

MOBILITÉS ET PRATIQUES URBAINES : ETUDE DE CAS SUR L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE

MONIQUE BOTTA-ZIMMERMANN, PROFESSEUR EN AMÉNAGEMENT ET URBANISME, RESPONSABLE DE L'EDU
CÉCILE DUVERNEY-PRÊT, DOCTORANTE EN GÉOGRAPHIE, AMÉNAGEMENT ET URBANISME (BOURSIERE ADEME)
EQUIPE DÉVELOPPEMENT URBAIN (EDU), INSA DE LYON,
UMR 5600 – ENVIRONNEMENT, VILLES ET SOCIÉTÉS

1 EXPLIQUER LA PRÉDOMINANCE AUTOMOBILE : LES « BONNES RAISONS » DES INDIVIDUS

1.1 Face aux politiques publiques de déplacements, la résistance de l'automobile

Face aux conséquences liées à l'augmentation et à l'évolution de la mobilité quotidienne, les pouvoirs publics ont peu à peu modifié leur façon de considérer l'automobile. Celle-ci n'est plus, pour certains d'entre eux du moins, le véhicule moderne dont il fallait à tout prix assurer le bon fonctionnement en construisant rocadés et parcs de stationnements. Au contraire, la plupart des collectivités tentent aujourd'hui de « réguler » la mobilité, c'est-à-dire de faire baisser l'utilisation de la voiture particulière au profit de modes dits plus « durables » : les modes douxⁱ et les transports en commun.

L'histoire de Lyon, de ce point de vue, n'a rien d'original. La ville a été longtemps aménagée en fonction des déplacements automobiles. L'offre en stationnement notamment a souvent été très privilégiée, avec par exemple la création de 6000 places de parking en centre ville pendant le mandat de Michel Noir (1989-1995). En termes de voirie, ce sont de véritables autoroutes urbaines qui traversent la ville : en 1995ⁱⁱ, on comptait sous le tunnel de Croix Rousse plus de 90 000 voitures par jour, 80 000 sur l'axe Nord-Sud, et 40 000 sur les quais de Saône. Globalement, entre 1959 et 1995, la circulation routière a explosé sur les principaux axes de l'agglomération (Bonnet, 1997 : 306)ⁱⁱⁱ. Concernant la mobilité quotidienne proprement dite, le bilan réalisé lors de la préparation du Plan des déplacements urbains a révélé des tendances semblables à celles observées sur le territoire national. Entre 1986 et 1995, le nombre total de déplacements avait augmenté de 25 %. Sur la même période, les déplacements en voiture particulière avaient cru de 38 %, contre 17 % seulement pour les transports en commun. Le poids relatif des déplacements en transports collectifs et à pied avait donc baissé. Quant aux deux-roues, leur usage, pourtant déjà très faible, avait diminué (y compris en valeur absolue).

Cet accroissement de la circulation automobile a eu de nombreuses répercussions sur l'agglomération. Les seuils d'alerte de pollution ont été de plus en plus fréquemment dépassés : pour le dioxyde d'azote par exemple, il y a eu 50 heures de dépassements en 1993, 59 heures en 1994, et 69 heures en 1995 (Garnier, 2000). Les niveaux de pollution sonore ont également augmenté sensiblement, dépassant 70 décibels en journée sur les principales artères. Le nombre d'accidents de la circulation a cru, touchant en particulier les piétons et les enfants. Parallèlement à cela, la congestion urbaine s'est diffusée : alors qu'elle était très localisée en 1986, elle s'étend en 1995 jusqu'à la première couronne de l'agglomération (Sytral, 1997 : 6)^{iv}. Les conséquences sur les finances publiques étaient également jugées inquiétantes : bien que le Syndicat des transports de l'agglomération lyonnaise (Sytral) ait investi fortement pour améliorer le réseau, la part des recettes de la clientèle dans son budget avait diminué de 30% (entre 1986 et 1995).

Suite à ces constats, la politique des déplacements du Grand Lyon s'est concrétisée par la réalisation d'un Plan des déplacements urbains : premier PDU de France, il a été approuvé le 14 octobre 1997 par le Sytral, autorité organisatrice des transports publics. Il s'agissait tout à la fois de promouvoir une meilleure accessibilité, de lutter contre l'insécurité routière, d'enclencher un renversement de tendances concernant les choix modaux des usagers, de rendre l'espace public plus convivial et plus confortable, de limiter les nuisances que sont le bruit, la pollution de l'air, la congestion, etc. Mais les objectifs exprimés dans le PDU visaient principalement un meilleur équilibre dans la répartition des différents modes de déplacement, afin d'aboutir à une coexistence sinon harmonieuse, du moins pacifique, entre tous les usagers de l'espace urbain : automobilistes, piétons, deux-roues, transports publics, etc.

La mise en œuvre des préconisations du PDU a eu des effets non négligeables sur la mobilité quotidienne dans l'agglomération. Pour autant, le bilan dressé lors de la révision du PDU, après cinq années d'existence, reste assez mitigé. A titre d'exemple, la création de deux lignes de tramway a considérablement amélioré l'offre en transports publics sur

l'agglomération, mais la fréquentation du réseau lyonnais, en hausse de 1998 à 2000, a diminué depuis 2000. Par ailleurs, comme l'indique le Sytral, « l'offre de voirie affectée à la voiture a diminué, ainsi que le trafic automobile sur les principales coupures^v [mais] les difficultés de stationnement vont croissantes » (Sytral, 2002 : 10).

Globalement, les tendances paraissent difficiles à infléchir. Jean-Pierre Orfeuill (Orfeuill, 2001 : 7) souligne le sentiment de désarroi auquel doivent faire face les pouvoirs publics. Il évoque notamment les préoccupations des dirigeants politiques, des chercheurs et de l'"opinion publique" face à la « difficulté de mise en œuvre de politiques alternatives et le caractère limité, voire contre-productif, des résultats obtenus. Ces diagnostics débouchent sur un sentiment de "perte de contrôle" de l'évolution du système aussi bien par les pouvoirs publics que par les individus ». Pourquoi les politiques de déplacements urbains ont-elles tant de mal à atteindre leur objectif de limitation de l'usage jugé excessif de l'automobile ? Pourquoi la voiture particulière est-elle toujours prédominante, et les évolutions si lentes ?

1.2 Rationalité des individus et évaluation de l'utilité des modes

Notre réflexion s'appuie sur l'hypothèse suivante : la difficulté à faire "sauter le verrou" que constitue l'automobile ne viendrait pas d'une gestion "irrationnelle" des déplacements urbains, ni de politiques inadaptées, mais de l'**utilité** de l'automobile. Pour reprendre les termes de Raymond Boudon (Boudon, 2003), les automobilistes ont très certainement de « bonnes raisons », voire même des « raisons fortes » d'utiliser l'automobile. Pour lui, la rationalité des individus n'est pas seulement instrumentale (dirigée vers un but à atteindre). Il considère au contraire que plusieurs types de rationalité existent, et que toute rationalité est « située ». Il signifie par là qu'une action, une opinion ou une décision sont « rationnelles » dès lors que l'individu a de « bonnes raisons » de faire cette action, d'avoir cette opinion ou de prendre cette décision. C'est une définition de la rationalité bien plus large que celle de Max Weber, pour qui les actions relevant de la « tradition » ou de l'« affection » n'étaient pas « rationnelles »^{vi}. Ainsi, « ce qui chez Weber est éclaté en plusieurs déterminants de l'action – traditionnelle, affectuelle, rationnelle en valeurs, en finalité – devient chez Boudon une théorie unifiée de l'action rationnelle située et subjective » (Etienne, 1995). C'est cette dernière définition de la rationalité que nous adoptons ici.

Nous postulons donc que « les acteurs ont de bonnes raisons de faire ce qu'ils font ou du moins qu'ils ont de bonnes raisons de croire que c'est le cas » (Hedström, 1998, cité par Boudon, 2003 : 71). Dès lors, nous considérerons, avec Raymond Boudon, que « les raisons qui inspirent les comportements, les attitudes, les croyances de l'acteur et leur donnent sens à ses yeux lui sont dictées dans certains cas, mais dans certains cas seulement, par les mécanismes postulés par la TCR [théorie du choix rationnel]. Dans d'autres cas, les raisons de l'acteur relèvent de la rationalité cognitive : lorsque son objectif premier est de chercher le vrai, dans la mesure de ses moyens. Dans d'autres cas, les raisons de l'acteur relèvent de la rationalité axiologique : son objectif est de déterminer, dans la mesure de ses moyens, ce qu'il est bien, légitime, etc., de faire dans telle ou telle circonstance. » (Boudon, 2003 : 120)

Concernant l'automobile, celle-ci rend d'immenses services auxquels il est difficile, voire impossible, de renoncer. Expliquer le fait que les individus utilisent leur voiture par le recours à des facteurs comme l'image sociale supposée valorisante de l'automobile, l'attachement au véhicule, la "fainéantise" ou l'individualisme égoïste, est loin d'être satisfaisant. Ces facteurs, s'ils peuvent parfois jouer un rôle dans le choix modal, ne doivent pas en occulter d'autres, bien plus fondamentaux, dont un en particulier : l'automobile *rend un service*. Elle sert, le plus souvent, à réaliser un déplacement ; elle s'insère dans une pratique de déplacement avec une finalité particulière. En un mot, l'automobile est **utile**.

La recherche que nous avons engagée vise à identifier plus précisément ces « bonnes raisons » qui poussent les individus à utiliser leur voiture pour leurs déplacements quotidiens. Il s'agira notamment de voir avec quels critères est évaluée l'utilité d'un mode de transport par rapport à un autre. Quatre enquêtes sont en cours, qui permettront d'apporter des éléments de réponse à ces questions :

- La première, réalisée en collaboration avec l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie et MHC Conseil, concerne la mobilité des étudiants des universités lyonnaises.
- La deuxième enquête concerne la mobilité du personnel de l'INSA de Lyon et ses représentations des différents modes de transport.
- La troisième étude porte sur la politique de stationnement dans le Grand Lyon. Elle a pour objectif d'identifier les discours des acteurs concernés (élus, associations, institutions) et le type de rationalité qu'ils mettent en œuvre (Boltanski, Thévenot, 1991).
- Enfin, l'analyse de différents projets du Grand Lyon devra permettre de déterminer le type de rationalité que la collectivité mobilise. Ce sont cette fois les « bonnes raisons » de la collectivité pour agir de telle ou telle façon que nous observerons.

Ce sont les résultats de l'étude sur la mobilité des étudiants qui seront présentés ci-dessous.

2 L'ENQUÊTE "MOBILITÉ ÉTUDIANTE"

L'enquête, réalisée en avril et mai 2005, a porté sur la mobilité des étudiants des trois principaux campus universitaires lyonnais (900 questionnaires au total). Ces sites présentent l'avantage pour notre étude d'être diversement placés dans l'agglomération :

- Les quais du Rhône, site historique de l'université, accueillent environ 18 000 étudiants. Situés en plein centre ville, ils disposent d'une très bonne desserte en transports publics (métro, tramway et bus). L'offre de stationnement est restreinte et payante.

- La Doua accueille plus de 20 000 étudiants (dont ceux de l'Institut National des Sciences Appliquées). Ce campus de proche banlieue, créé à la fin des années 1950, est dans une situation intermédiaire : assez proche du centre ville, la desserte en transports publics est bonne ; le site est près du périphérique et dispose de grands parkings. (Nous avons isolé dans notre étude les étudiants de l'INSA. "La Doua" désigne dans les analyses les étudiants du campus hors-INSA).

- Le campus de Bron-Parilly, qui accueille environ 13 000 étudiants, a été créé au début des années 1970. Il est situé en première couronne, à proximité de l'autoroute A43. La desserte en transports publics reste globalement faible, même depuis l'arrivée du tramway en 2001.

Observons donc les critères du choix modal que l'enquête a révélés.

2.1 L'influence générale du site

La première hypothèse que nous avons posée est l'influence de l'environnement physique sur le choix modal. A ce titre, les sites que nous avons étudiés présentent des répartitions modales intéressantes, car très différentes (fig.1).

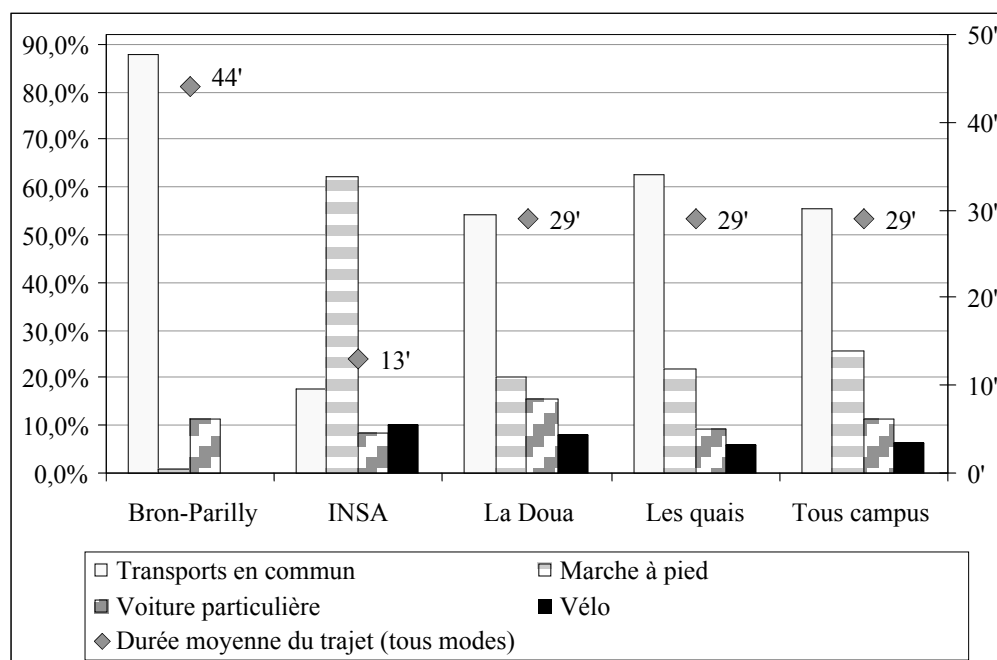


Fig. 1 Répartition modale par campus et durée moyenne des déplacements domicile – université

Chacun des sites observés présentent des particularités, dont certaines peuvent être facilement expliquées. Mettons tout d'abord de côté le site de l'INSA, sur lequel la répartition modale est tout à fait atypique. L'établissement loge en effet près de 60 % de ses étudiants sur le campus, ce qui explique qu'un nombre particulièrement élevé d'entre eux se rendent en cours à pied.

Concernant l'usage de l'automobile, qui nous intéresse ici, il varie entre 8,5 % (INSA) et 15,5 % (la Doua). Sur le site des Quais, où 60 % des étudiants déplorent le manque de places de stationnement, l'utilisation de l'automobile est plus rare que sur les autres campus. Ceci pourrait laisser supposer que la difficulté à se garer dissuade un certain nombre d'étudiants d'utiliser leur voiture. Les résultats dont nous disposons actuellement ne permettent cependant pas de l'assurer.

Le cas de Bron-Parilly est particulièrement intéressant, car les modes doux y sont à peine représentés. L'absence quasi-totale de trajets piétons est probablement lié à l'éloignement du site par rapport aux lieux d'habitat et au centre ville. Cet éloignement ne suffit cependant pas à expliquer l'absence de cyclistes parmi notre échantillon. Peut-être la mauvaise qualité

des aménagements cyclables proches du campus est-elle en cause ? Les étudiants semblent en tous cas relativement critiques, puisqu'à la question « trouvez-vous que le campus est bien desservi en pistes cyclables ? », ils ne sont que 14 % à répondre oui (34 % disent non). A titre de comparaison, pour tous les campus confondus, les étudiants répondent oui à 27 % et non à 35 %. Concernant le stationnement deux-roues sur le campus, les étudiants de Bron-Parilly sont également les moins satisfaits de notre panel. Nous verrons cependant ci-dessous que le lien n'est pas du tout automatique entre, d'une part, l'avis porté sur les équipements lié à un mode et, d'autre part, l'utilisation effective de ce mode.

La répartition modale se répercute sur les temps de trajets déclarés : 29 minutes en moyenne pour les Quais et la Doua, 44 minutes pour Bron, 13 minutes pour l'INSA.

Observons maintenant plus en détail le lien entre la perception de l'offre de transport et les choix effectués par les étudiants.

2.2 Appréciations et utilisations des modes

Nous avons demandé aux enquêtés de choisir parmi vingt-deux adjectifs ceux qui leur paraissaient le mieux s'appliquer à chacun des principaux modes de transport. L'analyse des réponses montre que les utilisateurs d'un mode sont souvent ceux dont l'avis est le plus positif sur ce mode. Par exemple, 83 % des automobilistes qualifient la voiture de "rapide", contre 62 % seulement de l'ensemble des enquêtés. Ils qualifient aussi plus fréquemment la voiture d'"efficace" (59 % contre 40 %), "souple" (47 % contre 24 %), etc. Concernant les transports publics, les automobilistes les associent plus souvent que l'ensemble de l'échantillon aux adjectifs "lent" (42 % contre 24 %), "compliqué" (39 % contre 18 %), "inconfortable" (37 % contre 22 %), etc. Notre état d'analyse ne permet cependant pas de savoir si l'opinion favorable à tel ou tel mode incite les étudiants à les utiliser, ou si c'est l'utilisation qui provoque ces avis positifs.

Nous nous sommes par ailleurs intéressés à la perception des étudiants concernant l'offre de transport de leur campus (desserte en pistes cyclables, capacités de stationnement, desserte en transports publics). Nous avons supposé que cette offre pouvait être un facteur influent sur le choix modal. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons croisé le mode utilisé par les étudiants avec leur avis sur les équipements et aménagements sur le campus. Voici les résultats (fig.2) :

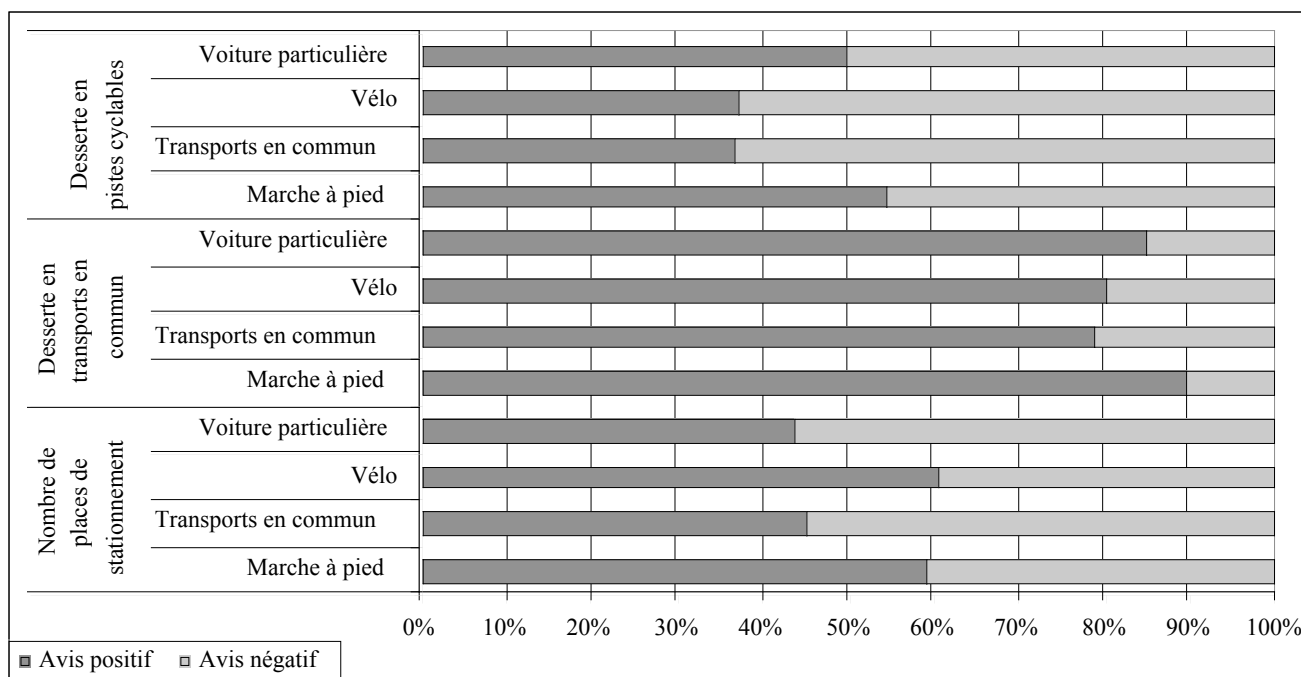


Fig. 2 Avis des étudiants sur l'offre de transport de leur campus en fonction du mode principal (hors NSP)

Nous pensons constater des corrélations entre l'appréciation portée sur un type d'équipements et leur utilisation. En fait, l'enquête démontre, comme l'illustre le graphique ci-dessus, que les utilisateurs d'un mode sont aussi les plus négatifs vis-à-vis des équipements liés à ce mode. Les automobilistes sont ceux qui déplorent le plus le manque de places de stationnement, les cyclistes le manque de pistes cyclables, et les usagers des transports publics les faiblesses du réseau. Les utilisateurs réguliers d'un équipement sont aussi ceux qui sont le plus sensibles (car les plus "exposés") à ses manques et à ses

dysfonctionnements. Ainsi, les automobilistes émettent une opinion favorable concernant l'automobile en général, et une opinion plutôt défavorable concernant les équipements liés à la voiture.

Le cas de Bron-Parilly est assez significatif de cette disjonction entre l'avis porté sur les équipements et leur utilisation. Les étudiants de Bron-Parilly sont ceux qui utilisent le plus les transports en commun (presque 90 % d'entre eux). Ils sont aussi ceux qui émettent les avis les plus négatifs sur la desserte de leur campus : ils ne sont que 68 % à trouver que le campus est bien desservi, contre 82 % pour l'ensemble de l'échantillon.

Des croisements complémentaires permettront d'approfondir l'analyse. Nous chercherons par exemple à savoir si les individus qui qualifient positivement l'automobile et négativement les transports en commun sont nombreux à utiliser la voiture, ou si au contraire ce sont des individus captifs des transports en commun qui émettent sur l'automobile des jugements « idéaux ».

2.3 Les « bonnes raisons » des étudiants : efficacité des modes ou absence d'alternative ?

Intéressons-nous désormais plus directement aux raisons exprimées par les individus pour justifier leur choix modal. Nous leur avons demandé quel moyen de transport ils utilisaient pour se rendre en cours, puis qu'elle était la raison principale de ce choix (question ouverte). Voici les raisons données par les étudiants allant en cours en voiture :

- la rapidité (36 %)
- une mauvaise desserte (15 %)
- le caractère pratique de la voiture (11 %)
- l'absence d'autre choix (7 %)
- des raisons économiques (5 %)
- la simplicité (4 %)

Deux principaux types de raisons apparaissent : celles liées à l'efficacité du véhicule (ici, l'automobile) et celles liées à l'absence d'alternative crédible. Nous considérons qu'il s'agit d'un critère d'efficacité lorsque l'étudiant souligne la capacité de la voiture à répondre à ses besoins, et à le faire de façon efficace en terme de temps, de coût, d'effort à fournir, etc. Nous avons considéré comme un jugement sur l'efficacité du véhicule les réponses du type « je viens en voiture parce que la voiture c'est... ». Nous regroupons dans cette catégorie les critères suivants : "rapidité", "pratique", "raisons économiques", "simplicité/facilité". Ce type de raisons est évoqué spontanément par 56 % des étudiants interrogés.

Les raisons données par les enquêtés ne concernent cependant pas toujours directement le véhicule utilisé. Ainsi, lorsque l'étudiant indique que « c'est trop loin », il sous-entend « pour venir à pied, ou en vélo, etc ». Certes il signale ainsi que l'automobile lui permet de faire de longs trajets, mais il ne qualifie pas l'automobile directement. De même pour « la desserte est mauvaise » : plus que la capacité de l'automobile à aller partout, c'est l'incapacité des transports en commun à le mener où il veut quand il veut que l'étudiant souligne. Dans ces cas là, nous avons considéré qu'il s'agissait de critères liés à l'absence d'alternative, ou du moins à l'absence d'alternative crédible. L'étudiant exprimait une certaine captivité vis-à-vis de l'automobile. Ce sont 28 % des cas.

La même analyse des raisons données par les étudiants usagers des transports publics fournit des résultats différents : l'efficacité du mode est citée dans 40 % des cas, et l'absence d'alternative dans 50 % des cas. La captivité aux transports en commun semble donc bien plus ressentie par les usagers que la captivité à l'automobile.

Interrogés sur leurs sorties en soirée, les étudiants ont réagi de façon tout à fait différente. Les trois raisons principales données par les automobilistes sont :

- le fait de venir avec d'autres gens en co-voiturage (20 %)
- l'absence de transports en commun au moment de leur trajet (19 %)
- la caractère pratique de la voiture (17 %)

C'est donc un type de justification tout à fait différent. L'efficacité du mode lui-même n'est plus évoquée que par 33 % des étudiants. Les raisons d'utiliser les transports en commun le soir évoluent inversement : 49 % des réponses concernent l'efficacité du mode, et 41 % l'absence d'alternative crédible. Ce résultat vient à l'encontre de l'idée – courante – que les individus sont contraints d'utiliser leur voiture le soir compte-tenu de la desserte et de la fréquence réduite du réseau de transport.

3 CONCLUSION

Ce travail d'enquête sur la mobilité étudiante est particulièrement riche, et notre analyse des neuf cents questionnaires recueillis n'en est qu'à ses débuts. Les premières données exploitées nous ont déjà permis d'accéder à un certain nombre de

« bonnes raisons » des individus, raisons que nous n'aurions sans doute pas soupçonnées a priori. Cette enquête, associée aux trois autres projets d'études menés en parallèle, permettra de progresser dans notre connaissance de la rationalité des usagers et des "fabricants" du transport.

En effet, nous restons convaincus qu'un individu qui fait le choix de se déplacer en voiture ne le fait pas de manière "irrationnelle". Ce sont les critères d'évaluation de l'utilité des différents modes que nous espérons mettre à jour, et par là le type de rationalité qui guide l'individu qui se déplace. Les choix de la collectivité également doivent être considérés et analysés en tant que choix "rationnels". Ils ressortent dans doute d'un type de rationalité différent de celle de l'individu. Ce sont d'autres critères de choix et d'action qui sont utilisés. Mais dans les deux cas notre volonté est d'identifier les « bonnes raisons » des acteurs, pour ainsi mieux comprendre la résistance de l'automobile aux politiques publiques de déplacements qui tentent de réguler son usage.

Nota : Les travaux présentés ci-dessus sont l'objet de la thèse de doctorat de Cécile DUVERNEY-PRÊT (thèse en cours, financée par l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie). Titre provisoire : *Le cadre de vie et la qualité environnementale des espaces urbains dans la mise en œuvre des politiques de déplacements et des politiques d'espaces publics : le cas du Grand Lyon*.

4 BIBLIOGRAPHIE

- BOLTANSKI L., THÉVENOT L., (1991) *De la justification. Les économies de la grandeur*, Gallimard, NRF Essais, Paris, 483p.
- BONNET J., (1997) « L'automobile dans la ville : le cas de l'agglomération lyonnaise ; Le climat urbain », *Revue de géographie de Lyon - Géocarrefour*, n°72, 1997, p.305-313
- BOUDON R., (2003) *Raison – Bonnes raisons*, PUF, Paris, 184p.
- ETIENNE J., (1995) *Max Weber*, Intervention lors du stage MAFPEN Lyon du 31/01/95, Académie de Lyon, disponible sur internet : <http://www2.ac-lyon.fr/enseigne/ses/weber.html>
- GARNIER P. *et al.*, (2000) « Du PDU au tramway : l'expérience lyonnaise », *Transport Environnement Circulation*, n°158, p.9-16.
- HEDSTRÖM P., (1998) « Rational imitation », in Hedström P., Swedberg R., *Social mechanisms*, Cambridge, Cambridge University Press, p.306-327
- KAUFMANN V. *et al.*, (2001) *Automobiles et modes de vie urbains : quel degré de liberté ?*, La documentation française : Transports recherche innovation.- Programme PREDIT 1996-2000, 167p.
- ORFEUIL J.P., (2001) *Mobilités urbaines : les enjeux, les problématiques de la recherche en France et à l'étranger* : Synthèse et extraits du séminaire international tenu en juin 2001, Institut pour la Ville en Mouvement, PSA Peugeot-Citroën
- SYNDICAT DES TRANSPORTS DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE, (1997) *Le plan des déplacements urbains de l'agglomération lyonnaise, Document voté par le Comité syndical du Sytral le 14 octobre 1997*, Sytral, Lyon, 64p.
- SYNDICAT DES TRANSPORTS DE L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE, (2002) *Evaluation du PDU 1997 de l'agglomération lyonnaise - Cinq ans après*, Sytral, Lyon, 23p, disponible sur internet : http://www.sytral.fr/reseau/pdu/images/evaluation_pdu_97.pdf

ⁱ Les modes « doux » sont les modes non motorisés : marche à pied, vélo, roller, trottinette, etc.

ⁱⁱ La dernière enquête ménages de l'agglomération lyonnaise date de 1995. Une nouvelle enquête est en cours (résultats attendus pour 2006)

ⁱⁱⁱ Hausse de la circulation entre 1959 et 1995 : jusqu'à + 18%/ an sur le périphérique, + 2,8%/an sous le tunnel de la Croix Rousse, + 2,2%/an sur l'avenue Berthelot, + 2,4%/an sur l'axe nord-sud.

^{iv} Nous ne savons pas quels indicateurs ont permis de mesurer la congestion. Le PDU de Lyon de 1997 indique simplement : « il y a vingt ans, la congestion ne touchait que le centre ville à l'heure de pointe du soir. Depuis lors, elle ne cesse de s'étendre et touche des zones de plus en plus vastes, en première, voire seconde couronne, aux entrées de l'agglomération » (Sytral, 1997 : 6)

^v Ces coupures principales sont le Rhône, la Saône et les voies SNCF : « Globalement, on constate entre 1997 et 2001 [...] une baisse des trafics traversant le Rhône (-7 %), et la Saône (-6 %). Le trafic franchissant les voies SNCF entre le Boulevard Stalingrad et l'avenue Général Leclerc a diminué de 11 %. » (Sytral, 2002 : 10)

^{vi} Weber, dans *L'éthique du protestantisme et l'esprit du capitalisme* (1905), identifie quatre déterminants de l'activité sociale : 1. la tradition, les habitudes, qui se caractérisent par le fait d'être quasi-automatiques et donc non réfléchies ; 2. l'affect, la passion, la pulsion, l'émotion, que Weber considère comme n'étant pas des déterminants rationnels de l'action, puisque l'individu ne les contrôle pas ; 3. la rationalité axiologique par rapport aux valeurs : ceci correspond à ce que Weber appelle aussi « l'éthique de la conviction ». L'individu agit alors en fonction de son système de valeurs, qui lui dicte des buts à atteindre. Ensuite, il choisit les moyens permettant d'atteindre son but. En aucun cas il ne transigera sur la valeur initiale, qu'il considère comme supérieure à toute autre ; 4. la rationalité téléologique, c'est-à-dire la rationalité par rapport aux buts : l'individu agit après avoir analysé et comparé les fins qu'il poursuit, les moyens pour les atteindre, les conséquences possibles de son action, etc. C'est, *grosso modo*, la rationalité de l'*homo oeconomicus*. En un mot, est rationnel pour Max Weber ce qui est rationalisé, ce qui est présent à la conscience de l'individu lorsqu'il agit.