

POLITIQUES DE STATIONNEMENT ET MOBILITÉ LOCALE : UN MODÈLE SPATIAL D'ÉQUILIBRE

Hubert JAYET¹, Christine RAYNARD

Pour comprendre l'effet des politiques de stationnement en milieu urbain, il faut analyser les conséquences de l'offre de transport sur les comportements de déplacement des usagers et sur leurs choix de localisation. C'est ce qu'on s'efforce de faire ici, sur la base d'une maquette microéconomique d'un centre urbain entouré de deux couronnes : une banlieue proche et une périphérie plus éloignée. Celle-ci intègre les choix des usagers entre la voiture particulière et les transports en commun et leurs choix de localisation résidentielle à l'intérieur de la ville.

Les résultats du modèle conduisent à plusieurs remarques :

- les politiques tarifaires constituent les instruments essentiels, loin devant l'offre de stationnement ;
- les instruments tarifaires globaux (applicables à l'ensemble de la population) ont plus d'effet que les mesures partielles (applicables à une seule catégorie de population), tel qu'un péage urbain ;
- les politiques de taxation de la circulation automobile sont plus efficaces que les aides aux transports collectifs ;
- l'étalement urbain est plus important, lorsque les transports en commun sont fortement subventionnés.

Un modèle comportant trois boucles

La difficulté de l'étude de l'effet des politiques d'intervention sur l'offre de déplacement, dont les politiques de stationnement sont une composante, tient au fait qu'elles interviennent sur plusieurs canaux d'action. Le modèle intègre les trois plus importants d'entre eux, dont on trouvera une représentation graphique dans la figure ci-dessous.

La première boucle met en jeu les choix du mode de transport. Pour en illustrer le fonctionnement, analysons les effets d'un renchérissement du coût monétaire de transport en voiture, via par exemple la tarification du stationnement.

Les habitants réagissent en se reportant pour partie de la voiture particulière vers les transports en commun. La congestion routière diminue, celle des transports en commun augmente.

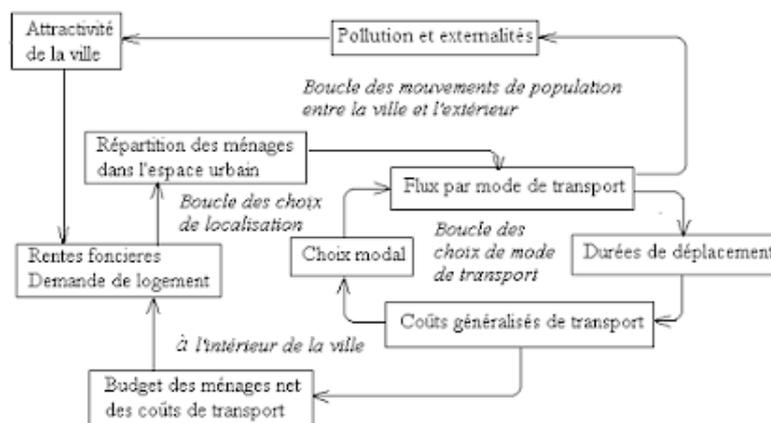
La différence entre durées de déplacement évolue en faveur de la voiture particulière, annulant partiellement l'effet initial de la hausse du coût monétaire.

Réciproquement, s'ils ne sont pas directement affectés, les usagers des transports en commun subissent indirectement les effets de cette hausse, via le coût de l'allongement de leur durée de déplacement (ou la dégradation de la qualité de service).

¹ Professeur d'économie à l'Université de Lille 1.

STATIONNEMENT

Graphique 1 : Structure du modèle



La deuxième boucle met en jeu les choix de localisation à l'intérieur de la ville. Pour en illustrer le fonctionnement, reprenons l'exemple d'un renchérissement du coût monétaire de transport en voiture, via par exemple la tarification du stationnement.

Il en résulte une croissance des coûts généralisés de transport, plus importante dans les zones plus éloignées dont les habitants parcourent des distances plus longues.

Les usagers réagissent à ces différences de hausses de coût de transport entre zones de la ville en modifiant la répartition de leurs logements : ils seront relativement plus nombreux dans les zones centrales, moins nombreux en périphérie. Mais cette nouvelle répartition modifie à son tour le niveau de congestion dans chaque zone et donc les coûts globaux de transport.

La troisième boucle met en jeu les mouvements de population entre l'ensemble de la ville et l'extérieur.

Ces mouvements sont eux-mêmes la conséquence de l'attractivité de la ville, d'autant plus forte que la pollution et les autres nuisances qui y règnent sont faibles et les déplacements aisés. En augmentant les coûts du transport automobile, les pouvoirs publics réduisent la circulation et diminuent la pollution. Une ville moins polluée est plus attractive vis-à-vis de l'extérieur. De nouveaux habitants arrivent, la population augmente, faisant croître la circulation automobile et la pollution. De plus, la concurrence accrue pour l'occupation du sol fait augmenter le prix de ce dernier et donc les prix immobiliers.

Un scénario de base

Le modèle permet d'intégrer complètement le fonctionnement de ces trois boucles. On l'a tout d'abord simulé pour un scénario de base permettant de représenter, au moins de manière approximative, les structures et le fonctionnement d'une ville française comprenant 70 000 à 80 000 ménages, soit environ 150 000 habitants. Dans ce scénario, les pouvoirs publics ne taxent pas les usagers des transports, que ce soit directement ou indirectement. Les coûts monétaires subis par les usagers sont égaux aux coûts marginaux² privés de fourniture du service de transport : coût marginal pour l'utilisateur d'un déplacement en voiture (correspondant à peu près à la somme des coûts de carburant et d'usure du véhicule), pas de tarification du stationnement (le coût marginal d'occupation d'une place de stationnement pouvant être considéré comme nul), coût marginal de production d'un déplacement par les transports en commun.

² Le terme de coût marginal signifie que, pour chaque déplacement, on ne prend en compte que les coûts spécifiques à ce déplacement, à l'exclusion des coûts fixes qui ne varient pas avec le nombre de déplacements. Ainsi, un déplacement consomme de l'essence et contribue à l'usure de la voiture ; on tient donc compte dans le calcul des coûts marginaux. Par contre, les tarifs d'assurance automobile sont indépendants du nombre de kilomètres parcourus ; on néglige donc l'assurance dans le calcul des coûts marginaux.

STATIONNEMENT

Dans ce scénario de base, les transports en commun bénéficient d'un avantage de coût monétaire tandis que la voiture particulière est plus rapide. En banlieue, les deux effets se compensent, les coûts généralisés sont sensiblement égaux pour les deux modes de transport et une forte préférence pour la voiture particulière lui assure une part modale de 80 %, qui correspond à la moyenne des grandes agglomérations ; en périphérie, la plus grande vitesse de la voiture lui procure un avantage que son coût monétaire plus élevé ne compense pas entièrement et sa part modale passe à 90 %.

Quand on passe du centre à la banlieue, puis de celle-ci à la périphérie, les prix de la surface de sol occupé³ sont divisés par quatre, cette baisse étant la conséquence de la hausse des coûts de transport qui empêche les ménages de la périphérie de consacrer au logement les mêmes sommes qu'auparavant. En effet, plus on habite loin du centre, et plus les coûts de transport pour se rendre au centre sont élevés. De plus, le prix plus faible en périphérie induit une substitution de la consommation de logement à d'autres dépenses.

De ce fait, les superficies occupées par chaque ménage augmentent fortement, d'environ 120 m² au centre (taille d'un appartement) à environ 350 m² en périphérie (taille d'une maison avec un petit jardin).

Sept scénarios avec des instruments tarifaires différents

Nous avons ensuite simulé des scénarios correspondant à l'usage de chacun des instruments tarifaires possibles. Ces scénarios sont au nombre de sept. Les quatre premiers utilisent chacun un seul instrument tarifaire, à l'exclusion de tous les autres.

On a d'abord deux scénarios où la tarification ne frappe que les usagers de la voiture :

- instauration d'une taxe sur le stationnement. Il s'agit d'une taxe générale, qui frappe tous les usagers de la voiture quel que soit leur lieu de résidence ;
- taxation des déplacements en voiture des seuls usagers de la périphérie, via par exemple l'instauration d'un péage urbain. Dans la mesure où tous les usagers peuvent être taxés par l'intermédiaire du stationnement, cette taxe permet de faire une différence entre banlieue et périphérie.

On a ensuite deux scénarios où les automobilistes ne sont pas taxés mais où les pouvoirs publics tarifient l'usage des transports en commun à un niveau différent du coût marginal de production, d'où implicitement une taxation quand le tarif est supérieur au coût marginal de production, ou une subvention quand il lui est inférieur :

- taxation ou subvention uniforme de tous les usagers des transports en commun (lors de leur entrée dans le centre), d'où qu'ils proviennent. Ce scénario est l'analogue pour les transports en commun du premier scénario pour la voiture ;
- taxation ou subvention des seuls usagers des transports en commun partant de la périphérie, les transits en banlieue restant tarifés à leur coût marginal, ce qui permet d'analyser les conséquences d'une différenciation entre usagers. Ce scénario est, pour les transports en commun, l'analogue de ce qu'est le second scénario pour la voiture.

Chacun de ces quatre scénarios n'utilisant qu'un seul instrument, il faut les combiner pour obtenir un résultat optimal. On peut alors à la fois traiter de manière différente les déplacements en voiture et par les transports en commun et, dans chaque groupe, discriminer entre les résidents des différentes zones (banlieue et périphérie). C'est ce qui a été fait dans le cinquième scénario, où l'on a utilisé simultanément les quatre instruments tarifaires correspondant à chacune des quatre premières variantes pour déterminer un choix optimal global.

³ La superficie occupée regroupe le logement lui-même et ses dépendances, en particulier le jardin. Il faut donc se garder d'imputer la différence de prix au seul logement.

STATIONNEMENT

On a ajouté aux instruments tarifaires la quantité de places de stationnement disponibles. On en a déterminé la quantité optimale dans deux contextes différents :

- tout d'abord quand le seul instrument quantitatif est utilisé, en l'absence de tout instrument tarifaire. On part du scénario de base, où il n'y a aucune tarification, et on fait varier la seule offre de stationnement pour en déterminer la valeur optimale ;
- ensuite, quand il y a usage simultané de l'instrument quantitatif et des instruments tarifaires. On part du cinquième scénario (choix tarifaire optimal global) et on y fait varier l'offre de stationnement.

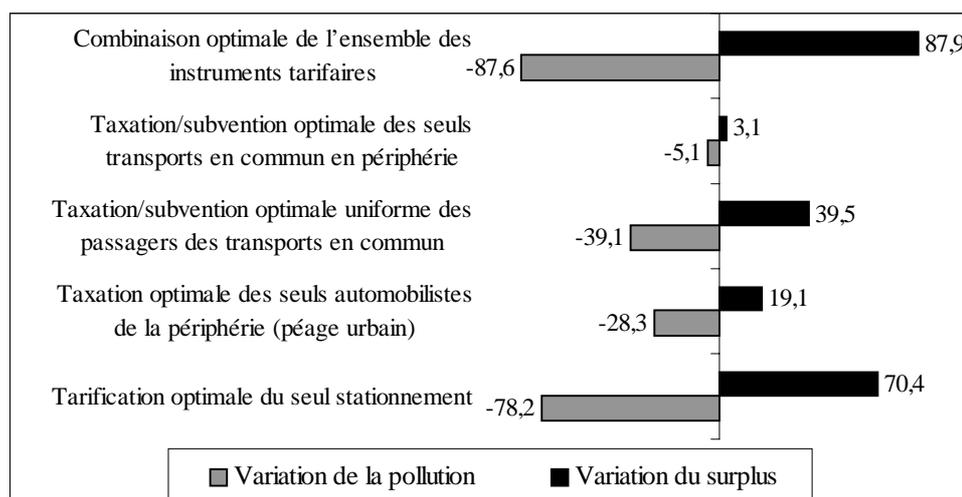
Les instruments tarifaires globaux sont plus efficaces que les mesures visant les seuls habitants de la périphérie

Si l'on ne peut jouer sur la totalité de la gamme des instruments tarifaires, on a avantage à utiliser les instruments les plus généraux, applicables à l'ensemble de la population concernée, plutôt que des instruments partiels applicables à une seule catégorie de population. Les instruments généraux peuvent certes pêcher par une plus faible capacité à discriminer entre des populations différentes qui ne contribuent pas au même niveau à la pollution et à la congestion.

Ainsi, par exemple, un automobiliste partant de la périphérie circule plus longtemps et parcourt des distances plus longues qu'un automobiliste partant de la banlieue, à proximité du centre. De ce fait, le premier contribue plus à la congestion automobile et pollue plus que le second. Il devrait donc être taxé plus lourdement, ce que ne permet pas aisément un instrument général. Il en résulte un écart à l'optimum qu'on pourrait obtenir en individualisant la contribution de chacun.

Mais il apparaît que cet écart est faible par rapport aux inefficacités qu'engendre le fait de laisser certaines catégories de population à l'écart des politiques tarifaires. Le graphique 3, qui reprend les variations de pollution et de surplus⁴ induites par chacun des instruments tarifaires illustre bien ce fait.

Graphique 3 : Effets des différents instruments tarifaires sur la pollution et le surplus (%)



Lecture du graphique : dans le modèle considéré, la combinaison optimale de l'ensemble des instruments tarifaires amène une réduction de 87,6 % de la pollution et une augmentation de 87,9 % du surplus.

Que ce soit pour la voiture ou pour les transports en commun, les effets de l'instrument global (troisième et cinquième ligne) sont nettement plus importants que les effets de l'instrument partiel (deuxième et quatrième ligne). Il y a ici un

⁴ Surplus (au sens de Dupuit) : avantage économique que retire un agent d'une transaction.

STATIONNEMENT

argument très important en faveur des politiques de stationnement dont on peut constater que leur seule mise en œuvre permet déjà de se rapprocher fortement de l'optimum global.

Dans le troisième scénario (taxation ou subvention uniforme des usagers des transports en commun), à l'optimum, la subvention représente 111 % du coût marginal, ce qui signifie qu'on va même jusqu'à payer les usagers pour qu'ils empruntent les transports en commun.

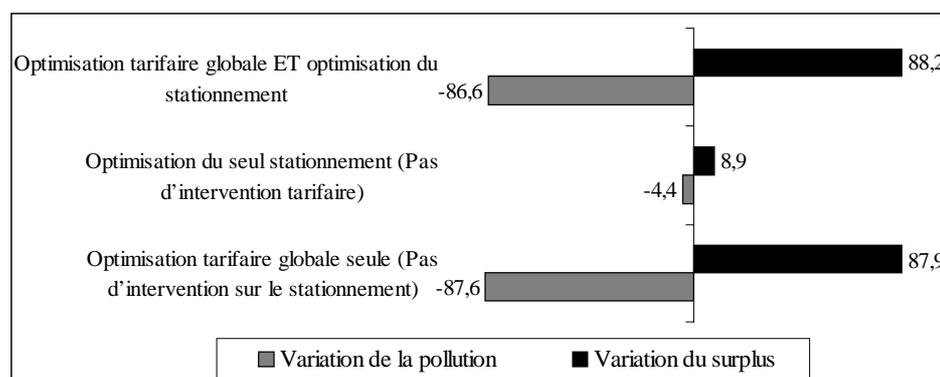
Dans le quatrième scénario (taxation ou subvention des transports en commun dans la seule périphérie), l'effet est encore plus marqué : la subvention représente 270 % du coût marginal.

Ces valeurs sont à comparer aux résultats de l'optimum tarifaire global, où les usagers des transports en commun sont taxés, la taxe représentant 45 % des coûts marginaux d'un usager des transports en commun s'il part de la banlieue, 53 % des coûts marginaux s'il part de la périphérie.

Les politiques tarifaires sont les instruments essentiels, loin devant l'offre de stationnement

Les politiques tarifaires sont des instruments essentiels pour l'amélioration des fonctionnements urbains, que l'objectif soit de réduire la pollution ou, dans un contexte plus général, d'améliorer l'efficacité des fonctionnements urbains. Il ne s'agit pas d'une conclusion originale. C'est une application du principe de taxation des externalités : en prenant sa voiture, un habitant augmente la circulation et la congestion automobile, d'où une augmentation (même très faible) de la durée de déplacement des autres usagers et du niveau de pollution. Il doit donc payer le coût du temps qu'il fait perdre aux autres automobilistes et le coût de la pollution qu'il génère, sous forme de taxes. Les simulations que nous avons faites confirment très fortement l'importance de ces taxes. Le graphique 2 montre la variation du niveau de pollution et du surplus économique de la ville⁵ en fonction de l'usage ou non des instruments tarifaires et quantitatifs.

Graphique 2 : Effets des optimisations tarifaires et quantitatives sur la pollution et le surplus (%)



Les leçons de ce graphique sont claires : alors que la politique tarifaire a des effets très importants, une politique d'offre quantitative de stationnement n'a guère d'efficacité quand elle est utilisée seule. Elle doit être combinée à une politique tarifaire appropriée. Cependant, même dans ce cas, l'amélioration qu'elle apporte est marginale. L'essentiel du chemin est parcouru avec les seuls instruments tarifaires. La politique de stationnement utilisée seule risque de plus de conduire à un très important excès d'offre, favorisant une circulation automobile déjà excessive.

⁵ Le surplus économique de la ville est une mesure monétaire des avantages économiques qu'elle apporte. Il est égal à la somme globale des montants que ses occupants sont prêts à payer pour y habiter (plutôt que d'aller à l'extérieur) diminuée des coûts de production de l'infrastructure et du bâti qui lui permettent de fonctionner.

STATIONNEMENT

**Efficacité
des politiques
de taxation
de la circulation
automobile par
rapport aux aides
aux transports
collectifs**

Quand elles peuvent être mises en œuvre, il est essentiel de recourir aux politiques de taxation de la circulation automobile. Comme on peut le constater en comparant la deuxième et la troisième ligne du graphique 3 ci-dessus avec la quatrième et la cinquième ligne, elles apparaissent beaucoup plus efficaces que les politiques tarifaires portant sur les seuls transports en commun, plus susceptibles d'influer sur le report modal. Qui plus est, en leur absence, le planificateur est contraint de subventionner les transports en commun, ce qui va à l'encontre du principe de taxation des externalités de congestion rappelé plus haut.

La difficulté évidemment est de mettre en œuvre la tarification automobile dont on sait bien qu'elle pose des problèmes techniques et d'acceptabilité politique, que le présent modèle n'explore pas. On notera cependant que cet argument va, là encore, en faveur des politiques de stationnement, qui sont parmi les mesures les plus aisées à mettre en œuvre pour taxer la circulation automobile, permettant alors à une tarification adaptée des transports en commun de jouer son rôle.

**Une subvention
forte
des transports
en commun
conduit
à davantage
d'étalement urbain**

Le choix d'une politique tarifaire a des conséquences importantes sur la structure de la ville, comme on peut le voir sur le graphique 4, en comparant le scénario de base avec chacun des autres scénarios. Quand tous les instruments tarifaires sont utilisés, la ville devient compacte, avec un centre dont la part a fortement augmenté et une périphérie peu peuplée. A l'opposé, si le planificateur n'utilise pas la taxation de véhicules automobiles, se contentant de subventionner les transports en commun en périphérie, l'importance de cette dernière augmente au détriment du centre et de la banlieue.

Graphique 4 : Répartition de la population entre centre, banlieue et périphérie, suivant le scénario (%)

