



LES DÉPLACEMENTS NON MOTORISÉS : DURABLES MAIS AUSSI VULNÉRABLES !

Par **Benoît BEROUD** (1), Saône Alpes Mobility Consultant (France) et **Pascal VAN DER NOORT** (2), Directeur exécutif de Velo Mondial (Pays-Bas). www.velomondial.net

Extrait de la communication présentée lors du Congrès mondial de la Route de septembre 2007 et publiée dans les Actes du Congrès.

En 1990, les accidents de la route étaient la neuvième cause de mortalité dans le monde. Si rien n'est fait, ils deviendront la troisième cause en 2020. 1,2 millions de décès et entre 20 et 50 millions de blessés, c'est le triste bilan des accidents de la route dans le monde en 2002, selon le rapport de l'OMS¹. 90 % des accidentés de la route sont de pays en développement, et 90% environ des victimes sont des usagers vulnérables : piétons, passagers ou cyclistes². Comment améliorer leurs conditions de circulation et diminuer leur insécurité ?

Cet article traite uniquement des modes de déplacement non motorisés (marche à pied, cyclisme, rollers, trottinette) décrits généralement par les termes « modes doux », « actifs », « non polluants » ou « verts ». Les termes anglophones *Self driven transport* ou *Human powered transport* nous semblent plus explicites.

Les usagers des modes doux ne s'exposent pas aux mêmes risques qu'avec certains modes motorisés ; les besoins en terme de sécurité et de confort sont donc en partie spécifiques. Premièrement, leur résistance aux chocs avec des véhicules motorisés est insignifiante. Deuxièmement, ils n'atteignent pas les mêmes vitesses. Troisièmement, ils cherchent le chemin le plus court pour économiser leur énergie et minimiser leurs efforts, parfois à leurs risques et périls !

COMPRENDRE LES COMPORTEMENTS DES MODES NON MOTORISÉS

Comprendre le processus du choix du mode de transport et le comportement des usagers de l'espace public est un préalable pour définir une politique de transport permettant d'orienter la demande et ainsi obtenir de meilleures performances en terme de sécurité routière.

Le choix du mode de transport

Une multitude de facteurs va peser sur la décision du choix du mode de transport, dont : le choix personnel, la fréquence et la localisation des activités ; le budget transport ; les capacités physiques, matérielles et financières ; la représentation sociale (ex : sûr, confortable, écologique, rapide) ; du besoin de transporter des passagers ou des marchandises, des précédentes expériences, etc.

Le degré de satisfaction de l'usage d'un mode de déplacement dépend de l'adéquation entre les **ressources utilisées**, de nature :

- physiques : efforts à fournir et capacité à transporter des passagers ou des marchandises,
- cognitives : conduire ou être conduit,
- émotionnelles : en phase avec les valeurs individuelles,
- financières : coût d'achat et coût d'usage,
- temporelle : performance en terme de vitesse par rapport aux distances parcourues, de fiabilité et d'autonomie, temps d'attente,

... de l'**utilisation du temps de déplacement**, à savoir comment la personne vit son déplacement. Selon les conditions de circulations, ce temps peut être utilisé comme :

- un moment de détente : le cycliste ou le piéton peut écouter de la musique, rêver, observer le paysage, être perdu dans ses pensées;
- un moment social : ils peuvent être seuls ou discuter avec un piéton ou un cycliste à faible vitesse ou à l'arrêt;
- de façon productive : ils pratiquent une activité physique sans avoir à y consacrer une activité spécifique,

... et de la **satisfaction ou insatisfaction ressentie**. Certains cyclistes ou piétons prennent du plaisir à conduire et choisir leur trajectoire, d'autres à pratiquer une activité physique, d'autres à profiter du paysage urbain en avançant tranquillement. Pour certains, ce sera le sentiment d'aller plus vite que les automobilistes dans les embouteillages.

¹ Organisation mondiale de la Santé - Rapport mondial sur la prévention des traumatismes dus aux accidents de la circulation - 2004

² [V.M. Nantulya, M.R.Reich] British Medical Journal, 11 mai 2002

NON-MOTORISED TRANSPORT, SUSTAINABLE YET VULNERABLE!

By **Benoît BEROUD** (1), Saône Alpes Mobility Consultant, France, and **Pascal VAN DER NOORT** (2), Executive Director, Velo Mondial, Netherlands. www.velomondial.net

Extracted from the paper delivered during the World Road Congress held in September 2007 and published in the Congress Proceedings.

In 1990, road accidents were the 9th most common cause of death in the world. If no action is taken, they will become the 3rd most common cause by 2020. In 2002, according to the report of the WHO¹, there were 1.2 million deaths and between 20 and 50 million people injured, a very sad track record for road accidents in the world. 90 % of these road accidents take place in developing countries, and around 90% of the victims are vulnerable people: pedestrians, passengers or bicyclists². How can we better their traffic conditions and improve their safety?

This article deals solely with non-motorised means of transport (walking, cycling, rollerblading, etc) generally known under the terms "slow", "active", "non-polluting" or "green". The English terms "Self-driven transport" or "Human-powered transport" seem clearer to us.

The users of "green" transport do not expose themselves to the same risks as with motorised ones; the twin needs of safety and comfort are therefore partly at odds. First of all, their resistance to collisions with vehicles is insignificant. Secondly, they do not reach the same speeds. Thirdly, they look for the shortest way in order to save energy

and reduce their efforts sometimes at their own risk and peril!

UNDERSTANDING THE CONDUCT OF NON-MOTORISED MEANS OF TRANSPORT

Understanding both the process of how a means of transport is chosen and the behaviour of the users in the general public is essential when determining a transport policy allowing for demand as well as obtaining the best standards in terms of road safety.

Selecting the transport mode

Among the many factors which impact on the decision of a means of transport are: one's choice, frequency and location for activities; transport budget; physical, material and financial capacities; societal image (e.g. safe, ecological, quick); one based on the need of transporting passengers or merchandise, previous experience, etc.

The degree of satisfaction for a particular means of transport depends on the adequacy between the **resources used**, which are of the following nature:

- physical: efforts to provide and a capacity to transport passengers or merchandise,
- cognitive: drive or be driven,

- emotional: in phase with individual values,
- financial: cost of purchase and use,
- temporal: performance in terms of speed in relation to distances travelled, dependability and time taken, waiting time.

It also depends on the **use of time for travel**, in knowing how the person is experiencing his/her journey. According to the traffic conditions, this time can be used:

- as a moment of relaxation. The cyclist or pedestrian can listen to music, daydream, look at the landscape, be lost in their own thoughts;
- as a social moment: they can sit by themselves or choose to speak with another pedestrian or cyclist when they are at a slow speed or traffic stop;
- in a productive way: they incorporate their physical exercise into their journey time, thus avoiding the need to devote specific time for this exercise;

and on the **satisfaction or dissatisfaction felt**. Some cyclists or pedestrians take pleasure in the riding and choosing of their own path, others in doing a physical activity, and still others in taking advantage of the urban surroundings and calmly pushing forward. Some also like the feeling of going faster than motorists during traffic jams.



Comprendre le choix de l'itinéraire

Une fois le mode de transport choisi, encore faut-il choisir son itinéraire ! Pour les usagers des modes non motorisés, ce choix est souvent basé sur ce qu'ils pensent être le chemin le plus court. Le confort des cyclistes et des piétons est d'avancer sans effort superflu et de regarder librement leur environnement. Le degré de pénibilité augmente avec la distance, les pentes ou les changements de vitesses. Il est donc crucial de réduire les effets de coupures naturels ou artificiels en adoptant certaines dispositions comme :

- créer des cheminements de franchissement des grandes infrastructures de transport ;
- privilégier les « cédez le passage » ou les « priorité à droite » plutôt que des stops ou des feux tricolores dans les zones de dessertes.

Le paysage urbain peut également influencer le choix de l'itinéraire. Marcher ou faire du vélo sont des activités moins complexes que la conduite de véhicules motorisés. Piétons et cyclistes sont donc plus disponibles pour être en harmonie avec l'environnement qu'ils traversent et s'imprégner de la ville.

Le sentiment de sécurité d'un itinéraire le rendra plus attractif. Un nombre réduit de voies de circulation automobile, des vitesses autorisées faibles, des sas devant les feux tricolores ou un éclairage le long des cheminements améliore le sentiment de sécurité et rendent plus attractifs certains itinéraires.

PLANIFIER UNE OFFRE DE TRANSPORTS POUR LES MODES DOUX

Cette offre dépend du cadre légal, des vélos disponibles, des services et des équipements publics et de l'aménagement de l'espace public.

Le cadre réglementaire

Diverses dispositions réglementaires qui touchent à la fois les véhicules, l'occupation de l'espace public peuvent contribuer au développement des modes de transport durables. Intéressons nous ici aux mesures qui régissent les flux de déplacements, c'est-à-dire le « code de la route ». Dans de nombreux pays, le code de la route a été élaboré autour de l'usage de la voiture. Par conséquent, il ne convient pas toujours aux flux et aux comportements des usagers non motorisés. Le comportement de tous les usagers de la voirie doit être pris en compte dans cette réglementation, comme en Belgique avec le « Code

de la rue ». Remarquons que le nom est plus explicite que le traditionnel « Code de la route ».

Les services

Les principaux freins à l'usage du vélo comme le vol, la propriété et l'entretien et le stationnement à domicile peuvent être contournés grâce aux services de location, de réparation. Les services de location proposent des services distincts selon qu'ils sont de très courte durée comme les vélos publics (Vélib'), de courte durée (vélostations, OV-fiets), de moyenne durée (vélocistes ...) ou de longue durée pour les étudiants, entre autres. A Lyon en France, l'Association du recycleur fournit le matériel et les conseils utiles pour réparer son vélo en toute autonomie.

Les équipements publics

Les cyclistes, qui cherchent généralement à minimiser leur déplacement piéton pendant leur trajet, veulent garer leur vélo au plus proche de leur destination finale. Ainsi, il faut privilégier un nombre élevé de stationnements disséminés dans la ville. Les arceaux, robustes pour lutter contre le vol, doivent être facilement repérables.

Une signalisation spécifique aux piétons et/ou aux cyclistes améliore la visibilité du réseau. Il doit y avoir continuité de la signalisation à chaque intersection pour ne pas les laisser en situation de doute. Il importe également d'offrir aux piétons la possibilité de s'asseoir.

L'aménagement de l'espace public

La voirie, l'espace public entre les bâtis, a été principalement conçue pour les flux automobiles. D'après des modèles de congestion, le trafic motorisé est optimisé si la vitesse de circulation est située entre 45 et 50 km/h. Ceci a conduit à une séparation des flux sur l'espace public entre les usagers motorisés et les usagers vulnérables, créant les effets de coupures. Lors de la conception de la voirie et des flux de personnes et de biens, il faut s'interroger sur les objectifs. Optimiser les flux motorisés ou améliorer les conditions de déplacements de l'ensemble des citoyens ? Dans un souci d'équité sociale, les pouvoirs publics doivent prendre en considération les usagers les plus vulnérables.

En améliorant la conception de la voirie et en instaurant des limites de vitesses adaptées aux flux de mobilité locaux et à leurs comportements, le trafic sera plus fluide, il y aura moins d'attente inutile, moins d'accidents et de moindre gravité. Une des principales solutions est d'instaurer dans les quartiers qui

Understanding the route selection

Once the means of transport is chosen, you still have to choose your route! For the users of non-motorised means of transport, this choice is often based on what they consider as the shortest way. For cyclists and pedestrians, comfort means going ahead without unnecessary extra effort and being able to freely watch their surroundings. The degree of hardness rises with the distance, slope or changing of speed. It is therefore crucial to reduce the effects of natural or artificial damage or injuries in adopting measures such as:

- creating special routes to clear large-scale transport traffic;
- favouring the "yield" or "give way to the right" signs instead of stop signs or traffic lights in the access roads.

The urban surroundings can also equally decide the choice of route. Walking or cycling are less complex activities than driving motor vehicles. Pedestrians and cyclists are therefore more able to be in harmony with and immerse themselves in the city environment that they cross.

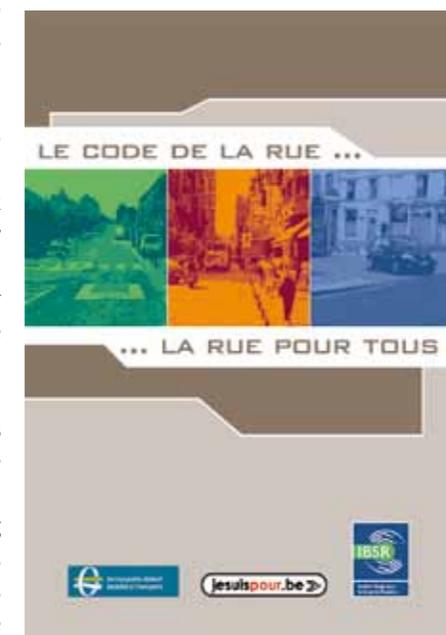
A feeling of safety about a route makes it more attractive. Reducing the number of lanes for automobile traffic, lowering the speed limits, providing spaces for cyclists before traffic lights or lighting along the roads improves the feeling of safety and makes a route more attractive.

DESIGNING A PROVISION FOR SELF DRIVEN TRANSPORT

The provision depends on the legal situation, available bicycles, public services and equipment and the planning of public spaces.

The legal framework

Different legal attitudes which affect, at the same time, vehicles and the occupation of public spaces, can contribute to the development of sustainable transport. We are interested here in the measures which govern the flow of movement, that is, the "traffic law." In many countries, the traffic law has been based on the use of the road by the automobile. Therefore, it doesn't always correspond properly to the flow and behaviour of the users of non-motorised transport. The behaviour of all the road users must be taken into account in this legislation, as it is in Belgium's "Street law." Note that this designation is more explicit than the usual French "road law."



Services

The major obstacles to the usage of the bicycle such as theft, ownership, care and parking at a private location can be thwarted due to rental and repair services. Rental services offer special services for very-short term rentals such as "public bikes", short-term rental (bicycle stations, OV-fiets),

longer-term rental and long-term rentals for students, among many others. In Lyon, France, "l'Association du recycleur" provides spare parts as well as useful advice to repair one's bike independently.

Public facilities

Cyclists who generally seek to minimize their pedestrian travel en route, want to park their bikes as close as possible to their final destination. As a result, it is necessary to increase the number of bicycle parking places throughout the city. Security clubs, effective against theft, should be easily visible.

A special traffic signal for pedestrians and/or cyclists improves the visibility of the road network. There must be continuity of this signalling at every intersection in order not to leave any doubt in the situation. It is equally important to offer pedestrians the chance to sit.

Managing public space

Roadways, the public space between buildings, has primarily been envisioned with automobile traffic in mind. According to models of traffic congestion, motorised traffic is optimal at speeds between 45 and 50 km/h. This has led to a separation of traffic flow in the public domain between users of motorised vehicles and vulnerable users of other means of transport, sometimes creating casualties. When planning roadways and the flow of people and goods, you must ask yourself some important questions. Should we improve the flow of motorised traffic or should the transport conditions for the greater part of citizens be improved? In the interest of equal opportunities, public authorities must take into consideration the most vulnerable users of transport.

Figure 1 : Schéma issu des expérimentations françaises et recommandé par le CERTU.

Source : CERTU, fiches n°7 savoir de base en sécurité routière, Les cyclistes, Août 2007

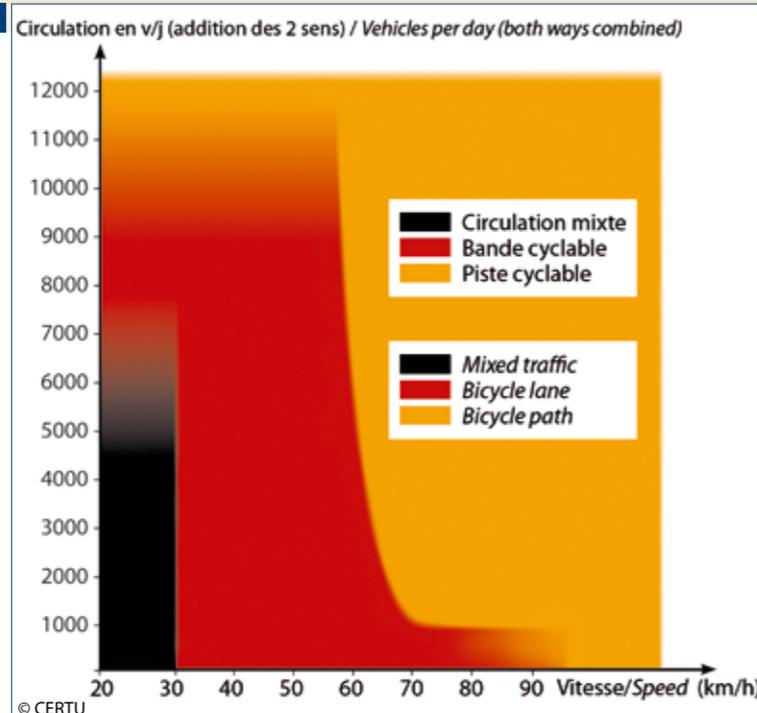


Figure 1: Diagram based on trials conducted in France and recommended by CERTU, Centre d'études sur les réseaux de transports, l'urbanisme et les constructions publiques (France).

Source: CERTU, Section n°7, Basic knowledge on road safety, "Les Cyclistes", August 2007

se trouvent entre les artères principales, des zones à vitesse réduite, et mettre en place des pistes cyclables et/ou des bandes cyclables de qualité le long de ces artères. De plus, il est moins coûteux de partager l'espace plutôt que de mettre des pistes cyclables dans toutes les rues. (Figure 1)

Le partage de l'espace public

Dans les rues de desserte où le trafic automobile est faible, deux mesures combinées permettent la création d'une zone partagée qui peut prendre différentes variantes : zone 30, zone de rencontre³, woonerf⁴.

La diminution des vitesses augmente le champ de vision, diminue la distance de réaction des véhicules motorisés. Et même si les risques d'avoir des séquelles définitives persistent, la probabilité d'être tué baisse.

Un autre bienfait de cette mesure est de diminuer le différentiel de vitesse entre les modes motorisés et non motorisés. Les piétons peuvent alors traverser où bon leur semble sans être obligés d'emprunter un passage piéton « protégé », qui, généralement ne l'est pas. Les cyclistes retrouvent la légitimité pour rouler au milieu de la route plutôt que d'être en insécurité entre les rétroviseurs des voitures en stationnement et de celles qui doublent. En Belgique, les cyclistes ont la possibilité de prendre de nombreux sens/itinéraires interdits aux véhicules motorisés. Ils peuvent alors prendre le chemin le plus court légalement au lieu de rouler sur les trottoirs, déranger les piétons et enfreindre la loi.

Pour être respectées, les limitations de vitesse doivent être accompagnées d'aménagements qui incitent les usagers des modes motorisés à ne pas les dépasser : réduction du nombre de voies, mais aussi îlots, mini ronds points, places de parking alternativement de chaque côté de la chaussée, passages piétons surélevés, rétrécissements de chaussées, etc. Ces conditions rendent les modes motorisés attentifs aux usagers vulnérables.

Plusieurs évaluations des zones 30 montrent que ces mesures ont un véritable impact positif sur la sécurité routière. A Graz, la première ville qui a expérimenté ce concept à l'ensemble de sa ville, il y a eu une baisse de 24 % des accidents entre 1988 et 1996. Dans le même temps, il y a eu une augmentation de 20 % des déplacements en vélo entre 1990 et 1998. Dans d'autres zones 30, une baisse de 48 % des accidents a été observée à La Haye (Pays Bas), de 39 % à Toulouse (France) et de 50 % à Nantes (France)⁵.

La séparation des flux

Lorsque les flux de transit motorisés sont importants, les usagers peuvent être séparés pour des raisons de confort et de sécurité. Les routes concernées sont les principales artères d'une ville et les routes interurbaines. Le lien entre les aménagements cyclables urbains et interurbains doit être effectif afin de permettre des liaisons interurbaines et des itinéraires touristiques comme dans le projet *Euroveloroute des fleuves*, parti intégrante du projet européen INTERREG.

By improving the concept of public roads and by implementing speed limits adapted to the flow and conduct of all users, the traffic will be smoother; there will be less unnecessary waiting, less accidents and accidents of less severity. One of the principal solutions is to introduce areas of reduced speed in the parts of the city between the main streets and public spaces and to put in place, excellent bicycle paths and/or lanes of traffic all along these main roads. Furthermore, it is less costly to share space than to place bicycle paths in all of the roads. (Figure 1, left page)

Sharing the public space

In exit ramps where automobile traffic is low, two measures together allow for the creation of a shared zone which can take different forms: a "30 zone" (where the speed limit is 30 km/hr), meeting zone³, woonerf⁴.

The reduction of speed improves the field of vision, diminishes the reaction distance between motor vehicles. And even if the risks of having an accident remain, the probability of being killed is reduced.

Another benefit of this measure is the reduction of the speed differential between motorised and non-motorised traffic. Pedestrians are therefore able to cross wherever it seems fit without being obliged to use the "protected" pedestrian crossing which is generally not protected at all. Cyclists will be able to use the middle of the road rather than being in an unsafe area between the rear-view mirrors of cars parking or overtaking. In Belgium, cyclists



have the possibility to use numerous directions/routes, which are forbidden to motor vehicles. They will be able to legally take the shortest way instead of riding on the sidewalks, disturbing pedestrians and breaking the law.

In order to be respected, the speed limits must be accompanied by measures which cause the users of motorised transport not to break them: a reduction of the number of lanes, and also traffic islands, small traffic circles, alternative parking places on each side of the street, raised pedestrian crossings, narrowing of streets, etc. These conditions make the motorists accountable to other, more vulnerable users.

Several evaluations of the "30 zones" show that these measures have a real, positive impact on road safety. In Graz, the first city which tested out this concept on the entire city, there was a 24% reduction in accidents between 1988 and 1996. At the same time, there was a 20% increase in bicycle use between 1990 and 1998. In other "30 zones", there was a 48% reduction in accidents in The Hague

(Netherlands), a 39% reduction in Toulouse (France) and a 50% reduction in Nantes (France)⁵.

The separation of traffic flows

When motorized traffic flow is of primary importance, other users can be separated for reasons of comfort and safety. The affected routes are the main roads of a city and the inter-city roads. The link between the urban and inter-urban cycling facilities must be strong in order to allow for inter-city connections and touristic routes, as in the project "Euroveloroute des fleuves", an integral part of the European project INTERREG. The Netherlands and Germany offer great examples for this type of infrastructure.

The crossing of streets by pedestrians is thus regulated by the tri-coloured traffic lights. At every intersection, cyclists should have the possibility to cross the street with total safety.

The type and colour of the pavement directly affect the comfort and safety during transport. The concept all roadways must take into account is the facilitation of cleaning and upkeep. Specially coloured bicycle lanes at the intersections allow for proper warning of the presence of cyclists.

LE POURCENTAGE DE PIÉTONS TUÉS EN FONCTION DE LA VITESSE DU VÉHICULE AU MOMENT DE L'IMPACT

Vitesse (en km/h)	80	60	50	30
% de piétons tués	100	85	60	15

THE PERCENTAGE OF PEDESTRIANS KILLED AS A FUNCTION OF THE SPEED OF THE VEHICLE AT THE POINT OF IMPACT

Speed (km/h)	80	60	50	30
Percentage of pedestrians killed	100	85	60	15

³ Zone piétonne accessible en permanence à la voiture. La voiture traverse l'espace piéton.

⁴ Zone où les piétons et cyclistes sont prioritaires. Le minimum de signalisation est requis.

⁵ CERTU. (2006). Zone 30 : des exemples à partager. Une voirie pour tous. Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage. Lyon. 148 p.

³ Pedestrian area where car traffic is allowed at all times. Cars drive across the pedestrian area.

⁴ Zone where pedestrians and bicycles have priority. Minimum standards for signalling are required.

⁵ CERTU. (2006). Zone 30 : des exemples à partager. Une voirie pour tous. Sécurité et cohabitation sur la voie publique au-delà des conflits d'usage. Lyon. 148 p.

Les Pays-Bas et l'Allemagne sont de très bons exemples pour ce genre d'infrastructures.

La traversée des voies pour les piétons est alors régie par la signalisation tricolore. A chaque intersection, les cyclistes doivent avoir la possibilité de traverser la route en toute sécurité. La nature et la couleur du revêtement contribuent directement au confort et à la sécurité pendant le déplacement. La conception de tous les cheminements doit faciliter leur nettoyage et leur entretien. Les bandes et pistes cyclables colorées aux intersections permettent de prévenir la présence potentielle de cyclistes.

RENFORCER L'OFFRE DE TRANSPORT PAR L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION

Axer les campagnes sur la satisfaction immédiate du déplacement

Pour orienter les citoyens vers un usage régulier, il faut axer les campagnes de sensibilisation sur la satisfaction immédiate qui est retirée lors d'un déplacement et les aider à mieux maîtriser leurs déplacements.

Parler des conséquences écologiques ou sanitaires de l'usage d'un mode permet une prise de conscience des bienfaits d'un mode mais cela ne permet pas de changer les comportements. Les slogans sur la rapidité et l'autonomie du vélo, sur les différentes possibilités de se réapproprier le temps de déplacement à pied ou en vélo seront plus efficaces pour générer un report modal.

Les campagnes d'information peuvent également porter sur le partage de l'espace public en expliquant les différents comportements des usagers et par des conseils pour favoriser la cohabitation. Par exemple, un piéton peut montrer sa direction ou remercier avec ses mains. Les films sont des outils performants pour expliquer les besoins de cohabitations ou de nouvelles mesures de circulations dans une zone 30 (ex : Lorient en France).

Apprendre à maîtriser son déplacement

La perception du risque est très fortement liée au niveau de maîtrise du mode de transport notamment lorsque les flux de personnes, motorisés ou non, sont élevés.

La première étape consiste à préparer son déplacement, notamment en fonction des conditions climatiques : « Il n'y

a pas de mauvais temps, mais de mauvais vêtements ! ». La deuxième étape consiste à savoir quand et comment adapter sa vitesse et sa trajectoire par rapport aux autres flux de circulations. Ce processus peut commencer dès l'école ou lors de formations dispensées par des associations. En France, les enfants apprennent à faire du vélo en milieu fermé alors qu'ils apprennent en milieu réel au Danemark. Cette expérience acquise en milieu urbain facilite ensuite l'adaptation individuelle pour une pratique quotidienne du vélo. La ville d'Odense au Danemark a récemment élaboré, dans le cadre du projet européen CIVITAS, un simulateur qui permet aux enfants d'anticiper des événements imprévus. Des versions dans diverses langues sont en cours de réalisation. La prise en compte des comportements des modes non motorisés devrait également être renforcée lors des formations pour la conduite de véhicules motorisés.

LA MISE EN ŒUVRE DES POLITIQUES DE TRANSPORTS NON MOTORISÉS

La planification de la mobilité pour les modes de transport durables a déjà été implantée dans différentes villes telles qu'Amsterdam (Pays-Bas), Genève (Suisse), Odense (Danemark), Tokyo (Japon) ou Bogotá (Colombie) et ont mené à des résultats positifs.

Les expériences hollandaises nous ont appris que, pour augmenter l'usage du vélo, il faut :

- élaborer une stratégie de développement urbain dans le but de réduire les distances à parcourir quotidiennement. La mixité des différents secteurs d'activités : habitations, services, emplois, est recommandée ;
- une politique drastique envers le stationnement automobile (réduction du nombre de places, prix du stationnement très élevé) ;
- une politique cyclable, à laquelle nous pouvons ajouter un schéma des déplacements piétons comme à Genève.

Trois conditions doivent alors être réunies pour améliorer le bien-être collectif et la sécurité publique pendant les déplacements : la volonté des pouvoirs publics, des politiques adaptées au contexte local et les ressources financières et humaines pour réaliser ces schémas.

Pour favoriser les politiques locales, la mise en œuvre d'une politique nationale permet de créer un contexte réglementaire favorable à la sécurité routière et au développement d'un circuit économique autour des modes durables.

STRENGTHENING THE TRANSPORT PROVISION THROUGH INFORMATION AND COMMUNICATION

Focus campaigns on the awareness upon immediate satisfaction

In order to orient citizens towards even-usage, it is necessary to focus the raising of awareness upon immediate satisfaction derived during travel and help them to have a better control over their journeys.

Speaking of the ecological or health consequences of the use of certain means of transport allows for a rise of awareness of the benefits of other means but does not go so far as changing behaviour. Slogans relating to the speed and mobility of bicycle travel, various possibilities of making up travel time by going on foot or with a bike will be more effective in generating model shift.

Informational campaigns can also focus upon the sharing of public space by explaining the different behaviours of road users and through advice aimed at engendering cooperation. For example, the pedestrian can indicate direction or express thanks using the hands. Films are viable tools in explaining the need for such cooperation or new measures regarding traffic in a "30 zone" (example: Lorient in France).

Learning to manage one's journeys

The perception of risk is strongly linked to the level of control one has over the means of transport, especially when the traffic flow, motorised or not, is higher.



© Pascal van den Noort, 'Velo Mondial'

The first stage involves arranging one's journeys, especially in regards to climatic conditions: "there is no such thing as bad weather, only bad clothing!". The second stage involves knowing when and how to adjust speed and route in relation to the other flows of traffic. This process can begin early on in school or through training given by various associations. In France, children learn to ride bicycles in a closed environment while they learn in the real environment in Denmark. This expertise gained in the urban environment prepares the individual for everyday experiences of the bicycle. The city of Odense in Denmark has recently developed, through means of the European project CIVITAS, a simulator which allows children to foresee unexpected events. Versions of this program in many different languages are now being developed. The taking into account of non-motorised traffic behaviour should likewise be strengthened during motor vehicle training.

IMPLEMENTATION TIME FOR NON-MOTORISED TRANSPORT POLICIES

Mobility planning for sustainable means of transport has already been

implemented in different cities such as Amsterdam (Netherlands), Geneva (Switzerland), Odense (Denmark), Tokyo (Japan) and Bogotá (Colombia) and have led to positive results.

The Dutch example has shown us that, in order to raise bicycle use, it is necessary to:

- develop a strategy of urban development with the goal to reduce the distances which must be covered on a daily basis. The diversity in different sectors of activity-living, services, and jobs is recommended;
- a significant change in policy regarding the parking of automobiles (reduction in the number of places, higher prices for parking);
- a bicycle policy, to which we can add a pedestrian traffic scheme as is used in Geneva.

Three conditions must therefore be brought together to improve the collective public well-being and safety during movement: the cooperation of public authorities, policies adapted to the local context and the necessary financial and human resources needed to bring about this system.

In order to support local policies, the implementation of a national policy will allow for the creation of a

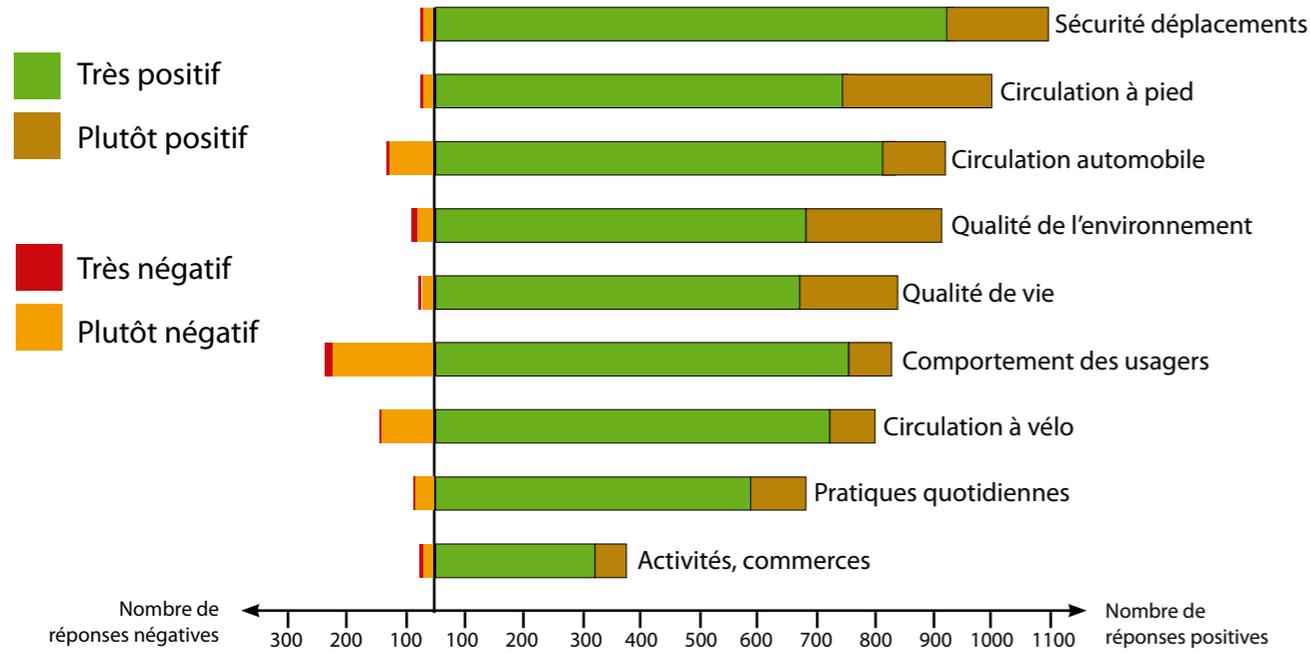


Figure 2 : Indices de satisfaction des zones 30 (hors Île-de-France)
Source : Les zones 30 en France, bilan des pratiques en 2000, CERTU 2004

La planification de la mobilité à l'échelon local est une politique transversale qui concerne de nombreux acteurs entre lesquels il faut créer un lien. Le travail de communication et d'échanges avec les concitoyens via des consultations publiques est un élément clé de la réussite des politiques locales. (Figure 2)

Signalons enfin que de nombreuses institutions et programmes internationaux comme :

- l'Organisation Mondiale de la Santé, la Banque Mondiale ;
- des organisations non gouvernementales internationales : Velo Mondial (Movers for mobility), I-ce (Locomotives or Bicycle Partnership Program) or ICLEI et nationales, Eco Plan (World city bike cities) ;
- les programmes de recherche nationaux ou européens SPICYCLES, BYPAD, NICHES, OBIS pour le vélo et PROMISING, PROMPT pour la marche à pied ;
- Les conférences internationales comme Velo Mondial, Velo-city, le Congrès mondial de la Route ou Walk 21 conference ;

proposent aux différentes parties prenantes, notamment aux collectivités territoriales, des aides techniques ou financières pour définir et impulser des politiques de transport durable.

CONCLUSION

La pratique des modes non motorisés est compétitive sur les déplacements inférieurs à 5 kilomètres et présente de nombreux avantages à la vue des enjeux du XXI^e siècle. Le potentiel des modes doux est d'autant plus réel que 50 % des déplacements en voiture en Europe sont inférieurs à 5 kilomètres⁶.

Généralement délaissés, les flux des modes non motorisés doivent être planifiés via une organisation de l'espace public, au même titre que les autres réseaux de transports. Pour l'élaboration de politiques de transports durables, nous insistons sur la nécessité de mettre en place des mesures adaptées aux comportements naturels des usagers les plus vulnérables, et aux usagers des modes motorisés. Les exemples cités précédemment peuvent être des sources d'inspiration pour de futurs projets.

Les futures études sur l'impact économique, sur la mobilité, sur le bien être et sur la sécurité des zones 30 et des zones de rencontres alimenteront certainement encore davantage les arguments en faveur des zones partagées et des modes non motorisés.#

⁶ Commission européenne. (1999). Villes cyclables, villes d'avenir. ISBN 92-828-5725-5. Luxembourg: Office des publications officielles des communautés européennes. 61p.

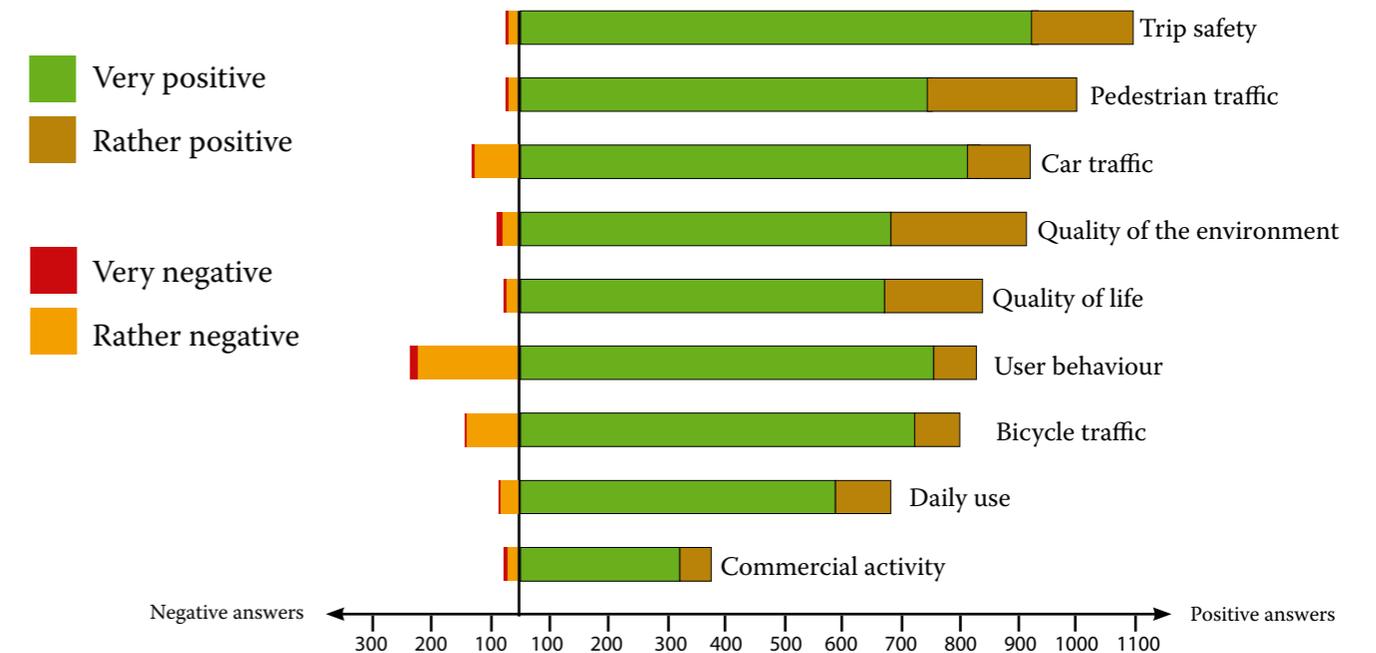


Figure 2: User Satisfaction Index in 30 zones (Île-de-France excluded)
Source: The "30 Zones" in France, Policy Evaluation for 2000, CERTU 2004

regulatory context favourable to road safety and to the development of an economic channel suited to sustainable means of transport.

Mobility planning on the local scale is a cross-linking policy, which involves numerous players between which it is necessary to create a link. The work of communication and exchange with fellow citizens through public consultations is a key element of the success of local policies. (Figure 2)

Finally, allow us to highlight that numerous international institutions and programs such as:

- the World Health Organization, the World Bank;
- international non-governmental organizations: Velo Mondial (Movers for mobility), I-ce or ICLEI et nationales, Eco Plan (World city bike cities);
- national or European research

programs such as SPICYCLES, BYPAD, NICHES, OBIS for cycling and PROMISING, PROMPT for travelling on foot;

- international conferences such as Velo Mondial, Velo-city, the World Road Congress or Walk 21 conference;

all propose to the various involved parties, especially the local authorities, techniques or financial assistance to define and promote sustainable transport policies.

CONCLUSION

The use of non-motorised transport is competitive for travel less than 5 kilometres and offers numerous advantages suited to the needs of the 21st century. The potential of such "green" means of transport is even more real considering that 50% of all car travel in Europe is less than 5 kilometres⁶.

Generally neglected, the flow of non-motorised traffic must be organized through the organization of public spaces, just as the other transport networks. For the implementation of sustainable transport policies, we insist on the necessity of putting in place measures adapted to the natural behaviours of vulnerable road users, and of motorised road users. The examples cited previously can be sources of inspiration for future projects in this area.

Future studies on the economic impact, mobility, well-being and safety of "30 zones" and meeting zones will certainly fuel even more arguments in favour of shared areas for road users and non-motorised transport.#

⁶ European Commission. (1999). Cycling, the way ahead for towns and cities. ISBN 92-828-5725-5. Luxembourg: Office for official publications of the European communities. 61 pages.