

Economie des déplacements non motorisés

par Frédéric Hérant*

Mais que peut bien apporter à l'économie et à la société le développement des modes non motorisés ? Question incongrue, tant la réponse semble aller de soi : pas grand chose ou, au pire, le déclin. Pourtant, les impacts d'une relance des modes non motorisés au détriment de l'automobile sont en réalité très positifs. Une recension des principaux avantages et inconvénients des modes non motorisés permet d'en évaluer toutes les conséquences.

faible coût et réduction des nuisances

Les impacts immédiats de cette relance sont assez bien connus, mais pas toujours appréciés à leur juste valeur.

Le premier avantage des modes non motorisés est leur faible coût. Le coût privé (1) par km parcouru n'est cependant pas du tout négligeable, comme on le croit d'ordinaire : de l'ordre de 0,13 € à pied et de 0,10 € à vélo, à comparer aux 0,40 € en automobile et aux 0,20 € en transport collectif (2).

Si l'on tient compte de la valeur du temps, il faut s'intéresser aussi aux vitesses de porte à porte des différents modes : 4,7 km/h à pied, mais 14 km/h à vélo, de 13 km/h en bus à 28 km/h en métro et de 15 à 35 km/h en automobile. En zone urbaine dense, les performances des modes mécanisés sont finalement très proches ; mieux en complémentarité avec les transports collectifs, le vélo est presque toujours plus rapide que la voiture. En estimant grossièrement que, pour un usage utilitaire, la valeur du temps est identique pour chaque mode, la marche n'est plus compétitive par rapport à la voiture, mais le vélo demeure environ trois fois moins coûteux.

Enfin, si l'agrément d'un déplacement à pied ou à vélo est notablement amélioré, la valeur du temps se réduit beaucoup et les modes non motorisés deviennent franchement attractifs. En conséquence, le recours aux modes non motorisés contribue à réduire le budget des ménages consacré au transport (3).

Les modes non motorisés ont une très faible consommation d'énergie au km parcouru. La bicyclette bat tous les records. Par rapport au cycliste, le piéton consomme quatre fois plus d'énergie, l'utilisateur des transports collectifs quatorze fois plus, et l'automobiliste quarante fois plus. Et les usagers non motorisés utilisent une énergie renouvelable.

Pratiquement pas de bruit non plus. Les piétons sont même surpris par les cyclistes qu'ils n'entendent pas arriver. De quoi contribuer à calmer la ville et à réduire le

* Institut Fédératif de Recherche sur les Économies et les Sociétés Industrielles (IFRESI)-CNRS (2 rue des Canonniers, F-59800 Lille) / CLERSE.

(1) Le coût privé comprend, pour les automobilistes : l'achat du véhicule, son entretien-réparation, le carburant, l'assurance, etc. ; pour les usagers des transports collectifs : le coût du billet ; pour les cyclistes : l'achat du véhicule, son entretien-réparation et l'alimentation supplémentaire ; pour les piétons : les chaussures et l'alimentation supplémentaire.

(2) F. Papon, 1999, *Marche et bicyclette, économie générale*, rapport provisoire, INRETS, Arcueil, 1999.

(3) La part de la dépense transport dans le revenu est de 5 % pour les habitants de Paris qui effectuent la moitié de leurs déplacements à pied, mais de 26 % pour les habitants de grande périphérie qui effectuent la grande majorité de leurs déplacements en voiture ; leur part de la dépense logement dans le revenu est pourtant semblable : environ 30 % (Polacchini et Orfeuill, 1999).

stress. Enfin, pas de pollution. Certes, les déplacements de ces usagers ne concernent que des petits trajets, mais ce sont justement ceux-là qui sont les plus polluants, car les véhicules circulent à moteur froid (4). Plus encore, un cycliste inhale environ deux fois moins de gaz nocifs qu'un automobiliste et un piéton quatre fois moins, car l'automobiliste est plus proche des polluants qui stagnent au niveau du sol et reste bloqué dans son habitacle en cas d'embouteillage.

L'usager non motorisé accomplit de plus, chaque jour, une demi-heure d'exercice physique continu et non violent. C'est précisément ce type d'activité que recommandent les médecins pour réduire le risque de maladies cardio-vasculaires. L'usage abusif de l'automobile contribue à augmenter ce risque.

une insécurité non partagée

L'insécurité routière reste le talon d'Achille de la marche et surtout du vélo, plus exposé au trafic. Le risque de se déplacer à vélo est environ deux fois plus élevé qu'en voiture et sensiblement le même à pied. Mais il touche essentiellement les enfants et les personnes âgées.

En revanche, grâce à leur faible inertie, les modes non motorisés sont très peu accidentogènes. Car l'énergie cinétique – $1/2 \times \text{la masse} \times \text{la vitesse au carré}$ – est de loin le facteur principal d'accident. Les écarts sont gigantesques : d'un facteur 1 pour un piéton se déplaçant à 5 km/h, on passe déjà à 10 pour un cycliste roulant à 14 km/h, et à plus de 500 pour une automobile ne roulant pourtant qu'à 30 km/h. On n'a jamais vu un cycliste renverser une voiture.

De plus, quand les usagers non motorisés sont nombreux, ils deviennent plus visibles pour les automobilistes et entrent dans un rapport de force favorable qui contribue à accroître fortement leur sécurité et finalement celle de tous les usagers en modérant la vitesse du trafic. On a ainsi montré que dans les pays où les cyclistes sont nombreux, le risque de se déplacer à vélo est beaucoup plus réduit que dans ceux où ils sont rares : par exemple, un risque quatre fois moindre aux Pays-Bas qu'en Grande Bretagne, pour une pratique vingt fois supérieure (5). Ainsi, malgré leur vulnérabilité, les modes non motorisés méritent d'être encouragés puisque leur développement contribue à leur propre sécurité et même à celle des autres.

une ville plus fluide

La consommation d'espace pour le stationnement est nulle pour le piéton et l'usager des transports collectifs. Elle est de 0,7 à 1,5 m² par bicyclette, selon que le garde-cycle est plus ou moins compact (cet espace est augmenté de 50 % si l'on tient compte de l'espace de dégagement). Elle est de 8 m² par personne en automobile, pour une place le long du trottoir et de 22 m² pour une place en parking ou en ouvrage, soit 10 à 20 fois plus que pour un vélo. Concernant la consommation d'espace pour la circulation, les écarts sont moindres, car il faut tenir compte de la largeur pour se déplacer et des distances entre personnes ou véhicules : de 1 pour un autobus sans voie réservée à 2 pour une bicyclette ou un autobus sur voie réservée et jusqu'à 6 pour une automobile.

(4) La moitié des déplacements en voiture sont inférieurs à 3 km, le quart inférieur à 1 km.
A. Morcheoine, J.-P. Orfeuill, « Transport, énergie, environnement. Modes de vie et comportements », *Transports*, n° 390, 1998.

(5) **R. Risser,** « Can one make walking and cycling more attractive without causing safety problems ? », *Proceedings of the International Velo-City'99 Conference, Graz, Maribor, 13-16 avril 1999.*

On peut additionner ces deux consommations d'espace en les mesurant en m²/h. Pour un trajet domicile-travail et retour, on obtient alors des écarts considérables : de 1 en métro à 12 en autobus sur voie réservée ou à bicyclette et jusqu'à 90 pour l'automobile. Le développement des modes économes en espace réduit la congestion et favorise finalement les déplacements de ceux qui demeurent contraints d'utiliser une voiture (6).

En se déplaçant grâce à sa seule force musculaire, le piéton comme le cycliste ne dépend d'aucun moteur. Certes, le cycliste utilise néanmoins une bicyclette, une mécanique simple et très fiable qu'il faut entretenir, mais qui divise par quatre l'effort à accomplir à pied. La pratique de ces modes et surtout du vélo procure une grande autonomie, notamment aux enfants avides de découvertes.

Par rapport aux autres modes, le vélo est assez rapide, mais seulement en zone urbaine dense, et le piéton se déplace lentement. Or la principale justification de l'usage de la voiture en ville est justement la portée des déplacements qu'elle autorise. Elle améliorerait ainsi l'accessibilité, les occasions de rencontres et donc le « progrès économique et environnemental ». Favoriser les modes lents serait par conséquent la voie ouverte au déclin.

C'est oublier d'abord que les voies rapides et les artères très circulées favorisent en fait l'accessibilité éloignée au détriment de l'accessibilité rapprochée, à cause des effets de coupure qu'elles provoquent (7). C'est oublier ensuite que la proximité est aussi source de progrès économique et environnemental. Le bilan n'est donc pas forcément négatif (8).

un intérêt socio-économique

Les impacts à plus long terme sont beaucoup moins connus et pourtant très substantiels. La réduction du budget des ménages consacré au transport accroît leur pouvoir d'achat. Une politique encourageant les modes non motorisés permet ainsi aux plus démunis de circuler à moindres frais en utilisant dignement des modes revalorisés. C'est là un réel facteur de réduction des inégalités sociales.

En outre, un surcroît de pouvoir d'achat est en général utilisé pour acquérir plutôt des services que des biens. Or les services génèrent plus d'emplois que les biens. Ainsi, en se substituant progressivement à l'automobile, la marche et le vélo créent plus d'emplois que l'auto.

Sur un autre registre, en réduisant toutes les nuisances – bruit, pollution, congestion, accidents, consommation d'espace... –, les usagers non motorisés contribuent fortement à rendre la ville accueillante et conviviale, en un mot attractive.

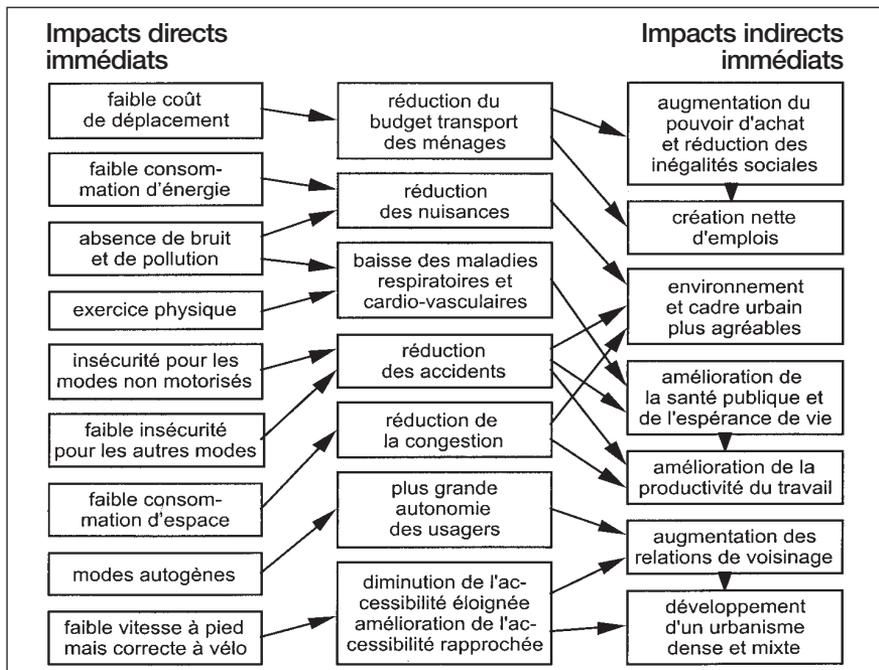
La réduction du stress et des maladies respiratoires et cardio-vasculaires améliore la santé publique. En particulier, la pratique du vélo augmente certes le risque d'accident, mais l'exercice physique fait plus que compenser cet inconvénient : il en résulte, en définitive, un allongement de la durée de vie. La meilleure santé du personnel, la réduction de la congestion et des accidents de la circulation sur le trajet domicile-travail contribuent aussi à améliorer la productivité du travail.

(6) Certaines entreprises situées en ville découvrent l'intérêt d'inciter leurs salariés – dans le cadre d'un plan de déplacement d'entreprise (PDE) – à venir avec des modes moins gourmands en places de parking. Elles peuvent ainsi construire de nouveaux bâtiments sur l'espace libéré et même éviter un déménagement (voir le cas de ST Microelectronics à Grenoble).

(7) On se déplace vite et loin, mais on ne peut plus traverser le boulevard en sécurité ou passer d'un quartier à l'autre à cause d'une autoroute infranchissable qui les sépare.

(8) F. Héran, *Transports en milieu urbain : les effets externes négligés. Monétarisation des effets de coupure, des effets sur l'affectation des espaces publics et des effets sur les paysages*. La Documentation Française, 2000.

Schéma résumant les principaux impacts d'une politique de report modal de l'automobile vers les modes non motorisés



Enfin, une meilleure accessibilité rapprochée engendre un accroissement des relations de voisinage, une densité de contacts, qui favorise la vie économique comme la vie en société. Le cas des commerces de proximité – notamment supermarché de centre-ville plutôt qu'hypermarché en périphérie... – en est un excellent exemple (9).

En définitive, les modes non motorisés ont la principale vertu de contribuer à l'essor d'un urbanisme de haute qualité environnementale, suffisamment dense et mixte, avec peu de nuisances et une richesse de relations sociales. Des cercles vertueux s'installent à tous les niveaux, renforçant encore ces tendances (10).

Les villes européennes largement ouvertes aux piétons et aux cyclistes – où au moins 40 % des déplacements se font à pied ou à vélo comme Amsterdam, Brême ou Fribourg-en-Brisgau – sont loin d'être en déclin, bien au contraire (11). Elles conjuguent un certain dynamisme économique avec une qualité de vie urbaine attrayante.

(9) F. Héran, « Vélo et commerces en centre-ville », à paraître in *Vélocité*, n° 65, 2002.

(10) F. Héran, « La réduction de la dépendance automobile », *Cahiers Lillois d'Economie et de Sociologie*, n° 37, 2001.

(11) En France, selon les enquêtes ménages, les villes ont encore en moyenne 30 % de leur déplacements réalisés à pied ou à vélo. La ville la plus accueillante aux modes non motorisés est Strasbourg avec 36 % en 1997.