

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

L'offre du trajet le plus court au mode le plus lent

Rédaction avril 2005

Garantir les trajets les plus courts et les plus sûrs aux modes non motorisés (personnes à Mobilité Réduite, piétons, cyclistes) : comment traduire pratiquement ce principe dans l'aménagement des carrefours ? La mise en œuvre n'est pas simple et passe tout d'abord par une nouvelle hiérarchisation et une nouvelle approche des priorités.

En parallèle au diagnostic participatif de l'approche systémique précédemment évoquée, il s'avère utile d'approcher le carrefour par la méthode du "traçage des trajets".

Nous allons décrire brièvement cette méthode, puis examiner rapidement son application à un exemple. Quelques illustrations montreront des réalisations permettant en France d'apporter des réponses dans certains cas. L'exemple néerlandais ouvrira ensuite de nouvelles perspectives. On conclura ce thème de "l'offre du trajet le plus court" par l'importance donnée au soin du détail pour assurer la cohérence d'ensemble.

Méthode du "traçage des trajets"

La méthode du "traçage des trajets" est une méthode visant à tracer le trajet "idéal" sur un espace public dépourvu d'obstacles.

Elle s'effectue sur un "plan simplifié" où figurent uniquement le bâti et un certain nombre d'obstacles fixes qu'on ne peut déplacer, comme par exemple à Paris les entrées de métro ou les grands arbres d'alignement.

On trace tout d'abord sur le plan le trajet "idéal" pour les Personnes à Mobilité Réduite, que l'on matérialise par une bande de 1,50 m de largeur¹ allant au plus direct, puis on trace les trajets des piétons de part et d'autre de cette bande.

Ensuite, on trace les trajets des cyclistes sous forme de bandes cyclables, en donnant systématiquement la priorité aux Personnes à Mobilité Réduite et aux piétons dans les points de conflit.

Cela exige déjà une démarche itérative pour établir des compromis et trouver des synergies. Puis on recommence pour les bus, les deux-roues motorisés, les voitures², etc. On obtient ainsi un schéma théorique qui vient appuyer l'analyse des dysfonctionnements de l'approche systémique.

Mais plutôt que de détailler la méthode par un texte qui risque de s'avérer rapidement difficile à comprendre, illustrons la par un exemple.

¹ Les 1,50m mentionnés ici sont une valeur d'optimisation, et non une valeur normative issue du décret et de l'arrêté du 31 août 1999 ni de la circulaire du 23 juin 2000.

² Pour les voitures, on adopte généralement une bande de 3 m de largeur (et non de 3,50 m), beaucoup plus favorable à la modération des vitesses de pointe, au partage et à la cohabitation avec les autres usagers.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Application à un exemple

Pour faire comprendre l'application de la méthode du "traçage des trajets", nous avons choisi le plan d'un carrefour réel que l'on retrouve assez fréquemment dans le centre des villes françaises, mais en dehors des périmètres des centres historiques anciens.

Sur le "plan simplifié" présenté dans le croquis 1 ci-après ont été représentés uniquement le bâti (en gris sombre), les trottoirs et les passages piétons existants (en jaune) et les chaussées (en gris clair). Le plan a été complété par une appellation des voies (A à G) et les sens de circulation des véhicules à moteur, symbolisés par des flèches.

Au sein de l'Association mondiale de la Route, nous avons voulu voir comment nos proches voisins européens³ appliqueraient le "traçage des trajets" aux modes non motorisés, et quel pourrait être un principe d'aménagement qui pourrait en résulter, la consigne étant de ne pas effectuer des travaux importants, notamment de ne pas modifier les trottoirs ni les circulations des véhicules à moteur, mais de matérialiser par des marquages au sol une configuration possible de l'application de la méthode.

Etat initial (croquis 1)

Pour plus de lisibilité, les circulations piétonnes existantes (trottoirs et passages piétons) ont été figurées en jaune. Voici une brève description des voies du carrefour initial :

- *L'avenue A, à double sens de circulation, est une pénétrante urbaine servant de liaison entre la ville et sa périphérie. Elle assurait également autrefois la liaison avec d'autres villes de France.*
- *Le boulevard B, à double sens aussi, a été créé en élargissant au XIX^{ème} siècle une ancienne voie secondaire qui servait de liaison entre les bourgs et les faubourgs. Cette ancienne voie subsiste dans sa largeur initiale sous la forme de la rue F, à sens unique, de l'autre côté de l'axe A – C.*
- *La rue C, à double sens, dessert le centre ancien*
- *La rue D, à sens unique, est une simple voie de desserte du quartier et de son voisinage immédiat.*
- *Le boulevard E, créé de toutes pièces au XIX^{ème} siècle pour prolonger le boulevard B, constitue avec lui une liaison inter quartiers à double sens, structurant le centre ville.*
- *La rue G, à double sens, est une rue de desserte interne à l'ancien faubourg. Les véhicules ne peuvent pas aller de G vers B, mais uniquement de G vers F ou E, seul le tourne-à-droite étant autorisé.*

Certaines de ces voies ont du stationnement latéral, d'autres plusieurs voies de circulation (axe B – E), mais cette configuration du partage de la chaussée n'intervient pas dans les phases de "traçage des trajets" les plus courts pour les modes non motorisés, aussi peut-on en faire abstraction dans une première phase d'approche.

Le plus étonnant pour nos proches voisins européens demeure la largeur importante des voies françaises dans les tissus urbains de cette époque. Elle est à la fois un avantage certain, car elle offre davantage de possibilités,⁴ mais aussi un inconvénient, car ce confort a freiné en France la recherche de solutions alternatives pour compenser le manque d'espace.

³ Le Royaume Uni, le Benelux, l'Allemagne, la Suisse, l'Italie et l'Espagne.

⁴ Notamment, lorsqu'on dispose d'au moins 4 voies de circulation de 3,50 m de largeur, plus une sécurité latérale, on n'a aucune peine à trouver une largeur supplémentaire de 2 m, fort utile pour les déplacements non motorisés, en réduisant simplement ces 3,50 m à 3 m de large, amplement suffisants en milieu urbain.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Trajets des Personnes à Mobilité Réduite et des piétons (croquis 2)

La première phase, le traçage des itinéraires les plus courts pour les Personnes à Mobilité Réduite (PMR), ne pose pas de problème majeur. Ces itinéraires figurent en orange sur le croquis 2.

La phase suivante, le traçage des itinéraires piétons complétant ceux des PMR, figure en jaune sur le croquis 2. Les grandes traversées en diagonale, ne semblant pas dans ce cas représenter des flux importants de piétons, n'ont pas été représentées ni retenues.

On note en revanche que **les traversées piétonnières de forme trapézoïdales apparaissent dès que les voies ne se croisent pas à angle droit.**

Trajets des cyclistes et autres modes lents (croquis 3)

La superposition des itinéraires des cyclistes et autres modes lents⁵, en vert sur le croquis 3, s'effectuerait de façon légèrement différente chez nos proches voisins européens. Tous traceraient des bandes cyclables le long des itinéraires piétonniers dans l'avenue A et les boulevards B – E.

Les néerlandais y ajouteraient des **sas à vélos** (triangles hachurés en vert) pour faciliter les tourne-à-gauche, dispositifs sur lesquels semblent s'entendre les autres pays, et que les Espagnols complèteraient dans une phase ultérieure par des sas à motos, constituant avec les sas à vélos un espace rectangulaire unique, mais partagé par un marquage au sol.

L'ensemble de nos proches voisins européens instituerait en revanche des **zones à vitesse limitée sur la totalité des rues** (C, D, F et G). Les boulevards B-E doivent être pour eux une limite de zone 30 en direction de la ville. De même, la rue de desserte G interne à l'ancien faubourg devrait également être située en zone 30 en raison de son caractère purement local, comme cela se pratique systématiquement au Benelux, en Allemagne ou en Suisse.

En Suisse, de **grands autocollants provisoires indiquant la zone 30** seraient apposés au sol dès l'institution de cette mesure et ces chiffres 30 resteraient en place jusqu'à ce que les usagers en aient pris l'habitude. Il est suggéré avec humour que de tels autocollants puissent également être mis en place en France,⁶ non seulement à l'entrée de la zone 30, mais aussi un peu plus loin à titre de rappel en raison de l'indiscipline notoire des automobilistes français.

Ces zones 30 résoudraient à la fois la question des cyclistes et des modes doux tout en assurant l'apaisement des vitesses des véhicules à moteur. Des **contresens cyclables** devraient toutefois être mis en place dans les rues à sens unique (D et tronçon commun F – G).

Le cas de la voie F s'avère plus délicat. En Allemagne, on en aurait fait une **voie à priorité cycliste** (Fahradstrasse) où les automobilistes doivent calquer leur allure sur celle des véhicules les plus lents, en général les vélos. Dans d'autres pays, cette rue aurait été **mise en "rue 20" où la vitesse est limitée à 20 km/h**. L'annexe 12 "Revêtements et chaussées de

⁵ L'annexe 8 "Déplacements non motorisés et modes doux" donne une description plus détaillée des différents modes lents.

⁶ Bien que la législation rende actuellement difficile ce type de marquage provisoire expérimental.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

l'espace public" montre des illustrations de ce type de rue, que l'on retrouve aussi en Scandinavie. De tels exemples sont encore rares en France, mais ce principe a été retenu dans le croquis 3.

Enfin, l'espace central du carrefour comporte, outre les bandes cyclables marquées en bordure immédiate des traversées piétonnes, le traçage au sol des itinéraires cyclables permettant aux cycles et aux modes lents d'effectuer les différents mouvements tournants. Ce **marquage au sol d'itinéraires cyclables dans les carrefours** est d'autant plus important en France que le vélo n'est toujours pas un mode de déplacement respecté par la majorité des autres usagers, et que cet irrespect, et l'insécurité qui en résulte, constitue un énorme frein au développement de la bicyclette et des modes doux dans notre pays.

Ensemble des itinéraires non motorisés (croquis 4)

Le travail sur les interfaces PMR – piétons – cyclistes conduit à généraliser les **trottoirs traversants** sur l'ensemble des voies, dont l'avenue A, à l'exception des boulevards B – E où des passages piétons sur chaussées ont été préférés pour mieux écouler les flux motorisés.

En noir ont été rajoutés des îlots permettant de mieux canaliser les véhicules à moteur et à éviter qu'ils ne fassent des manœuvres dangereuses ou interdites.

Ce travail itératif est évidemment à poursuivre avec les autres flux de véhicules à moteur en fonction des différentes configurations possibles (existence ou non de bus, de stationnement sur chaussée, etc.). Nous n'allons pas poursuivre ici ce travail technique, car **le but de cet exemple est de monter une méthode importante pour appliquer dans un carrefour le principe du "trajet le plus court au mode le plus lent"**.

Nous allons juste terminer cette application à un exemple par quelques illustrations pratiques.

Illustrations pratiques (croquis et photos n° 5 à 9)

Le croquis 5 montre une situation fréquente en France dans un carrefour de ce type. L'arrondi de trottoir, servant logiquement à la giration des véhicules de pompiers, des bennes à ordures et des camions de livraisons, incite à décaler les passages piétons, et à favoriser de ce fait le **stationnement illicite dans le carrefour**.

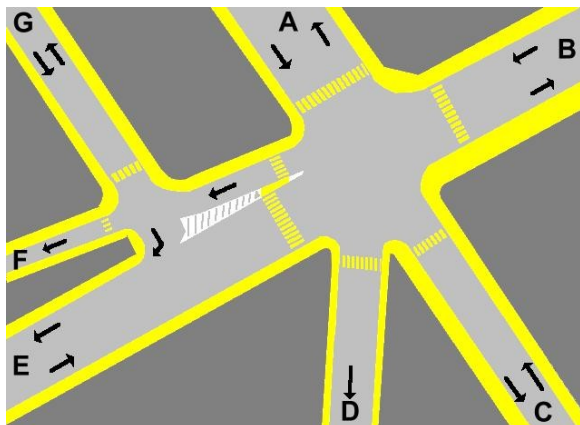
L'implantation de mobiliers urbains divers dans le tournant, sur le trottoir entre les passages piétons, favorise **le stationnement des motos sur trottoir et empêche souvent la circulation des Personnes à Mobilité Réduite**.

Cette situation est parfaitement illustrée par la photo 7, qui montre une obstruction complète des itinéraires des Personnes à mobilité réduite par le mobilier urbain et le stationnement illicite des automobiles et des motos.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

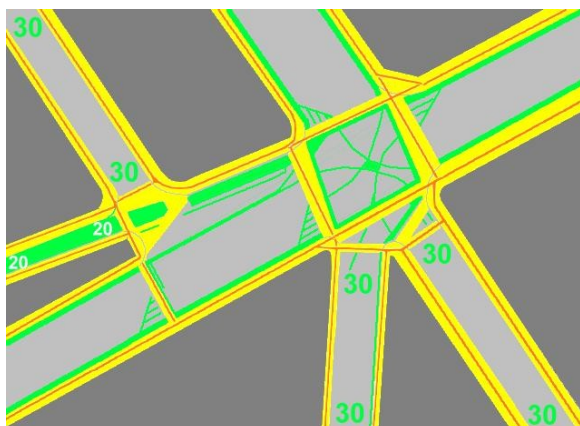
Méthode du traçage des trajets appliquée à un exemple⁷



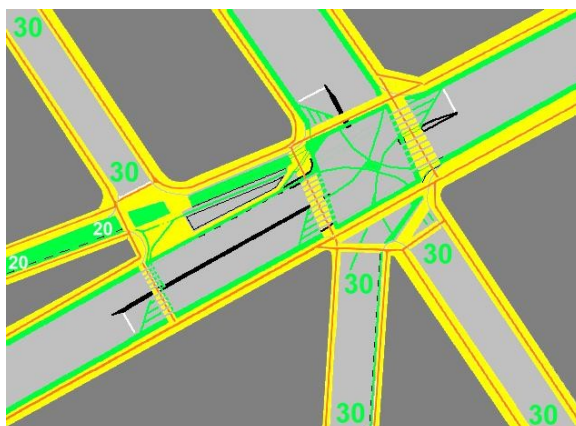
Croquis 1 : Etat initial du carrefour. Pour plus de lisibilité, les itinéraires piétons sont marqués en jaune



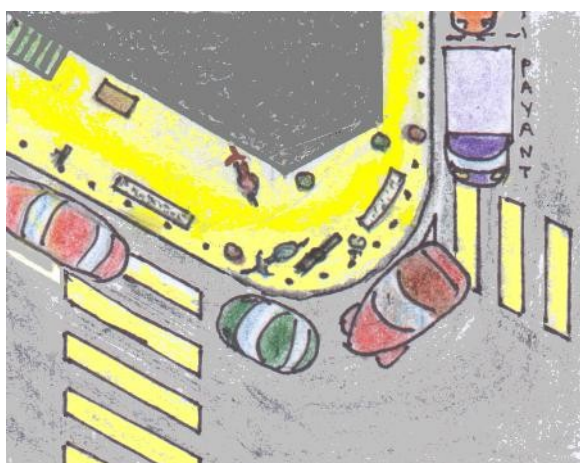
Croquis 2 : Traçage des itinéraires les plus directs pour les PMR (orange) et les piétons.



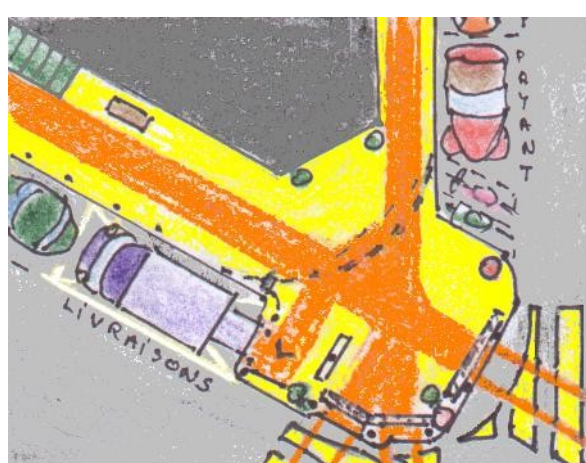
Croquis 3 : Superposition des itinéraires cyclistes (vert) et mesures d'apaisement des vitesses



Croquis 4 : Travail des interfaces PMR – piétons – cycles et voitures (îlots en noir)



Croquis 5 : Type de situation avec les trajets les plus courts pour l'automobile



Croquis 6 : Type de situation avec les trajets les plus courts pour les PMR et les piétons.

⁷ Croquis finalisés par Jean-Charles POUTCHY-TIXIER.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Illustrations pratiques⁸



Photo 7 : Obstruction complète des itinéraires PMR par des stationnements illicites (autos, motos) et par des objets fixes (poubelles, poteaux, publicité)



Photo 8 : Illustration du croquis 6 : passage piétons décalé, peu accessible aux PMR et dangereux pour les aveugles



Photo 9 : L'absence d'avancée de trottoir favorise le stationnement illicite ; potelet au milieu gênant pour les PMR



Photo 10 : Dans ce type de configuration, un aveugle se retrouve inmanquablement au centre du carrefour



Photo 11 : Des bandes guides d'aveugles permettent de guider leur trajet lorsque les bandes d'éveil de vigilance sont posées de biais



Photo 12 : Détail de bandes guides d'aveugles

⁸ Photographies Jean-Charles POUTCHY-TIXIER, avec la contribution de Maryse JACOB.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Solutions mises en œuvre à Lyon et à Paris⁹

LYON

Avancées de trottoir



Photo 13 : Rue de la Part Dieu, Lyon 6^{ème}

PARIS



Photo 14 : Place du Colonel Bourgoin, Paris 12^{ème}

Trottoirs traversants



Photo 15 : Rue du Professeur Beauvisage, Lyon 8^{ème}



Photo 16 : Avenue Crozatier, Paris 12^{ème} (Diderot)

Avancées de trottoirs combinées à des trottoirs traversants



Photo 17 : Rue de la Part Dieu, Lyon 6^{ème}



Photo 18 : Rue de Citeaux, Paris 12^{ème}

⁹ Photographies Jean-Charles POUTCHY-TIXIER, avec la contribution de Florence LARCHER pour Lyon.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Parmi les Personnes à Mobilité Réduite, **les aveugles doivent impérativement pouvoir se repérer dans les carrefours**. Or ce décalage des passages piétons constitue pour eux un handicap majeur. La photo 8, où l'on voit une personne aveugle trompée par cette traversée décalée ainsi que par l'absence de cheminement PMR non encombré, illustre parfaitement la situation décrite par le croquis 5.

L'absence d'avancées de trottoirs favorise en outre le stationnement illicite sur les passages piétons, comme l'illustre la photo 9, où de plus l'implantation d'un potelet anti-stationnement en plein centre du passage piétons constitue une gêne au déplacement des Personnes à Mobilité Réduite.

Dans d'autres pays d'Europe, les surfaces podotactiles destinées aux aveugles sont implantées perpendiculairement aux traversées piétonnes, ou sinon, en cas d'impossibilité, les aveugles sont guidés et réorientés avant la traversée.¹⁰

En France, les bandes podotactiles sont appelées "bandes d'éveil de vigilance" et ne sont destinées qu'à avertir les aveugles d'un danger au devant d'eux, sans obligation d'indiquer une direction précise du danger.

L'application de la méthode du "traçage des trajets" au croquis 5, en y intégrant les derniers commentaires, conduirait nos voisins européens à effectuer une avancée de trottoir (si on leur interdit le trottoir traversant) représentée sur le croquis 6, où les trajets PMR matérialisés par des bandes (figurant en orange sur le croquis) permettent des itinéraires directs et sécurisés. Le rayon de giration se retrouve en extrémité d'avancée de trottoir. **L'avancée sert à effectuer les abaissements nécessaires, mais sert aussi aux livraisons en permettant d'abaisser les hayons au niveau du trottoir**.

Les bandes podotactiles sont implantées perpendiculairement aux traversées et le guidage des aveugles se poursuit sur chaussée par des bandes de guidage.

Bien sûr, les passages piétons ont des formes irrégulières, et les bords de trottoir ne sont plus parallèles aux axes des chaussées.

Enfin, on essaye parallèlement de trouver des stationnements pour motos en se référant au diagnostic partagé de l'approche systémique.

Solutions possibles en France

L'exemple précédent a montré une application européenne de la méthode du traçage des trajets. Mais qu'est-il possible de faire en France ?

Prise en compte des personnes à mobilité réduite

C'est évidemment une priorité qui a des conséquences très importantes sur l'aménagement des carrefours. La mise aux normes d'accessibilité des Installations Ouvertes au Public (IOP) dans un délai de 10 ans prévu par la loi du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances,

¹⁰ Voir illustrations en annexe 12 "Revêtements et chaussées de l'espace public".

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

la participation et la citoyenneté des personnes handicapées devra être précisée dans les décrets d'application. Les espaces publics sont déjà considérés comme des IOP, mais la question de considérer la voirie comme une IOP n'était pas encore résolue au moment de la rédaction de ce texte. En tout état de cause, la mise en œuvre des décrets d'application nécessitera **un travail technique approfondi sur la question des carrefours, dont font également partie les giratoires** et les carrefours dénivelés. Un autre travail important reste à effectuer pour lever les incohérences entre les divers guides modaux pour l'aménagement des carrefours intégrant les déplacements des Personnes à Mobilité Réduite.

Les aveugles

Revenons toutefois sur le problème des aveugles, qui constituent, parmi bien d'autres, une catégorie particulière de Personnes à Mobilité Réduite.

Il est certain que dans un carrefour complexe à voies multiples, une personne aveugle se trouve parfois dans l'impossibilité de cheminer toute seule. Cela a été évoqué dans l'exemple de la place Victor et Hélène Basch. La photo 10 montre également un type de configuration où un aveugle se retrouve immanquablement au centre du carrefour, s'il n'est pas accompagné.

Dans un tel cas, il est recommandé de **prévoir des dispositifs de guidage des aveugles**, par exemple à l'aide de bandes guides. La photo 11 montre de telles bandes permettant de guider les aveugles munis d'une canne, notamment lorsque les bandes podotactiles d'éveil de vigilance ne sont pas posées perpendiculairement aux traversées piétonnes. Un détail de ces bandes figure sur la photo 12.¹¹

Avancées de trottoirs

Cette pratique répandue en France depuis de nombreuses années doit se perfectionner pour prendre totalement en compte les Personnes à Mobilité Réduite.

Les photos 13 et 14 illustrent ce type de réalisation à Lyon et à Paris. On peut noter à Lyon la séparation des flux cyclables et non motorisés (revêtement ocré) des flux motorisés.

Trottoirs traversants

Le principe des trottoirs traversants est de ne pas abaisser les trottoirs, mais de faire monter au niveau du trottoir la chaussée où circulent les véhicules. Cela apporte un double avantage : garantir les trajets les plus courts aux Personnes à Mobilité Réduite et aux piétons ; empêcher les excès de vitesse des véhicules à moteur en ces points sensibles que constituent les carrefours. La réalisation de ce type d'aménagement peut s'avérer onéreuse si l'on décide de tout remodeler. On peut aussi essayer de tirer le meilleur parti de l'existant comme l'illustrent les photos 15 et 16.

¹¹ Ces dispositifs sont implantés en plusieurs endroits de Paris. Ceux-ci sont situés dans le 12^{ème} arrondissement de Paris, avenue Daumesnil et boulevard Diderot.

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

La combinaison d'avancées de trottoirs et de trottoirs traversants permet de dégager des solutions très intéressantes telles que celle figurant sur la photo 17 à Lyon, avec toujours l'espace cyclable et le sas à vélos couleur ocrée, ou sur la photo 18 à Paris avec création de stationnement pour les deux-roues motorisés.

Plateaux piétonniers

La surface entière d'un carrefour peut aussi constituer un seul plateau piétonnier. Une illustration à Chambéry figure dans l'annexe 6 "Accessibilité globale et mobilité durable".

L'exemple néerlandais

En France, une multitude de panneaux, de marquages au sol, de dispositifs anti-stationnement, d'aménagements relativement complexes sont disposés sur la voie publique, et en particulier dans les carrefours, pour empêcher la transgression des règles et dégager les responsabilités publiques tout en se donnant bonne conscience.¹²

Aux Pays-Bas, une expérience de partage de l'espace sans ces équipements et sans signalisation particulière aux carrefours a été conduite d'abord dans la ville de Drachten, puis dans 100 autres villes des Pays-Bas.

L'absence de signalisation et d'indications de priorités responsabilise ainsi les usagers sur le partage de l'espace public et sur la nécessité de cohabiter de façon civique.

Instituée en premier lieu dans les zones 30, où la priorité est donnée à la marche et aux modes de déplacements et de transport non motorisés, cette expérience s'est concrétisée par des carrefours sans obstacles, extrêmement banalisés, où les usagers les plus lents, dont en premier les Personnes à Mobilité réduite, empruntent naturellement les trajets les plus courts et les plus directs.

L'évaluation de cette expérience, puis de son extension à 100 villes du pays, a été jugée particulièrement positive. On note en particulier un très grand niveau de satisfaction des personnes aveugles et malvoyantes, mais aussi des personnes âgées, des mères de famille, des piétons, des cyclistes ainsi que, paradoxalement, des automobilistes, des livreurs, bref de l'ensemble des usagers, satisfaits d'être enfin "responsabilisés" et non pas contraints par des règles incapables de répondre à la diversité des situations, que l'on est obligé de transgresser et qui génèrent des conflits.

Compte tenu de cette évaluation positive, cette absence de signalisation et de marquage aux carrefours urbains devrait être généralisée rapidement à l'ensemble des villes du pays, et notamment à Amsterdam où ce dispositif banalisé devrait entrer en vigueur dans le courant de l'année 2006.

¹² Voir "L'équipement de l'espace public, une duperie entretenue depuis toujours" à l'annexe 13, "Sécurité et sûreté de l'espace public".

Une voirie pour tous

Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage

Cohérence et soin du détail

Tout au long de cette annexe, le soin des détails est apparu comme un élément essentiel pour la cohérence des aménagements de carrefours destinés à tous.

En effet, si de nombreux exemples constituent des réussites, on trouve fréquemment des avancées de trottoir ou des trottoirs traversants davantage conçus pour faire ralentir les voitures ou pour implanter des bacs à fleurs que pour faciliter les traversées des piétons et des Personnes à Mobilité Réduite, et le détail qui rendrait la réalisation efficace et profitable à tous vient souvent à manquer.

Ce soin du détail se retrouve en revanche dans un certain nombre de recommandations élaborées par les grandes villes ou les communautés urbaines. On le retrouve par exemple, pour se référer à des présentations déjà effectuées dans ce document, dans le "Schéma d'Accessibilité de la Ville de Paris" (annexe 4) ou "L'expérience du Grand Lyon" (annexe 3).

Le "Guide de la voirie" du Grand Lyon, édité en octobre 2004 sur CD-Rom par la Direction de la Voirie de la communauté urbaine, contient par exemple de nombreux détails traités avec soin pour aménager des voies et des carrefours accessibles et profitables à tous.

Toutefois, ces divers guides des grandes villes ne sont malheureusement pas mis en synergie de façon efficace et la subsidiarité avec les villes moyennes et petites n'est guère assurée. **Il s'avère donc urgent que les meilleures pratiques des guides et recommandations des grandes villes puissent être compilées et diffusées sous forme de guides-cadres de portée nationale pour aménager des carrefours profitables à tous.**

Ce travail devrait résulter d'une étroite collaboration entre les représentants des collectivités territoriales, tels l'AITF (Association des Ingénieurs Territoriaux de France), l'AMF¹³ (Association des Maires de France) et le réseau technique de l'Etat, tel le CERTU.

Outre le soin du détail dans la conception, le soin du détail doit concerner aussi la réalisation. Or, dans les carrefours tout particulièrement, un îlot peut s'avérer parfois problématique, voire dangereux, pour avoir été mal positionné à une dizaine de centimètres près. Il s'avère dans le cas des carrefours encore plus nécessaire d'**acquérir le réflexe d'expérimenter avec des moyens mobiles avant de construire en dur** et en particulier, d'expérimenter préalablement les formes d'îlots avec des moyens mobiles (barrières plastiques, vieux pneus, sacs de sable).

¹³ Ainsi qu'éventuellement d'autres structures d'élus plus spécifiques comme l'AMGVF (Association des Maires des Grandes Villes de France) ou la FMVM (Fédération des Maires des Villes Moyennes).