidence que peut avoir la totale mutualisation des coûts du risque sur le développement des modes d'habitat de basse densité en zone forestière.

3- Les outils issus de l'écologie du paysage permettent d'intégrer la structure paysagère à un modèle économique de formation de la valeur des biens immobiliers.

La nature des éléments paysagers incorporés aux choix individuels de localisation, est souvent abordée à grands traits dans les modèles microéconomiques de formation du prix. Il s'agit généralement de variables rendant compte de faibles densités urbaines ou de fortes densités d'espaces forestiers ou agricoles. L'utilisation de la méthode hédonique présente ici l'avantage de révéler indirectement les préférences pour les biens environnementaux non marchands et de fournir une assurance quant à la capacité de la méthode à rendre compte du fonctionnement du marché, grâce à la qualité des ajustements obtenus dans les modèles. Nous montrons ainsi que pour caractériser les aménités paysagères à un niveau infra agglomération, l'utilisation conjointe des approches à dire d'expert et la mesure de la structure spatiale de l'usage du sol par les outils de l'écologie du paysage, permet de révéler leurs différentes dimensions : une dimension symbolique et esthétique rendant compte du jugement individuel moyen sur le paysage perçu à partir du lieu de la vente ; une dimension objective d'agencement et de variance de la structure de l'occupation du sol au sein desquelles le bien

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

est implanté³. Il s'agit pour nous, de résultats qui permettent de valider une voie prometteuse dans la prise en compte de l'hétérogénéité de l'espace dans les modèles hédoniques. En effet, au sein des modèles standard centre/périphérie, la distance est supposée rendre compte de la distribution des autres éléments d'environnement sur le territoire. Nous observons ici qu'une meilleure prise en compte des formes fonctionnelles des caractéristiques continues des maisons et des éléments caractérisant l'environnement physique des biens, conduit à des estimations beaucoup plus faibles des effets spécifiques de la distance au centre urbain dans une zone multipolaire comme celle du département des Bouches-du-Rhône. Si l'effet de localisation par rapport au pôle centre joue indéniablement, les variables d'occupation du sol sont très significatives et permettent un meilleur ajustement du modèle dans les zones périurbaines et rurales. Cette voie est d'autant plus prometteuse que les données d'occupation du sol ou de couvert sont désormais disponibles à grande échelle à une résolution tout à fait adaptée pour rendre compte d'un certain nombre d'hétérogénéités spatiales que les modèles monocentriques standard peinent encore à intégrer.

4- L'accessibilité aux services et la nature de l'environnement social ségrégent les acquéreurs immobiliers.

Sachant que les prix ne sont que la retranscription des enchères les plus élevées et que des effets d'endogénéité sont possibles lorsque l'on considère les différentes catégories d'acheteurs, il est important d'analyser les consentements à payer pour un certain nombre de caractéristiques (en l'occurrence celles permettant de discriminer les biens entre eux) des groupes structurant la population des acquéreurs. La détermination des consentements à payer par groupes sociaux susceptibles d'avoir des revenus homogènes, a nécessité une instrumentation par les éléments de profession des acquéreurs dont nous disposions. Il apparaît sans surprise que certaines groupes sociaux (les commerçants, chefs d'entreprises, etc.) ont une enchère systématiquement plus élevée et que d'autres groupes ont une préférence pour les biens les plus petits (les employés par exemple) ou les plus grands (les professions intermédiaires). Il apparaît en revanche d'une manière plus intéressante, des changements dans la hiérarchie des enchères en ce qui concerne les caractéristiques externes. En fonction de la distance au centre tout d'abord, pour laquelle les employés et les ouvriers sont les plus forts enchérisseurs en deçà de 10 minutes et les cadres et chefs d'entreprises deviennent plus forts enchérisseurs à partir de 20 minutes de déplacement. En fonction de l'environnement social ensuite au sujet duquel les ouvriers, les employés et les

³ Les autres caractéristiques d'environnement ont également été contrôlées. Elles donnent des résultats sans surprises, à savoir que les préférences s'expriment sur les distances au pôle et au collège les plus proches, ainsi que sur la richesse de la population de la section (approchée par la proportion de chômeurs). Pour les caractéristiques internes, ils sont également standard, c'est-à-dire que nous avons observé une préférence pour des biens spacieux, dotés d'un grand terrain attenant et les plus récents possibles.

Prix de thèse sur la Ville 2006 APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

retraités sont toujours plus averses aux différents niveaux de chômage, mais où les agriculteurs des plus indifférents deviennent les plus averses dès 18 % de chômage moyen sur la section. Il y a donc un effet de ségrégation de la demande par les éléments d'accessibilité aux services et d'environnement social.

C/ Contribution à l'aménagement de l'espace et à l'urbanisme

En termes appliqués, cette thèse a permis d'engager une réflexion en termes d'aménagement de l'espace, au profit d'une collectivité territoriale⁴. Il s'est agi de caractériser les tendances d'étalements spatiaux à l'oeuvre en Provence, de les rapporter aux disponibilités foncières existantes et de proposer trois scénarii d'évolution possible en fonction du croît démographique annoncé. L'objectif étant d'apporter un outil d'aide à la décision susceptible de fournir aux décideurs publics une analyse des enjeux d'utilisation de l'espace et développer des stratégies d'anticipation et de régulation de la consommation d'espace.

Nous avons ainsi proposé trois cartographies de la forme probable de l'urbanisation régionale à 20 ans, en fonction de trois types de décisions politiques (prolongation des tendances à l'urbanisme diffus actuel, densification des zones déjà constructibles et scénario mixte). Ces scénarii sont actuellement utilisés dans le cadre de rencontre décentralisées dans les différents départements, organisées par la région afin de construire une politique foncière adaptée aux enjeux actuels.

D/ Recherches à venir

Nous nous engageons actuellement sur deux axes de recherche :

- Un premier concernant les interactions entre les systèmes écologiques, les systèmes agricoles et les autres déterminants de la structure spatiale des espaces périurbains. Notre objectif est de caractériser et hiérarchiser les influences anthropiques susceptibles d'avoir un effet sur l'évolution des systèmes écologiques ou agricoles dans les espaces périurbains, afin d'apporter des connaissances pouvant s'inscrire dans un objectif d'*écologisation* des politiques de gestion des croissances périurbaines. L'originalité du projet est d'utiliser une méthodologie de modélisation avec une forte orientation interdisciplinaire, notamment avec des écologues du paysage.

⁴ Déjà cité : Au profit du Conseil Régional PACA, dans le cadre d'une série d'étude sur le foncier et l'urbanisme régional (lot 7 - « *l'identification des espaces disponibles en région PACA pour une urbanisation nouvelle* »).

Prix de thèse sur la Ville 2006
APERAU, CERTU, CFDU, PUCA

- Un second sur les déterminants socio-économiques des croissances urbaines. Plus précisément, les éléments objectifs et sociaux qui ont une incidence sur la constitution d'une offre foncière et d'une demande immobilière⁵.

⁵ Dans le cadre du programme OTM (Observatoire des Territoires Métropolisés), DRE PACA/Ministère de l'équipement CERTU.