

Aménagement urbain et sécurité routière

Analyse bibliographique

.....

Décembre 2004

Commande n°04 MT 9026- **DRAST**

Direction de la Recherche et des Affaires Scientifiques et Techniques

Aménagement urbain et sécurité routière

Analyse bibliographique

date : Décembre 2004

auteur : CETE méditerranée

responsable de l'étude : Marine MILLOT, DISTOA service Aménagement Urbain, Sécurité et Eclairage

résumé de l'étude :

Les membres du groupe 3 du Predit – intitulé "Connaissances pour la sécurité" – veulent lancer, début 2005, un appel à idées sur la thématique des liens entre urbanisme et sécurité routière qui pourrait mobiliser, plus que cela n'a été fait jusqu'à présent, des urbanistes, des paysagistes, des aménageurs, des géographes, des experts en SIG. Pour cela, il s'est révélé nécessaire de mener une analyse bibliographique et une série d'entretiens sur la prise en compte de la sécurité routière dans l'urbanisme et en particulier dans l'aménagement urbain.

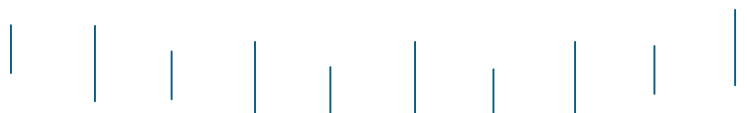
Ce travail a ainsi permis de mieux comprendre la perception qu'ont les acteurs de l'urbain de la sécurité routière, celle-ci ayant une influence sur leurs pratiques d'aménagement. L'insécurité routière est perçue comme un problème d'aménagement de détail, lié à la question de la voiture en ville. Son influence sur la vie locale et les réflexions globales d'usage est méconnue. Les acteurs de l'urbain ne se sentent donc pas concernés par cette problématique. Pour orienter l'appel à idées, il serait intéressant de se raccrocher à leurs préoccupations et notamment aux réflexions qui se développent sur le concept d'"usage" et de "rue".

nombre de pages : 21

n° d'affaire : 21086

maître d'ouvrage : DRAST

référence : commande 04 MT 9026 du 07/06/04



SOMMAIRE

1	PROBLEMATIQUE	4
2	LES LIENS ENTRE L'AMENAGEMENT URBAIN ET LA SECURITE ROUTIERE – ETAT DES CONNAISSANCES.....	8
3	QUELLE PERCEPTION DE LA SECURITE ROUTIERE PAR LES ACTEURS DE L'URBAIN ?.....	11
4	COMMENT SE TRADUIT CETTE PERCEPTION DANS L'AMENAGEMENT URBAIN ?	14
5	PISTES DE RECHERCHE	18
6	BIBLIOGRAPHIE	20

AMENAGEMENT URBAIN ET SECURITE ROUTIERE

ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Les membres du groupe 3 du Predit – intitulé "Connaissances pour la sécurité" – veulent lancer, début 2005, un appel à idées sur la thématique des liens entre urbanisme et sécurité routière qui pourrait mobiliser, plus que cela n'a été fait jusqu'à présent, des urbanistes, des paysagistes, des aménageurs, des géographes, des experts en SIG.

Pour cela, il s'est révélé nécessaire de mener une analyse bibliographique sur la prise en compte de la sécurité routière dans l'urbanisme et en particulier dans l'aménagement urbain. Quelle perception ont les acteurs de l'urbain de la sécurité routière ? Quelles conséquences a cette vision sur les aménagements réalisés ? Comment appréhendent-ils cette problématique sécurité routière ? Ou pourquoi ne l'appréhendent-ils pas ?

Autant de questions qu'il était nécessaire de traiter pour orienter l'appel à idées. Celles-ci ont été analysées au travers d'une analyse bibliographique et d'entretiens menés auprès de personnes ressources sur ce thème de la prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement urbain. Avant de présenter les résultats de ces investigations, nous revenons sur la problématique de l'étude.

1 Problématique

Il existe différentes stratégies de prévention des accidents de la circulation. En France, la politique nationale de sécurité routière s'est orientée vers l'inflexion des comportements de conduite par une approche réglementaire et répressive. Cette stratégie semble se révéler efficace avec une réduction des nombres de victimes sur la route. Cependant cette réduction n'est pas homogène pour tous les types de réseaux et tous les types de véhicules. Notamment en milieu urbain, la baisse des nombres de victimes est plus faible que sur le reste du réseau.

En fait, des recherches sur les mécanismes accidentels montrent que « les comportements illégaux sont un problème mineur »¹ et que les erreurs de conduite résultent en grande partie de la configuration du système infrastructures, environnement et conducteur². Ainsi dans les pays les plus avancés en matière de sécurité routière c'est la stratégie de prévention reposant sur la modification des systèmes qui prévaut. Les accidents ne sont pas seulement dus à des comportements illégaux. Ils peuvent également résulter de problèmes de perception et de compréhension de l'environnement routier urbain, qui conduisent à adopter une attitude inadéquate à la situation. La sécurité routière doit donc être prise en compte aussi par les concepteurs et gestionnaires du système de déplacement.

¹ LIE A., TINGVALL C. La "vision zéro" suédoise. *Annales des Ponts et Chaussées*, 2002, n°101, p. 24-30.

² VAN ELSLANDE P., ALBERTON L., NACHTERGAËLE C., BLANCHER G. *Scénarios types de production de l' "erreur humaine" dans l'accident de la route*. Rapport INRETS N°218, Arcueil : INRETS, 1997, 180 p.

Cependant la sécurité routière est souvent appréhendée dans son approche corrective. Beaucoup de connaissances ont été développées pour gérer les problèmes de sécurité générés par les choix de conception et d'aménagement urbains. Pourtant des initiatives, des lois comme celle de Solidarité et Renouvellement Urbain intègrent cette problématique en amont de la gestion urbaine. Et des travaux récents³ ont permis d'affirmer que les décisions d'urbanisme avaient des influences sur les possibilités de gestion a posteriori, qu'elles pouvaient limiter ces actions de "récupération". La question est donc de savoir comment effectivement intégrer cette préoccupation dans les choix d'urbanisme et d'aménagement et comment intéresser, à cette problématique, les concepteurs de l'urbain que sont les urbanistes, les aménageurs, les paysagistes, les architectes...

Tout d'abord, la sécurité des déplacements est souvent abordée dans la littérature par l'angle de l'organisation des réseaux routiers. Cependant différentes recherches ont montré que c'était loin d'être le seul aspect des espaces urbains à avoir une influence sur l'insécurité routière. Des aspects morphologiques et structurels ont également une importance : l'organisation du bâti⁴, les caractéristiques visuelles de l'environnement⁵ ou encore l'organisation de l'espace public en tant que support de la vie locale et des déplacements des modes doux⁶. De plus, à une échelle plus macroscopique, les problèmes de sécurité révèlent les dysfonctionnements, les incohérences entre les politiques de déplacement et les organisations urbaines. Par exemple, la création d'une zone d'activités en périphérie d'une ville a une incidence sur les modes de déplacement, les temps de parcours et les temps d'exposition au risque. Et tous ces aspects interrogent directement les choix d'urbanisme et d'aménagement.

Et d'une manière générale, la sécurité des déplacements renvoie à la notion d'urbanité⁷ car elle découle aussi de la manière de vivre ensemble en un même lieu : faut-il séparer les différents usagers de l'espace public pour éviter les conflits ? Faut-il au contraire privilégier la mixité urbaine pour que chacun apprenne à vivre et circuler avec l'autre ? Et d'une manière plus générale, quel modèle d'urbanité veut-on développer ? Des concepts développés initialement pour améliorer la sécurité des déplacements sont ainsi réutilisés dans des démarches en faveur de l'environnement, de l'écomobilité ou encore du développement durable (zones 30, partage de la voirie...). Mais l'inverse est-il vrai : des démarches développées pour améliorer le cadre de vie, pour favoriser les modes doux sont-ils toujours bons en terme de sécurité des déplacements ?

Plutôt que d'aborder le lien entre urbanisme et sécurité routière par le biais des accidents de la circulation, il était intéressant d'entrer par les démarches de réflexion sur l'aménagement et de chercher à les évaluer en terme de retombée pour la sécurité routière. Comment la préoccupation de la sécurité routière peut se rapprocher des préoccupations environnementales, de qualité de vie... ? Comment peut-

³ MILLOT M. *Développement urbain et insécurité routière : l'influence complexe des formes urbaines*. Thèse de doctorat en Transport de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, 2003, 414 p.

⁴ ENGEL U. Risk figures for road users in different urban street categories. 5ème congrès international de l'ATEC, "L'insécurité routière", 9-13 juin 1986, Paris, proceedings vol. 3, 17 p.

⁵ FLEURY D., DUBOIS D., FLINÉ C., PEYTAVIN J-F. *Catégorisation mentale et sécurité des réseaux*. Rapport INRETS n°146, Arcueil : INRETS, 1991, 98 p.

⁶ MILLOT M., 2003 (cité précédemment)

⁷ Gabriel Dupuy dans sa préface à l'ouvrage de Dominique Fleury : *Sécurité et urbanisme. La prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement urbain*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1998, 299 p.

elle se rapprocher des préoccupations des acteurs de l'urbain ? Comment peut-elle être reliée aux usages qui sont faits des espaces urbains ?

Pour cela, le travail a consisté à rechercher s'il existait :

- des exemples de réflexions d'aménagement de ville, de quartier, en faveur des mobilités douces ou de vie locale ayant été évaluées en terme de sécurité routière résultante,
- des exemples particuliers d'aménagement comme celui des entrées de ville. En effet, ces dernières ont été beaucoup étudiées des points de vue du paysage, de l'aménagement mais assez peu du point de vue de la sécurité. Pourtant l'amendement Dupont⁸ qui concerne directement les entrées de ville impose une approche sécurité. Une recherche sur le contenu des projets urbains afférents à la levée de l'in constructibilité pouvait apporter des enseignements.

Il s'agissait donc :

- d'étudier la littérature publiée en France et à l'étranger sur le thème de la prise en compte de la sécurité des déplacements dans les démarches d'aménagement,
- de faire une recherche d'exemples d'études réalisées sur ce thème. Pour cela, un recueil exhaustif n'était pas envisageable compte tenu du délai imparti. Nous avons donc procédé en deux étapes :
 - en premier lieu, nous avons interrogé les bases de ressources documentaires des CETE (regroupant l'ensemble des études récentes réalisées dans les CETE).
 - Ensuite nous avons réalisé des entretiens auprès de personnes ressources sur ces thèmes. Ces personnes ont été identifiées pour leur implication dans la thématique ou pour leur rôle dans celle-ci. Il s'agissait de personnes ressources au CERTU, de personnes relais dans les CETE, de personnes de bureaux d'études, collectivités locales ou agences d'urbanisme connues pour travailler sur ces thèmes. Nous ne pouvions pas rencontrer toutes les personnes pouvant travailler sur cette question. Le but était donc de cibler les entretiens vers les personnes les plus impliquées, qui avaient pu être identifiées par les membres du GO3, les têtes de réseau...

Au final, une quinzaine d'entretiens ont été menés. Un premier volet de personnes, considérées comme personnes ressources, ont été interrogées sur la thématique générale de la prise en compte de la sécurité routière dans les démarches d'aménagement urbain. Il s'agissait de :

- au CERTU :
 - M. Bertrand Christian, service "Sécurité des déplacements et usagers",
 - Mme Geneviève Laferrère, service "Sécurité des déplacements et usagers". Elle a, entre autres, piloté le rapport du Certu intitulé *Intégrer la sécurité des déplacements dans les projets d'urbanisme*,
- au CETE Méditerranée :
 - M. Claude Abignoli, ingénieur urbaniste, chef du service "Aménagement urbain, sécurité routière et éclairage", ancien chargé de mission sécurité routière,
 - M. Gilbert Lieutier, service "Aménagement urbain, sécurité routière et éclairage", correspondant vélo du Ministère et spécialiste des déplacements urbains,

⁸ Article L.111-1-4 du Code de l'Urbanisme, rattaché à la loi Barnier

- M. Frédéric Bouet, service "Conception des réseaux urbains". Il a participé à l'élaboration du rapport du Certu intitulé *Intégrer la sécurité des déplacements dans les projets d'urbanisme*.

Ensuite une grille d'entretien a été établie puis validée par la maîtrise d'ouvrage (voir en annexe). Deux domaines avaient été précisés dans le cadre de l'aménagement urbain : il s'agissait d'orienter les questions vers d'une part les grandes opérations urbaines et d'autre part vers les zones de périphérie urbaine. Les personnes interrogées sur ces thèmes sont :

- au CETE Méditerranée :
 - M. Dominique Dias, architecte, service "Villes et Territoires",
 - Mme Audrey Donnarel, urbaniste, service "Villes et Territoires",
 - M. Michel Carréno, adjoint au chef de département "Habitat, Aménagement, Construction, Environnement",
- au sein du Ministère de l'Équipement :
 - M. Patrick Saingenest, CETE Normandie-Centre, Division "Aménagement, Construction, Transport". Il a, entre autres, rédigé le rapport intitulé *Sécurité routière et urbanisme. Mise en perspectives de documents issus du réseau technique et des DDE*,
 - Mme Françoise Verneau, DDE 66, Ingénierie de l'Entretien et Sécurité routière,
 - Mme Marie-Christine Renard, DDE 59, cellule "Expertise en aménagement de l'espace public",
 - M. Cyril Pouvesle, DDE 59, Atelier urbanisme,
- en dehors du Ministère de l'Équipement :
 - Mme Corine Pin, Bureau d'étude Lignes de Conduite, Géographe, Consultante en sécurité routière,
 - M. Bernard Vinceneux, Communauté urbaine de Nantes, Direction de l'Espace Public,
 - M. Frédéric Roustan, AGAM, Département Aménagement et Territoire,
 - M. Olivier Brochard, Délégation Interministérielle à la Ville, Transformation et Gestion urbaine.

2 Les liens entre l'aménagement urbain et la sécurité routière – Etat des connaissances

Les recherches menées sur les aménagements de sécurité se sont longtemps attachées à l'étude de leurs composants techniques et à celle de l'efficacité des actions menées. Les nombreuses analyses ont débouché sur des normes techniques, instructions ou recommandations édictées par les Administrations Centrales⁹ à l'attention des praticiens de l'aménagement. Par exemple, le guide¹⁰ issu du programme "Ville plus sûre, quartiers sans accidents" reprend les différentes techniques et savoir-faire accumulés, que ce soit par rapport à la géométrie des voies comme le profil en travers, le profil en long, les perspectives, les matériaux utilisés, ou encore l'éclairage ou par rapport à l'aménagement de différents points sensibles (carrefours, traversées piétonnes...). En général ces connaissances techniques permettent de traiter des points noirs de sécurité routière ou des zones d'accumulation d'accidents.

Pour les zones d'aménagement plus grandes, à l'échelle du quartier par exemple, d'autres outils existent pour gérer les problèmes de sécurité routière. Ces outils sont fortement axés sur la gestion du trafic, soit en limitant les rencontres entre les différents types de trafic, soit en modérant la circulation et ainsi les conflits.

Dans le premier cas, il s'agit de préserver des secteurs de forte vie locale en limitant voire en fermant l'accès de ces secteurs au trafic de transit. Des exemples de fermeture de quartiers résidentiels au Royaume-Uni ont montré des résultats intéressants avec une diminution de 58% du nombre prévisible d'accidents de piétons et de 27% pour les autres types d'accidents¹¹. Ce principe se révèle essentiellement efficace pour les petites zones résidentielles, où la seule fermeture de quelques rues peut permettre de limiter l'entrée du trafic de transit. D'autres exemples consistent à utiliser des systèmes de sens unique sur les voies de desserte. Cependant si ces mesures sont très efficaces pour réduire les problèmes de sécurité à l'intérieur des zones protégées, leur effet sur les axes où se reporte le trafic est moins net et souvent peu étudié¹². Aussi les zones concernées doivent-elles être étudiées dans leur globalité.

Le second cas est basé sur le principe de "modération de la circulation". Il a pour objectif d'améliorer la qualité de vie urbaine. Il passe notamment par une limitation des vitesses dans les zones d'activités riveraines fortes. Beaucoup de travaux ont, en effet, montré l'intérêt de diminuer la vitesse des trafics motorisés dans les zones d'intense vie locale comme dans les quartiers résidentiels¹³. Par exemple, le programme "Ville plus sûre, quartiers sans accidents" a montré au terme de ses diverses expérimentations, l'intérêt en gain sécuritaire d'améliorer la lisibilité des espaces et de modérer les

⁹ Le CERTU : Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Le SETRA : Services Techniques des Routes et Autoroutes

Le LCPC : Laboratoire Central des Ponts et Chaussées

¹⁰ CETUR *Ville plus sûre, quartiers sans accidents. Savoir-faire et techniques*. Bagneux : CETUR, 1990, 318 p.

¹¹ OCDE *Sécurité de la circulation en zones résidentielles*. Paris, 1979, 123 p.

¹² JANSSEN S.T.M.C. Road safety in urban districts. Final results of accident studies in the Dutch Demonstration Projects of the 1970's. *Traffic Engineering Control*, 1991, p. 292-296.

¹³ SMEED R.J. *The influence of speed regulations on traffic flow and accidents*. General report to the Fifth International Study Week in Traffic Engineering, Nice, 1960.

vitesse : 60% de réduction des accidents en moyenne sur l'ensemble des projets étudiés¹⁴. L'aménagement le plus souvent associé à la "modération de la circulation" est celui de "zone 30". Il consiste à utiliser des outils physiques entraînant des réductions de vitesse comme des ralentisseurs ou des chicane et à limiter la vitesse dans la zone à 30 km/h. Ce type d'aménagement a été largement utilisé en Allemagne, au Danemark, en Autriche et aux Pays Bas. Et beaucoup d'études ont traité des effets de ces aménagements sur la sécurité routière. Par exemple, une évaluation¹⁵ avant-après, menée au Danemark sur des voies aménagées en zone 30 km/h, a révélé une diminution du nombre d'accidents de 24 % sur les voies de desserte et de 18% sur les voies entourant le quartier. De même aux Pays-Bas, des quartiers ont été aménagés en "zone 30" avec un ensemble de mesures associées comme une signalisation des zones 30 km/h, des bosses de ralentissement, ou encore des rétrécissements de voies. L'évaluation avant-après¹⁶ montre une diminution de 25% des accidents corporels sur les zones expérimentées, ainsi qu'un effet positif sur les vitesses pratiquées (85% des véhicules circulent à moins de 30 km/h).

Ainsi il existe différents types d'outils efficaces pour gérer les problèmes de sécurité routière. Cependant une étude récente¹⁷ a montré que les choix de planification urbaine avaient un impact sur ces possibilités de récupération a posteriori. La sécurité ne peut alors plus être perçue comme un simple problème lié à la voirie qu'on peut se contenter de considérer a posteriori quand les choix d'aménagement ont été faits et que des accidents de la circulation commencent à se produire, car ces choix auront des effets sur les possibilités d'action. Elle doit être introduite avant, c'est-à-dire dans la phase de réflexion sur les projets urbains. La littérature sur ce point est alors moins fournie. Les études sont davantage orientées vers l'aspect correctif de la sécurité routière. Pourtant quelques connaissances existent.

D'une part, il a été démontré que l'organisation du réseau viaire était loin d'être le seul aspect des espaces urbains à avoir une influence sur les problèmes de sécurité. L'organisation des usages dans l'espace public est aussi importante, que ce soit pour le stationnement¹⁸, les espaces de jeux des enfants¹⁹... De même la répartition des usagers dans cet espace a une influence, que les modes de déplacement soient complètement ou partiellement ségrégués, qu'ils se partagent l'espace et la façon dont ils se le partagent. D'autres aspects ont un impact sur la perception des usagers et donc sur leurs comportements²⁰. Ils peuvent être regroupés sous la dénomination "caractéristiques visuelles de l'environnement routier du point de vue du conducteur". Ils renvoient essentiellement à l'organisation du bâti, sa continuité, sa

¹⁴ FAURE A. Safety in urban areas: the French program « Safer city, accident-free districts ». *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 39-44.

¹⁵ ENGEL U., THOMSEN L.K. Safety effects of speed reducing measures in Danish residential areas. *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 17-28.

¹⁶ VIS A.A., DUKSTRA A. Safety effects of 30 km/h zones in the Netherlands. *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 75-86.

¹⁷ MILLOT M., 2003 (cité précédemment)

¹⁸ BONNESON J., MCCOY P. Effect of Median Treatment on Urban Arterial Safety: An Accident Prediction Model. Transportation Research Board. 76th Annual Meeting, January 12-16, 1997, Washington D.C., 19 p.

¹⁹ PRESTON B. *Statistical Analysis of Child Pedestrian Accidents in Manchester and Salford*. Manchester Studies Publications, Manchester, UK, 1976.

KING D., LAWSON S., PROCTOR S., JOHAL K., HOYLAND M. Child pedestrian accidents in inner areas: pattern and treatment. PTRC Summer Annual Meeting, Seminar D, University of Bath, September 1987.

²⁰ Par exemple : STRANSKY V. *Forme et fonction d'un réseau. Cas de la voirie urbaine de desserte locale*. Thèse de doctorat en Urbanisme et Aménagement de l'Université Paris XII-Val-de-Marne, 1995, 458 p.

densité, à la largeur des voies, au maillage du réseau et à la densité d'intersections²¹. Enfin, l'aménagement des voies et en particulier des axes de transit est également important à prendre en compte. Une recherche²² a identifié de façon plus précise les liens entre ces différentes propriétés et les problèmes de sécurité routière. Elle a surtout permis de montrer que l'ensemble de ces propriétés des espaces urbains font système. Par exemple, l'organisation du réseau viaire a une incidence sur la répartition des accidents de la circulation dans la zone considérée (par rapport aux types de voie identifiés) et les autres propriétés ont une influence sur les types d'accidents rencontrés. De nombreuses propriétés des espaces urbains ont donc une influence sur la sécurité routière et beaucoup concernent les acteurs de l'urbain. Certains auteurs présentent alors l'accident de la circulation comme un élément de dysfonctionnement du système « cadre urbain – offre de voirie – demande de déplacement »²³.

De plus, il a été démontré que ce sont surtout les zones où les principes de planification ne sont pas complètement appliqués qui sont problématiques²⁴. En effet, si on revient sur le débat entre ségrégation et mixité des usages. Cette recherche a montré que ces deux principes de conception produisaient des problèmes de sécurité routière facilement récupérables. Par contre, les formes de principes intermédiaires ou d'absence de principe, génèrent des problèmes de sécurité difficilement gérables. Dans ces zones, apparaissent souvent des incohérences entre les fonctions des voies et leurs usages réels et donc des conflits. Leur gestion est délicate parce que d'une part, il est difficile de les éliminer. En effet, la séparation des flux et des trafics est difficilement applicable a posteriori. D'autre part, dans ces cas, la cohabitation ne peut être améliorée à moins de casser les schémas originels, la fonction de circulation étant trop prononcée. Il est donc nécessaire que les démarches d'aménagement soient basées sur des principes clairs de conception et surtout que ceux-ci soient strictement appliqués.

Ainsi si la majorité des recherches en sécurité routière s'intéressent surtout aux réseaux viaires, à leur organisation ou à leurs caractéristiques géométriques, quelques travaux ont montré que c'était loin d'être la seule propriété des espaces urbains à avoir une influence sur la sécurité routière. Et parmi les autres caractéristiques identifiées, beaucoup concernent les aménageurs et acteurs de l'urbain : la façon dont sont organisés les usages et usagers dans l'espace, la conception du bâti, le paysage urbain, l'organisation des espaces publics... Ces éléments sont à mettre en valeur auprès des acteurs locaux pour les convaincre de leur rôle en terme de sécurité routière. Ces propriétés confirment les liens entre la sécurité routière et la préservation de la vie locale, la notion d'urbanité.

De plus, ces travaux ont montré que c'étaient surtout les espaces urbains où les principes de conception étaient faiblement appliqués qui posaient problèmes. Il serait alors intéressant de mener des évaluations de sécurité routière sur des démarches d'aménagement orientées vers des enjeux d'amélioration de la qualité de vie, de préservation de la vie locale, pour préciser ces problèmes d'application des principes de conception. Cela permettrait également de montrer des exemples de démarches efficaces.

²¹ PATTE L., LESAGE P. *Catégorisation des voies urbaines et sécurité routière*. Rapport d'étude : CERTU, CETE Lyon, CETE Normandie-centre, 1997, 57 p.

MILLOT M., BRENAC T. Analyse qualitative et modélisation de l'influence des caractéristiques des voiries urbaines et de leur environnement sur les phénomènes d'accidents. Une première approche. *Bulletin du Laboratoire des Ponts et Chaussées*, 2001, n°232, p. 5-18.

²² MILLOT M., 2003 (cité précédemment)

²³ PROCHASSON F. *Les territoires de la rue, enjeux sur l'espace public*. Thèse de doctorat de Géographie de l'Université de Nantes, 2000.

²⁴ MILLOT M., 2003 (cité précédemment)

3 Quelle perception de la sécurité routière par les acteurs de l'urbain ?

L'état actuel des connaissances révèle le lien qui peut exister entre aménagement urbain et insécurité routière. Mais peu de recherches ont été menées sur la perception que peuvent avoir les acteurs de l'urbain de la sécurité routière. Prennent-ils conscience de l'influence de leurs choix d'aménagement sur les problèmes de sécurité ? de l'influence des paysages urbains sur les comportements des usagers ? Les acteurs de l'urbain, se sentent-ils concernés par cette problématique ? Si oui, comment l'appréhendent-ils ? Si non, pourquoi ?

Tout d'abord, la sécurité routière est souvent appréhendée par son analyse statistique : combien de tués ? Combien de blessés ? En effet, son analyse est basée sur l'étude des accidents de la circulation passés, méthode la plus éprouvée pour comprendre les mécanismes de production de l'insécurité routière²⁵. Cependant dans cette approche, c'est souvent le bilan statistique des accidents qui est retenu. Par exemple, c'est souvent lui qui permet de justifier le financement de certaines actions de correction.

Mais cette approche masque toute la complexité des phénomènes de production des accidents de la circulation. Elle ne permet pas de comprendre qu'ils sont aussi les symptômes d'un dysfonctionnement urbain. Et, pour beaucoup de praticiens, le lien entre urbanisme et sécurité routière n'est pas encore évident²⁶. De même, les élus ont rarement conscience des effets de leur décision sur l'insécurité routière²⁷. Il y a encore peu de diffusion des connaissances acquises sur les liens entre urbanisme et sécurité routière.

Et si l'insécurité routière est le révélateur de dysfonctionnement, pour les acteurs de l'urbain, c'est davantage le révélateur du « *dysfonctionnement de l'automobile en milieu urbain* »²⁸. Elle est ainsi plus souvent rattachée aux nuisances liées à l'automobile, au même titre que la pollution. « On oublie combien les dangers de la circulation pèsent sur la vie quotidienne. [...] On oublie ou on ne sait pas que les piétons sont indispensables à la bonne marche des commerces du quartier »²⁹. D'une manière générale, les acteurs de l'urbain sous-estiment, connaissent mal ou n'appréhendent pas l'impact de la sécurité routière sur la vie locale.

Cette vision n'est pas unanime dans tous les pays. Loiseau³⁰ a ainsi comparé les perceptions de la sécurité routière et de l'espace public en France, en Allemagne et aux Pays-Bas. Elle constate des différences qui se traduisent par des politiques et des pratiques d'aménagement différentes.

²⁵ FERRANDEZ F., FLEURY D., MALATERRE G. *Dossier guide sur une procédure d'analyse des zones d'accumulation d'accidents en agglomération*. Cahier d'étude n°48, ONSER, 1979.

²⁶ SAINGENEST P., COUTY J. *Sécurité routière et urbanisme. Mise en perspectives de documents issus du réseau technique et des DDE*. CETE Normandie Centre, 1999, 73 p.

²⁷ Dossier "Sécurité en ville : la réponse de l'urbanisme". *Revue du comité de la sécurité routière*, n°125, déc 2001, p. 15-30.

²⁸ Extrait d'entretien

²⁹ BONAMONI L. *Le temps des rues. Vers un nouvel aménagement de l'espace rue*. IREC et GCR : Lausanne, 1990, 112 p., p.4 et 5.

³⁰ LOISEAU-VAN-BAERLE F. *Le piéton, la sécurité routière et l'aménagement de l'espace public. Etude comparative des politiques et réalisations aux Pays-Bas, en Allemagne et en France*. CETUR : Bagnaux, 1989, 143 p.

En France, la notion d'espace public est très importante et se démarque fortement de l'espace privé constitué du logement, voire du jardin. Dès qu'on sort de son domicile, on est sur l'espace public. En Allemagne et aux Pays-Bas, le trottoir est considéré comme le prolongement du domicile. La transition espace public/espace privé est moins nette. En effet, Aries³¹ a montré qu'à l'origine des villes, la rue avait une fonction de lieu de vie, de socialisation, de séjour. Cette fonction a été perdue progressivement avec un long processus de privatisation de la vie quotidienne (entamé au milieu du XVIII^{ème} et poursuivi tout au long du XIX^{ème}) au profit du foyer domestique, du domicile. Ce phénomène a été renforcé en France par la motorisation des ménages au lendemain de la Seconde Guerre mondiale. A ce processus, est venu se rajouter l'éclatement progressif de la vie sociale en "compartiments", le zonage des activités.

Aux Pays-Bas et en Allemagne, les habitants ont résisté davantage à ce phénomène de privatisation que la France. Les habitants ont ainsi continué à laisser les enfants jouer dans la rue. Et le trottoir, l'espace à proximité du domicile est perçu comme le prolongement du domicile. Le terme d'espace public n'est alors pas vraiment utilisé, on parle davantage d'« environnement de l'habitat ». Et lorsque la circulation est devenue insupportable, avec la croissance de la motorisation et des trafics, mettant en péril cette fonction de séjour de la rue, les Pays-Bas et l'Allemagne ont réagi plus tôt que la France. C'est dans ces pays que sont nés les concepts d'intégration des modes et de zones à trafic apaisé. Ces principes y ont été légiférés dès les années 80, alors qu'en France le concept de zone 30, n'a été introduit au code de la route qu'en 1990.

En France le discours officiel de sécurité routière des années 80 est resté essentiellement tourné vers la route, le respect de la réglementation en vigueur et l'éducation³². Et les raisons des initiatives pour la sécurité routière étaient surtout intellectuelles. Il s'agissait plutôt d'une prise de conscience des ingénieurs (circulation, transport) du fait que pour être réellement efficace la sécurité routière devait passer par une réduction des vitesses et par conséquent un réaménagement de l'espace public. Elles n'étaient pas fondées comme aux Pays-Bas sur une volonté de préserver la vie locale.

Ces différences d'enjeux ont eu des conséquences sur les pratiques d'aménagement. C'est ainsi qu'en Allemagne, c'est le Ministère de la construction et de l'urbanisme qui a mis en œuvre, dans les années 80, l'apaisement de la circulation parfois même la réduction du trafic et l'aménagement de type cour urbaine ou zone 30. Ceci a conduit les allemands à coupler (dans les faits) la diminution des accidents à une meilleure qualité de vie en ville.

La sécurité routière en milieu urbain est inévitablement liée à la préservation de la vie locale, à la notion d'urbanité (comment veut-on vivre en ville ?). En Allemagne et aux Pays-Bas, les problèmes de sécurité routière sont traités parce qu'ils posent des problèmes de vie sociale (danger pour les enfants, qui jouent beaucoup dehors) ou pour des raisons économiques (enjeu de lutte contre la désertification des centres-villes). En France, la sécurité routière est restée liée à la "route", à l'automobile, à sa vitesse. Comme dans beaucoup de pays, le piéton demeure alors un "usager", soumis aux contraintes de circulation, de fluidité, de sécurité des déplacements automobiles³³. D'ailleurs, les « problèmes de ceux qui marchent en

³¹ ARIES P. L'enfant et la rue, de la ville à l'anti-ville. *Revue Urbi* n°2, CRU, 1979.

³² Actuellement la politique nationale de sécurité routière repose encore essentiellement sur l'inflexion des comportements de conduite par une approche réglementaire et répressive.

³³ WANG S., SMITH J.P. In quest of 'forgiving' environment: residential planning and pedestrian safety in Edmonton, Canada. *Planning Perspectives*, vol 12, 1997, p. 225-250.

ville ont commencé lorsque l'homme est devenu piéton, lorsque sa qualité d'humain est devenue moins importante que sa qualité d'usager d'une fonction »³⁴.

Dans ce contexte, l'insécurité routière est alors perçue comme un problème concernant essentiellement les ingénieurs. Elle est réglée par les aménagements routiers. D'ailleurs il existe de nombreux outils correctifs. Et, du point de vue de certains acteurs de l'urbain, « *cela ne semble pas très difficile à gérer* ». Cette perception de la sécurité comme liée à la circulation automobile ne peut alors pas intéresser les urbanistes, architectes, paysagistes. Et d'une manière générale, l'intérêt accordé à la valeur "sécurité routière" est plus faible que pour d'autres valeurs portées par les métiers et acteurs de l'aménagement comme la valeur patrimoniale ou la qualité urbaine³⁵. Elle n'est pas reconnue et valorisée dans les savoir-faire. Elle est rejetée par les urbanistes comme élément concernant la conception de la voirie. Elle est marginalisée par les ingénieurs de la voirie dont la tâche principale est d'assurer la bonne circulation sur le réseau routier urbain.

De plus, si de nombreuses connaissances ont été développées en terme de sécurité routière, beaucoup d'incertitudes demeurent concernant l'impact de l'urbanisme sur l'insécurité³⁶. En effet si nous savons qu'il y a une corrélation forte entre la sécurité et l'urbanisme³⁷, la nature de ces liens est moins bien connue. Ils sont complexes et la planification ne peut pas promettre d'empêcher les accidents³⁸. Par contre, elle peut minimiser les risques et elle peut surtout influencer les possibilités de gestion a posteriori³⁹. Mais il n'y a pas de recette miracle. Les acteurs de l'urbain se posent alors des questions en terme de légitimité, voire de compétence. « [Ils] *n'ont pas forcément les connaissances pour traiter des problèmes de sécurité routière* ». L'urbanisme embrasse des domaines déjà variés, des préoccupations différentes, comment alors intégrer cette problématique de la sécurité routière ?

Ainsi la sécurité routière est le plus souvent perçue comme une nuisance automobile. Elle est peu appréhendée par les acteurs de l'urbain comme le révélateur de dysfonctionnements, notamment dans l'interface entre urbanisme et déplacements. Son impact sur la vie locale est méconnu. Par exemple, on sous-estime souvent la part de personnes qui ne se déplacent plus à pied ou à vélo pour cause d'insécurité. Le peu de connaissances sur comment intégrer la sécurité routière dans la planification urbaine et sur les effets des conceptions urbaines sur la sécurité renforce cette tendance.

³⁴ CETUR, Association des IVF, CETE Lyon. Vitesse et sécurité en ville. Journée nationale d'étude à Grenoble, décembre 1985.

³⁵ BRENAC T. Insécurité routière : stratégies de prévention et intégration de la sécurité dans la gestion urbaine. Note non publiée, INRETS, 11 avril 2003, 1 p.

REIGNER H. Road safety policy in France: the gap between technical expertise and politics. Young researchers seminar, ECTRI, FERSI, 16-17-18 décembre 2003, Lyon, 10 p.

³⁶ Dossier "Sécurité en ville : la réponse de l'urbanisme". 2001 (cité précédemment)

³⁷ CERTU *Intégrer la sécurité des déplacements dans les projets d'urbanisme. Version provisoire*. CERTU : Lyon, 2003, 42 p.

³⁸ WANG S., SMITH J.P., 1997 (cité précédemment)

³⁹ MILLOT M., 2003 (cité précédemment)

4 Comment se traduit cette perception dans l'aménagement urbain ?

Au niveau opérationnel, l'insécurité est abordée essentiellement dans sa vision curative. Et les approches liant urbanisme et sécurité sont limitées aux approches de sécurité pour les aménagements urbains ponctuels (carrefour...) ⁴⁰. La sécurité routière est traitée quand des problèmes de sécurité sont relevés. Ils sont d'ailleurs souvent à l'origine de la demande d'aménagement. Sinon dans le reste des aménagements urbains, la sécurité n'est jamais complètement oubliée mais elle n'est pas non plus prise en compte en tant que telle.

Beaucoup d'entretiens ont révélé que les acteurs de l'urbain considèrent souvent que la prise en compte explicite de la sécurité est nécessaire pour des questions d'aménagement de détail. Par contre pour des projets plus vastes, elle est plus souvent implicite. Elle est sous-jacente, selon eux, « *aux réflexions sur l'organisation des réseaux viaires, sur la question de l'accessibilité [y compris pour les personnes à mobilité réduite], sur les chemins piétons et les itinéraires cyclables [le plus souvent les pistes ou bandes cyclables]* ». Elle renvoie à la vision donnée longtemps par la recherche sur la prépondérance de l'aspect réseau des formes urbaines. Elle intègre peu les autres propriétés des espaces urbains ayant une influence sur la sécurité, qui concernent pourtant davantage les acteurs de l'urbain.

La vision de la sécurité routière décrite précédemment s'est traduit dans l'aménagement par une prépondérance donnée à la sécurité des déplacements. La ville devait s'adapter à l'automobile ⁴¹. Et pour améliorer la fluidité et la sécurité des déplacements, le principe de séparation des modes a été largement privilégié en France. La sécurité routière est encore souvent perçue dans son approche très fonctionnaliste.

Cependant de plus en plus, le retour à la "rue" est revendiqué. Le terme de "rue" définit alors une « voie qui dessert directement de part et d'autre des parcelles bâties en même temps qu'elle permet de se déplacer dans le quartier » ⁴². Cette définition suppose donc deux fonctions principales à la rue : permettre le parcours et être le support de l'édification. Et ces deux aspects sont importants. Pour Gourdon ⁴³, tout espace allongé entre des bâtiments ne peut pas être considéré comme étant une "rue". De même, une voie peut présenter les différentes caractéristiques d'une "rue" mais ne pas pouvoir jouer ce rôle du fait d'une place hégémonique de la circulation des automobiles. La fonction de vie locale de l'espace public reprend peu à peu de l'importance ⁴⁴. Pour Gourdon, il est d'ailleurs « grand temps de se tourner vers une conception de l'espace qui ne fasse pas reposer la totalité de son fonctionnement sur sa spécialisation matérielle et fonctionnelle car on ne crée pas les conditions de la civilité en supprimant les occasions de conflits d'usage ».

⁴⁰ SAINGENEST P., COUTY J. 1999 (cité précédemment)

⁴¹ Georges Pompidou

⁴² MANGIN D., PANERAI P. (ss la dir.) *Lotissements, découpages, composition. L'économie des tracés urbains*. Séminaire organisé par l'Institut Français d'Architecture, l'Union Nationale des Fédérations d'Office d'HLM et le Plan Construction, 1985, 117 p., p.14.

⁴³ GOURDON J-L. *La rue. Essai sur l'économie de la forme urbaine*. Edition de l'Aube : La Tour d'Aigues, 2001 286 p.

⁴⁴ LOISEAU-VAN-BAERLE F. *La rue, un espace à mieux partager*. Paris : Amarcande, 1990, 58 p.

Dans ce contexte de réflexion sur la qualité de vie, la sécurité routière pourrait tenir sa place. C'est ainsi que les concepts développés à l'étranger pour préserver la vie locale sont exploités. L'exemple de Chambéry⁴⁵ est assez parlant : le réaménagement du centre en faveur des modes doux et en intégrant la sécurité routière a eu des résultats très positifs en terme de qualité de vie, de sécurité mais aussi d'activités commerciales, de redynamisation du centre...

Cependant, en France, les concepts comme la modération de la circulation, dont la zone 30 est l'exemple le plus connu, sont davantage utilisés comme des outils réglementaires de limitation des vitesses alors qu'ils constituent des véritables outils d'aménagement urbain. Selon l'évaluation faite par le CERTU⁴⁶, les zones 30 créées en France l'ont été en premier lieu pour des raisons de sécurité, voire des demandes de riverains, de parents d'élèves (devant les écoles), mais assez peu suite à une étude globale intégrant l'ensemble des préoccupations de circulation, de déplacement et d'urbanisme. De plus, elles correspondent pour beaucoup à des zones de petite taille voire à des tronçons de rue, alors qu'il a été démontré que leur efficacité résidait essentiellement dans le périmètre assez large d'application⁴⁷. Elles sont pour beaucoup utilisées comme des outils correctifs de sécurité. « *Ces outils ont [alors] souvent mauvaise presse auprès des urbanistes* ». Ce qui n'est pas forcément le cas dans d'autres pays comme en Allemagne où ils sont perçus comme des outils d'aménagement urbain à part entière.

La sécurité routière renvoie à la notion d'urbanité, elle interroge la façon de vivre ensemble en ville. Elle rencontre les problématiques de qualité de vie et de préservation de la vie locale, comme nous l'avons vu en Allemagne. Les réflexions menées en faveur des modes doux ne peuvent l'être sans le regard de la sécurité : ce sont les usagers les plus vulnérables et les plus soumis à l'insécurité et cette insécurité peut être un frein à leur utilisation⁴⁸. Cependant elles ne doivent pas non plus être dissociées du reste des usages et usagers de la ville.

Là encore des expériences ont montré que s'intéresser au cadre de vie en intégrant la sécurité routière pouvaient donner des bons résultats pour les différents enjeux. La démarche "Ville plus sûre, quartiers sans accident" a largement illustré cette approche. Si la sécurité routière était l'un des enjeux principaux pour l'Etat qui a lancé la démarche, les collectivités ont su s'en saisir pour la raccrocher à des problématiques de qualité de vie : redynamiser des centres-villes traversés par des routes nationales, préserver la vie locale le long de ces traversées...

Mais pour réussir, les approches doivent intégrer la sécurité de façon explicite. D'une part, parce que les problématiques urbanistiques et celles relatives à la sécurité routière sont sur des échelles de temps différentes. Et la gestion des sols se fait souvent au coup par coup, à mesure des opportunités foncières et peut conduire à des problèmes de cohérence⁴⁹. D'autre part, parce qu'elles sont fortement liées et que traiter l'une sans l'autre aura forcément des conséquences sur l'autre.

⁴⁵ Dossier "Sécurité en ville : la réponse de l'urbanisme". 2001 (cité précédemment)

⁴⁶ PIN C., RENNESSON C. *Les zones 30 en France : bilan des pratiques en 2000*. CERTU : Lyon, 2003, 71 p.

⁴⁷ BONAMONI L., 1990 (cité précédemment)

⁴⁸ SEM 92 et IAURIF *Plans de développement des circulations douces dans le nord et le centre des Hauts-de-Seine*. Nanterre : Conseil Général des Hauts-de-Seine, 1999, 112 p.

⁴⁹ SAINGENEST P., COUTY J., 1999 (cité précédemment)

C'est ainsi que du point de vue des entrées de ville, l'amendement Dupont⁵⁰, entré en vigueur le 1^{er} janvier 1997 portant sur la maîtrise de l'urbanisation devait inclure des enjeux forts de sécurité routière. Selon cet article, il est interdit de construire, en dehors des zones déjà urbanisées, dans une bande de 100 mètres de part et d'autre de l'axe des autoroutes, des routes express et des déviations au sens du code de la route et de 75 mètres de part et d'autre de l'axe des routes classées à grande circulation (zones dites inconstructibles). En plus de quelques exceptions⁵¹, les dispositions de ces alinéas ne s'appliquent pas dès lors que les règles concernant ces zones, contenues dans le POS ou dans un document d'urbanisme en tenant lieu, sont justifiées et motivées au regard notamment des nuisances, de la sécurité, de la qualité architecturale, ainsi que de la qualité de l'urbanisme et des paysages. Il faut donc un projet urbain pour lever l'inconstructibilité le long des entrées de ville, qui intègre des réflexions urbanistiques, de paysage et de sécurité routière. Cependant l'article reste assez vague quant à la prise en compte des critères énoncés (nuisances, sécurité, qualité architecturale et urbanistique). Peu de choses apparaissent quant à la définition du contenu des projets urbains. Ainsi dans les projets urbains, la sécurité routière, quand elle est évoquée, est souvent rattachée à la seule lisibilité de l'axe.

Concernant les grandes opérations urbaines, la sécurité routière est rarement prise en compte à l'échelle du projet de façon explicite. Pour beaucoup de personnes interrogées, elle concerne davantage l'aménagement de détail. Ainsi, pour illustrer le fait qu'elle n'est pas complètement oubliée, on parle d'aménagement de place, de rétrécissement de voie, de mesures mises en place « *pour que l'automobiliste ne se croit pas tout permis* ». La sécurité routière est donc abordée essentiellement du point de vue de l'automobiliste, de l'impact de l'aménagement sur son comportement. De même, les réflexions sur les modes doux sont souvent menées en opposition aux voitures. Le lien entre la sécurité et la réflexion globale du projet est peu appréhendé : comment les personnes vont-elles se déplacer dans et en dehors du quartier, comment vont-elles utiliser l'espace public... ?

La notion d' "usage" de l'espace public qui pourrait être rattachée à la problématique sécurité est souvent abordée dans son aspect fonctionnel. Ainsi les projets de "rue" visent à multiplier les fonctions de la voie, en créant par exemple des « *pôles de proximité* », des commerces de première nécessité... Mais ceux-ci semblent se suffire à eux-mêmes pour créer de la vie locale. L'impact de l'insécurité routière sur la non-mobilité est sous-estimé : « *les gens n'aiment-ils pas s'asseoir sur les terrasses des cafés qui bordent des artères principales ?* » Il serait alors intéressant de se raccorder à ces préoccupations pour introduire la problématique sécurité et pour dérouler la réflexion sur les usages et le vécu des espaces.

Quant aux zones de périphérie urbaine, elles sont souvent monofonctionnelles et résidentielles. L'aspect "usage" de ces nouveaux espaces n'est pas toujours pris en compte dans le projet et la conception. La fonction habitat prédomine et on sous-estime souvent la fonction déplacement : comment ce quartier va-t-il être relié au reste du réseau ? Comment la population de ce quartier va-t-elle évoluer ? et par-là même sa mobilité ? (vieillesse de la population et perte de l'usage de la voiture, adolescents et desserte des cars scolaires...). C'est ainsi que la DDE des Pyrénées orientales et le CETE Méditerranée ont réfléchi à

⁵⁰ Article L.111-1-4 du Code de l'urbanisme, rattaché à la loi Barnier.

⁵¹ A l'exception des :

- 1) constructions et installations liées ou nécessaires aux infrastructures routières (station de péage, aire de repos,...),
- 2) services publics exigeant la proximité immédiate des infrastructures routières,
- 3) bâtiments d'exploitation agricole,
- 4) réseaux d'intérêt public,
- 5) de l'adaptation, la réfection ou l'extension des constructions existantes.

l'élaboration de grilles⁵² d'analyse de sécurité routière à l'intention des instructeurs de permis de construire. Ces grilles reprennent quelques règles de base en terme de sécurité, à vérifier sur les réseaux de ces nouveaux quartiers. Par contre, il existe encore peu de réflexions sur le projet global et son lien avec l'insécurité : connexion du nouveau quartier avec le reste de la ville (ou du village), etc.

Ainsi la perception de la sécurité routière par les acteurs de l'urbain se traduit directement dans les démarches d'aménagement : sécurité perçue essentiellement comme une nuisance automobile, peu comme étant en lien avec les notions de qualité d'usage et qualité de vie, peu comme s'intégrant dans les réflexions globales des projets sur les déplacements et l'usage de l'espace public.

⁵² VERNEAU F., BOUET F. Grille d'évaluation de la sécurité des lotissements lors de l'instruction des permis de lotir. Fiche Management et Pratiques de Sécurité Routière, 2002

5 Pistes de recherche

La sécurité routière doit être intégrée de plus en plus dans les réflexions amont de planification urbaine, avec des lois comme la loi de Solidarité et Renouvellement Urbain par exemple. La littérature basée sur les études de sécurité confirme cette nécessité, montrant que l'approche curative n'est pas suffisante pour garantir la sécurité de tous. Cependant peu d'outils, de méthodes ont été développés pour mener à bien cette intégration. Il n'existe pas de recette miracle et les acteurs de l'urbain s'interrogent quant à leur légitimité pour parler de sécurité routière.

De plus, ils connaissent mal le lien qui peut exister entre urbanisme et sécurité routière. La sécurité est perçue essentiellement comme liée à l'aménagement de détail. Elle est rattachée aux problèmes de la voiture en ville. Son lien avec les réflexions sur la conception urbaine, sur l'organisation des déplacements est peu appréhendé. Son impact sur la vie locale est méconnu. De ce fait, les acteurs de l'urbain se sentent peu concernés par cette problématique.

Pourtant la sécurité routière interroge la notion d'urbanité, la qualité de vie. Elle révèle les dysfonctionnements urbains. Elle a un impact sur la vie locale et sur la qualité d'usage. Pour intéresser les urbanistes, architectes, géographes, aménageurs à la sécurité routière, il faut donc la rattachée à leurs préoccupations et leur montrer comment elle interroge leur façon de faire.

Tout d'abord, il est important de diffuser au maximum, auprès des acteurs locaux, les recherches démontrant les liens qui peuvent exister entre aménagement urbain et sécurité routière. En effet, le manque de connaissances sur les effets des conceptions urbaines sur la sécurité routière est un frein à la prise en compte de la sécurité dans les projets urbains. C'est ainsi que Saingenest et Couty⁵³, qui ont travaillé sur l'intégration de la sécurité dans les POS ont cherché à faire un recueil d'exemples de réalisations qui ont donné des résultats positifs pour montrer aux acteurs que les démarches anticipatrices peuvent réussir. Des recherches pourraient alors s'orienter vers des évaluations de démarches d'aménagement intégrant différents enjeux comme la sécurité routière, le développement des modes doux, la préservation de la vie locale. Il est important de montrer que la sécurité routière n'est pas limitée à son approche fonctionnaliste, qu'elle ne conduit pas forcément à la ségrégation des différents modes de déplacement. Par contre, elle suppose de veiller au "bon" fonctionnement des espaces urbains. Elle « rappelle que la ville est d'abord vécue avant d'être regardée »⁵⁴.

Dans cette optique, il faut interroger les pratiques des acteurs de l'urbain. Se poser la question de la sécurité routière, c'est se poser la question des déplacements et plus généralement de l'usage des espaces. Il faut donc chercher comment les urbanistes, architectes, géographes, etc. peuvent s'en saisir à partir de leurs propres outils. La sécurité routière n'est pas une problématique supplémentaire à considérer, elle doit faire partie d'une réflexion globale sur la notion d'"usage".

Cela renvoie également à des questions concernant les outils d'aménagement. Ceux-ci sont-ils encore adaptés aux préoccupations contemporaines ? En effet, l'urbain a fortement évolué. Mais les outils sont

⁵³ SAINGENEST P., COUTY J., 1999 (cite précédemment)

⁵⁴ FLEURY D. *Sécurité et urbanisme. La prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement urbain*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1998, 299 p., p. 6.

demeurés les mêmes. N'est-il pas temps de les moderniser en introduisant ces nouvelles problématiques ? Par exemple, des concepts comme celui des "zones apaisées" sont de plus en plus développés dans les pays européens. Ne peuvent-ils pas devenir des outils d'aménagement à part entière ? Peuvent-ils être introduits dans les documents de planification ?

6 Bibliographie

- ARIES P. L'enfant et la rue, de la ville à l'anti-ville. *Revue Urbi* n°2, CRU, 1979.
- BONAMONI L. (1990) *Le temps des rues. Vers un nouvel aménagement de l'espace rue*. IREC et GCR : Lausanne, 112 p.
- BONNISON J., MCCOY P. Effect of Median Treatment on Urban Arterial Safety: An Accident Prediction Model. Transportation Research Board. 76th Annual Meeting, January 12-16, 1997, Washington D.C., 19 p.
- BRENAC T. Insécurité routière : stratégies de prévention et intégration de la sécurité dans la gestion urbaine. Note non publiée, INRETS, 11 avril 2003, 1 p.
- CERTU *Intégrer la sécurité des déplacements dans les projets d'urbanisme. Version provisoire*. CERTU : Lyon, 2003, 42 p.
- CETUR, Association des IVF, CETE Lyon. Vitesse et sécurité en ville. Journée nationale d'étude à Grenoble, décembre 1985.
- CETUR *Ville plus sûre, quartiers sans accidents. Savoir-faire et techniques*. Bagneux : CETUR, 1990, 318 p.
- Dossier "Sécurité en ville : la réponse de l'urbanisme". *Revue du comité de la sécurité routière*, n°125, 2001, p. 15-30.
- ENGEL U. Risk figures for road users in different urban street categories. 5^{ème} congrès international de l'ATEC, "L'insécurité routière", 9-13 juin 1986, Paris, proceedings vol. 3, 17 p.
- ENGEL U., THOMSEN L.K. Safety effects of speed reducing measures in Danish residential areas. *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 17-28.
- FAURE A. Safety in urban areas: the French program « Safer city, accident-free districts ». *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 39-44.
- FERRANDEZ F., FLEURY D., MALATERRE G. *Dossier guide sur une procédure d'analyse des zones d'accumulation d'accidents en agglomération*. Cahier d'étude n°48, ONSER, 1979.
- FLEURY D. *Sécurité et urbanisme. La prise en compte de la sécurité routière dans l'aménagement urbain*. Paris : Presses de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées, 1998, 299 p.
- FLEURY D., DUBOIS D., FLINÉ C., PEYTAVIN J-F. *Catégorisation mentale et sécurité des réseaux*. Rapport INRETS n°146, Arcueil : INRETS, 1991, 98 p.
- GOURDON J-L. *La rue. Essai sur l'économie de la forme urbaine*. Edition de l'Aube : La Tour d'Aigues, 2001, 286 p.
- JANSSEN S.T.M.C. Road safety in urban districts. Final results of accident studies in the Dutch Demonstration Projects of the 1970's. *Traffic Engineering Control*, 1991, p. 292-296.
- KING D., LAWSON S., PROCTOR S., JOHAL K., HOYLAND M. Child pedestrian accidents in inner areas: pattern and treatment. PTRC Summer Annual Meeting, Seminar D, University of Bath, September 1987.
- LIE A., TINGVALL C. La "vision zéro" suédoise. *Annales des Ponts et Chaussées*, 2002, n°101, p. 24-30.
- LOISEAU-VAN-BAERLE F. *Le piéton, la sécurité routière et l'aménagement de l'espace public. Etude comparative des politiques et réalisations aux Pays-Bas, en Allemagne et en France*. CETUR : Bagneux, 1989, 143 p.
- LOISEAU-VAN-BAERLE F. *La rue, un espace à mieux partager*. Paris : Amarcande, 1990, 58 p.
- MANGIN D., PANERAI P. (ss la dir.) *Lotissements, découpages, composition. L'économie des tracés urbains*. Séminaire organisé par l'Institut Français d'Architecture, l'Union Nationale des Fédérations d'Office d'HLM et le Plan Construction, 1985, 117 p.

- MILLOT M. *Développement urbain et insécurité routière : l'influence complexe des formes urbaines*. Thèse de doctorat en Transport de l'École Nationale des Ponts et Chaussées, Paris, 2003, 414 p.
- MILLOT M., BRENAC T. Analyse qualitative et modélisation de l'influence des caractéristiques des voiries urbaines et de leur environnement sur les phénomènes d'accidents. Une première approche. *Bulletin du Laboratoire des Ponts et Chaussées*, 2001, n°232, p. 5-18.
- OCDE *Sécurité de la circulation en zones résidentielles*. Paris, 1979, 123 p.
- PATTE L., LESAGE P. *Catégorisation des voies urbaines et sécurité routière*. Rapport d'étude : CERTU, CETE Lyon, CETE Normandie-centre, 1997, 57 p.
- PIN C., RENNESSON C. *Les zones 30 en France : bilan des pratiques en 2000*. CERTU : Lyon, 2003, 71 p.
- PRESTON B. *Statistical Analysis of Child Pedestrian Accidents in Manchester and Salford*. Manchester Studies Publications, Manchester, UK, 1976.
- PROCHASSON F. *Les territoires de la rue, enjeux sur l'espace public*. Thèse de doctorat de Géographie de l'Université de Nantes, 2000.
- REIGNER H. Road safety policy in France: the gap between technical expertise and politics. Young researchers seminar, ECTRI, FERSI, 16-17-18 décembre 2003, Lyon, 10 p.
- SAINGENEST P., COUTY J. *Sécurité routière et urbanisme. Mise en perspectives de documents issus du réseau technique et des DDE*. CETE Normandie Centre, 1999, 73 p.
- SEM 92 et IAURIF *Plans de développement des circulations douces dans le nord et le centre des Hauts-de-Seine*. Nanterre : Conseil Général des Hauts-de-Seine, 1999, 112 p.
- SMEED R.J. *The influence of speed regulations on traffic flow and accidents*. General report to the Fifth International Study Week in Traffic Engineering, Nice, 1960.
- STRANSKY V. *Forme et fonction d'un réseau. Cas de la voirie urbaine de desserte locale*. Thèse de doctorat en Urbanisme et Aménagement de l'Université Paris XII-Val-de-Marne, 1995, 458 p.
- VAN ELSLANDE P., ALBERTON L., NACHTERGAËLE C., BLANCHER G. *Scénarios types de production de l' "erreur humaine" dans l'accident de la route*. Rapport INRETS N°218, Arcueil : INRETS, 1997, 180 p.
- VERNEAU F., BOUET F. Grille d'évaluation de la sécurité des lotissements lors de l'instruction des permis de lotir. Fiche Management et Pratiques de Sécurité Routière, 2002
- VIS A.A., DUKSTRA A. Safety effects of 30 km/h zones in the Netherlands. *Accident Analysis and Prevention*, 1992, vol. 24, n°1, "Speed management through traffic engineering", p. 75-86.
- WANG S., SMITH J.P. In quest of 'forgiving' environment: residential planning and pedestrian safety in Edmonton, Canada. *Planning Perspectives*, vol 12, 1997, p. 225-250.

Annexe 1 :

Grille d'entretien pour les grandes opérations urbaines

Annexe 2 :

Grille d'entretien pour les zones de périphérie urbaine

ANNEXE 1

Grille d'entretien pour les grandes opérations urbaines

- 1) Quelle était la commande de cette étude ?
- 2) Que comporte le projet en terme d'activités ? (espace résidentiel, équipements publics, activités commerciales,...)
- 3) A quel moment de l'étude avez-vous pris en compte les déplacements dans ce projet urbain ?
 - a. Les déplacements générés par le projet et leur intégration dans le reste des déplacements de la ville
 - b. Les déplacements internes au projet et en particulier les modes doux (par rapport aux équipements du projet notamment mais aussi par rapport aux habitations)
- 4) Que représente pour vous la vie locale dans un tel projet ? Comment a-t-elle été traitée ?
- 5) Pour tout projet urbain, la qualité de vie notamment vis-à-vis des habitants est un élément important pour le succès de l'opération. Comment cette valeur a-t-elle été prise en compte dans l'aménagement ?
 - a. Dans le traitement des espaces publics ?
 - b. Dans la réflexion sur les déplacements ?
 - c. Dans la limitation des conflits ?
 - d. Dans le partage de l'espace entre les usages et les usagers ?
- 6) La sécurité des déplacements a-t-elle été prise en compte en tant que telle ?
 - a. Si oui, comment et à quel niveau ?
- 7) La sécurité des déplacements concerne certes les personnes qui se déplacent (les automobilistes, mais aussi les piétons, les cyclistes,...) mais aussi celles qui font des activités dans l'espace public (jeu des enfants dans la rue, sur des espaces verts,...). Un sentiment d'insécurité peut nuire à cette vie locale. Est-ce que cet élément a été pris en compte ? Si oui, comment ?
- 8) Pour vous, quel lien existe-t-il entre sécurité des déplacements, déplacement des modes doux et vie locale ?
- 9) Qu'est-ce qui vous inciterait davantage à prendre en compte la sécurité des déplacements ?
- 10) D'après vous qu'est ce qu'il faudrait faire (et aurait-il fallu faire) pour mieux prendre en compte la sécurité dans la conception ?

ANNEXE 2

Grille d'entretien pour les zones de périphérie urbaine

- 1) A quel titre intervenez-vous dans l'aménagement de nouvelles zones de périphérie urbaine ?
- 2) Y a-t-il une réflexion préalable concernant l'implantation des nouvelles zones et leur lien avec le réseau existant ? Sur leur place dans le territoire ? Sur leurs liens avec les équipements existants ?
- 3) A quel moment de l'étude sont pris en compte les déplacements ?
 - a. pour les déplacements générés par le projet
 - b. pour les déplacements internes au projet et en particulier les modes doux Détermine-t-on les parcelles à bâtir puis les voies de circulation ? Comment coordonne-t-on l'ensemble ?
- 4) Ces nouvelles zones de périphérie sont souvent dessinées en priorité pour la circulation automobile. Comment sont alors traités les autres usages de l'espace : vie locale, ...
- 5) Quels sont les éléments pris en compte pour assurer une bonne qualité de vie dans ces nouvelles zones ?
 - a. au niveau du traitement des espaces publics
 - b. Dans la réflexion sur les déplacements
 - c. Dans la limitation des conflits
 - d. Dans le partage de l'espace entre les usages et les usagers
- 6) La sécurité des déplacements est-elle prise en compte en tant que telle ?
Si oui, comment et à quel niveau ?
- 7) La sécurité des déplacements concerne certes les personnes qui se déplacent (les automobilistes, mais aussi les piétons, les cyclistes,...) mais aussi celles qui font des activités dans l'espace public (jeu des enfants dans la rue, sur des espaces verts,...). Un sentiment d'insécurité peut nuire à cette vie locale. Est-ce que cet élément a été pris en compte ? Si oui, comment ?
- 8) Qu'est-ce qui inciterait davantage à prendre en compte la sécurité des déplacements dans la conception de nouvelles zones de périphérie urbaine ?
- 9) D'après vous qu'est ce qu'il faudrait faire (et aurait-il fallu faire) pour mieux prendre en compte la sécurité dans la conception ?