



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE



Ministère
de l'Écologie,
de l'Énergie,
du Développement
durable
et de la Mer

Les coûts et les avantages des vélos en libre service

Les systèmes de vélos en libre service (VLS) sont en plein essor. Le premier a été implanté à Rennes en 1998, mais c'est le lancement de Vélo'v à Lyon mi-2005 qui a été le déclencheur de projets dans plusieurs villes françaises.

En rapprochant les coûts de mise en place et d'exploitation de l'ensemble des avantages procurés, les systèmes de vélos en libre service présenteraient un bilan globalement équilibré, leur coût global annuel de 100 millions d'euros (M€) étant compensé par des avantages d'un niveau sensiblement équivalent, dont bénéficient en premier lieu les utilisateurs du service. Compte tenu de l'importance des coûts fixes, l'équilibre du bilan socio-économique dépend fortement du « taux d'utilisation » du système, taux qui augmente avec sa taille.

Ce résultat reste à prendre avec précaution, car il repose sur des données fragmentaires en provenance d'un nombre limité de systèmes. Une collecte plus systématique d'informations permettrait dans l'avenir une évaluation socio-économique plus précise.

Fin 2008, une vingtaine de villes françaises avaient installé des systèmes de vélos en libre service pour un total de 32 000 vélos et 2 500 stations. Paris (20 000 vélos pour 1 500 stations) et Lyon (4 000 vélos pour 340 stations) constituent de loin les plus grands systèmes et représentent les trois quarts de l'offre totale. Pour les autres agglomérations, l'offre varie entre 1 000 et 2 500 vélos pour les plus grandes comme Toulouse, Marseille, Nantes ou Montpellier et de 150 à 350 vélos pour les plus petits systèmes. Le volume total augmente rapidement avec l'extension de services existants et l'installation dans de nouvelles agglomérations. Les modalités de fonctionnement sont assez proches entre systèmes (voir encadré 1).

Un contexte de promotion du vélo

Le développement des systèmes de vélos en libre service s'inscrit dans le cadre plus général de politiques multimodales de déplacements et de politiques de promotion de l'usage du vélo (développement d'aménagements cyclables, organisation de stationnements vélos, politiques d'intermodalité transports en commun / vélo, mise en place de plans de déplacements d'établissements comportant un volet vélo, campagnes de promotion de l'usage du vélo...). Les vélos en libre service ont un effet de communication et d'entraînement sur l'usage du vélo en général, et inversement, le développement d'aménagements cyclables sécurisés favorise l'usage des VLS.

Les vélos en libre service peuvent être installés en complément d'autres types de services vélos (autres types de vélos publics – en location ou prêt courte et

longue durée – stationnement vélos gardiennés...). Certaines agglomérations ont ainsi mis en place des systèmes de location de vélos courte ou longue durée (dans le cadre de « maisons du vélo ») ou de remboursement partiel de l'achat d'un vélo. Ces dispositifs sont exclus du champ de l'étude. Seuls sont considérés ici les systèmes de vélos en libre service.

Les vélos en libre service ont dopé l'usage du vélo

Les déplacements en vélos en libre service ne se substituent pas à des déplacements à l'aide de vélos

Encadré 1 : Des modalités assez proches entre systèmes

Avec les systèmes de vélos en libre service l'utilisateur peut emprunter et déposer le vélo dans des stations en libre service (par définition). Le système tarifaire repose en règle générale sur la gratuité de la première ½ h, les ½ h suivantes étant ensuite facturées, de façon à inciter les usagers à n'emprunter le vélo que pour un unique trajet et le remettre en station dès l'arrivée à destination, ce qui permet d'assurer une bonne rotation des vélos. Cette facturation à l'usage s'accompagne de la souscription d'un abonnement modique (courte ou longue durée) ainsi que du versement d'une caution. Les stations doivent être assez rapprochées (tous les 300 m ou 400 m) pour assurer un bon maillage du territoire. Les systèmes de VLS installés à ce jour l'ont été dans les parties centrales des agglomérations.

individuels, mais s'ajoutent aux déplacements vélos préexistants. Sur Lyon, l'usage du vélo a progressé de 75 % en trois ans, depuis le lancement de Vélo'v. Sur Paris, il a progressé de 46 % entre octobre 2006 et octobre 2007.

Un mode de transport complémentaire

A Lyon, selon une enquête réalisée auprès des utilisateurs de Vélo'v, en l'absence du service, 51 % d'entre eux auraient emprunté les transports collectifs, 37 % seraient venus à pied, 7 % auraient utilisé leur voiture, 3 % leur vélo personnel, et 2 % ne se seraient pas déplacés.

Il ne faudrait toutefois pas opposer les vélos en libre service avec les transports en commun et la marche à pied, au vu de cette enquête. Les VLS peuvent constituer une offre complémentaire aux transports en commun. Ils permettent de décharger ces derniers aux heures de pointe, et de compléter l'offre de transports collectifs urbains lorsque celle-ci est réduite ou en-dehors des heures de service. De nombreuses agglomérations proposent des tarifications intégrées et/ou des supports billettiques communs. Les VLS peuvent également être utilisés dans le cadre de chaînes multimodales de déplacements et permettent de réduire le temps d'accès aux stations, en se substituant à la marche à pied. En revanche, ces résultats indiquent qu'il y a peu de report modal de la voiture vers les VLS.

Un coût moyen élevé, de l'ordre de 2 000 € à 3 000 € par vélo et par an

Les coûts et les recettes des exploitants sont mal connus. Les contrats de vélos en libre service sont souvent associés aux contrats de mobilier urbain et de publicité et les coûts ne sont pas toujours diffusés. D'après une enquête du GART, le coût moyen pour ce type de service serait de l'ordre de 2 000 € à 3 000 €

par vélo et par an. Ces coûts recouvrent l'investissement ainsi que les coûts d'exploitation et de maintenance : réparation des vélos et entretien des stations, gestion du système informatique et du centre d'appel, organisation du système de rotation des vélos.

Le bilan des coûts et avantages apparaît néanmoins globalement équilibré

Les systèmes de vélos en libre service présenteraient un bilan globalement équilibré, leur coût global annuel de 100 M€ étant compensé par des avantages d'un niveau sensiblement équivalent (voir tableau). Les avantages en termes de gains de temps tenant compte de la pénibilité pour les usagers (cf encadré 2) représentent l'essentiel des avantages (80 M€) devant les gains liés à la décongestion des transports en commun (25 M€), les gains de décongestion de la voirie (3 M€) et les gains liés aux externalités environnementales (0,5 M€). Ce résultat est à prendre avec précaution, car il repose sur des données fragmentaires en provenance d'un ensemble limité de systèmes. Les principales incertitudes portent sur les coûts de revient réels de ces systèmes, sur l'évaluation de l'avantage moyen « transport » procuré aux cyclistes utilisant les vélos en libre service ainsi que sur les niveaux relatifs des avantages « santé » du vélo et de la marche à pied. Par ailleurs, compte tenu de l'importance des coûts fixes, l'équilibre du bilan socio-économique dépend fortement du taux d'utilisation du système, qui semble être assez faible pour les petits réseaux.

Le taux d'utilisation croît avec la taille du système

Le nombre de locations quotidiennes et de kilomètres parcourus varie en fonction de la densité de la zone desservie, de la taille de l'agglomération et de l'ampleur du service. Dans de grands systèmes

Bilan socio économique des vélos en libre service : pour un système moyen et pour l'ensemble des systèmes*

	Par vélo (en €/an)	Par déplacement (en €/dépl.)	Pour un parc de 4 000 vélos (en M€/an)	Pour le parc France entière en 2008 (32 000 vélos) (en M€/an)
Coûts d'investissement et d'exploitation des systèmes	-2 500	-1,37	-10,00	-80
Coûts d'opportunité des fonds publics portant sur le déficit (coûts-recettes) des VLS	-600	-0,33	-2,40	-20
Coûts d'opportunité portant sur les pertes de recettes des opérateurs de transports collectifs urbains	-70	-0,04	-0,28	-2
Insécurité routière	-10	-0,01	-0,04	-0,3
Total des coûts	-3 180	-1,74	-12,70	-100
Avantages pour les cyclistes	2 430	1,33	9,73	80
Décongestion des transports en commun	820	0,45	3,29	25
Décongestion de la voirie routière	110	0,06	0,44	3
Externalités environnementales	20	0,01	0,07	0,5
Total des avantages	3 380	1,85	13,50	110
Bilan	200	0,12	0,84	10

* Hypothèses d'un coût par vélo de 2 500 €/an, d'un nombre de déplacements quotidiens de 5 déplacements/jour, d'un kilométrage moyen par déplacement de 2 km et d'un avantage moyen par déplacement de 8 minutes
Source : CCTN

comme Lyon, le nombre de locations quotidiennes serait de 5 par jour et par vélo et de 2 km par déplacement. Pour de petits systèmes, le nombre de déplacements par vélo et par jour peut tomber à 2 déplacements.

Coûts financiers du système et coût des fonds publics

Les principaux coûts sont des coûts financiers pour la collectivité. Le coût de mise en service et de maintenance des systèmes s'élève à 80 M€, majoré du coût dit d'opportunité des fonds publics (voir encadré 2) de 20 M€.

S'y ajoute aussi le coût d'opportunité des fonds publics portant sur les pertes financières des opérateurs de transport collectif dues au report modal. En pratique on ne considère comme perdue que la partie titres de courtes durées (tickets unité, tickets carnet et tickets journée), les recettes liées aux abonnements et aux titres réduits des clientèles spécifiques étant supposées stables. Appliqué sur la partie de la recette moyenne liée à ce type de titres, le coût d'opportunité des fonds publics représente ainsi 2 M€.

Encadré 2 : Méthode d'évaluation

Les services vélos engendrent des coûts d'installation et de maintenance pour les opérateurs vélos, partiellement couverts par les recettes tarifaires, le reste étant couvert par des subventions publiques (subventions d'équilibre). Par ailleurs, le report modal de déplacements des transports collectifs vers les vélos en libre service entraîne des pertes de recettes tarifaires pour les opérateurs de transports collectifs, couvertes par des subventions d'équilibre. Les gains de recettes pour les opérateurs constituent des pertes de recettes pour les usagers et vice-versa. A l'échelle de la collectivité, les recettes tarifaires constituent des transferts.

L'équilibre socio-économique du système de vélos en libre service prend en compte les avantages de temps pour les utilisateurs, les externalités environnementales (gaz à effet de serre, pollution locale, bruit), l'impact sécurité et les coûts d'investissement et d'exploitation auxquels s'ajoutent le « coût d'opportunité » des fonds publics. Le coût d'opportunité s'interprète comme le coût caché des décisions. Le financement public affecté à ces dépenses ne peut être utilisé pour d'autres objectifs, éventuellement plus rentables. Le rapport Lebègue (Commissariat Général du Plan, 2005) recommande de valoriser ce coût d'opportunité à hauteur de 30 % de la subvention d'équilibre nécessaire. Les avantages de temps pour les utilisateurs sont évalués en affectant une valeur du temps de 10 €/heure aux temps de déplacement et en ajoutant un coefficient de pénibilité pour les temps d'attente, de marche à pied ou de déplacement à vélo. Le temps de ces deux modes de transport est ainsi majoré de 50 % par rapport aux autres modes.

Le principal avantage est le service rendu aux utilisateurs

Les usagers des vélos en libre service bénéficient d'un gain d'utilité, au sens économique. Ce service permet d'éviter de disposer d'un emplacement de stationnement vélo tant à son point d'origine que de destination, d'externaliser les risques de vols ou de dégradations, de disposer à tout moment d'un vélo même dans le cadre de chaînes de déplacements multimodales, d'éviter le cas échéant la possession d'un vélo. Ces avantages et services rendus constituent le poste dont l'estimation est la plus fragile. Pour des déplacements courts, le vélo constitue également un mode de déplacement plus rapide que la marche à pied ou les transports en commun. La comparaison des temps de parcours vélos avec les temps de parcours des modes auxquels ils se substituent a servi de base à l'évaluation de l'intérêt économique qu'a apporté la mise en place de ce système aux utilisateurs. Le différentiel de temps tenant compte des pénibilités respectives des différents modes peut être valorisé à 8 minutes (soit un équivalent monétaire de 1,3 €) par déplacement. 60 millions de déplacements en VLS sont effectués chaque année correspondant ainsi à des avantages de l'ordre de 80 M€ pour leurs utilisateurs (cf tableau).

Second avantage : décongestion des transports en commun et de la circulation

L'ouverture d'un système de vélos en libre service engendre un report de déplacements des transports en commun vers les vélos et de la voiture vers les vélos. Les vélos en libre service permettent ainsi une réduction de la congestion dans les réseaux de transports collectifs urbains et de la circulation automobile, surtout aux heures de pointe. Les vélos en libre service sont pour leur part considérés comme occupant peu d'espace public. Le coût marginal social de congestion est évalué à 45 centimes d'euro (c€) par kilomètre parcouru par un voyageur pour les transports en commun et à 30 c€ par voyageur.kilomètre pour la voiture particulière. Sur les 120 millions de kilomètres parcourus chaque année en VLS, 60 millions auraient été parcourus en transports en commun et 10 millions en voiture, soit des avantages de décongestion de l'ordre de 25 M€ pour les transports en commun et 3 M€ pour la circulation routière.

Avantages environnementaux

Les systèmes de vélo en libre service permettent une réduction des nuisances environnementales en termes de gaz à effet de serre, pollution locale, bruit, grâce au report modal de certains déplacements en voiture vers les vélos. Ces externalités peuvent être évaluées à 5 c€ par kilomètre de voiture évité (2,7 c€/km pour la pollution locale, 1,3 c€/km pour le bruit et 0,7 c€/km pour les gaz à effet de serre). Appliqué aux 10 millions de kilomètres qui auraient été parcourus en voiture en l'absence de VLS, les avantages environnementaux peuvent être valorisés à hauteur de 0,5 M€.

Un impact neutre en termes d'insécurité routière

Les cyclistes sont plus vulnérables que les piétons (à distance parcourue équivalente, la probabilité d'un accident mortel double) et les utilisateurs de vélos en libre service se déplaçaient auparavant majoritairement à pied ou en transports en commun. *A priori* l'introduction de vélos en libre service devrait donc entraîner une augmentation de l'insécurité routière. Des études comparant des données accidentologiques de différents pays européens mettent toutefois en avant une diminution du risque unitaire encouru par chaque cycliste avec l'augmentation du nombre de vélos en circulation (Jacobsen). Une explication avancée est que plus la masse de vélos en circulation croît, plus les autres usagers de la route (notamment les voitures et les véhicules utilitaires, souvent en cause dans les accidents) font attention (effet de masse critique). Par ailleurs on peut supposer que l'augmentation de l'usage des vélos va de pair avec des aménagements de sécurité en leur faveur. Les politiques en faveur de l'usage du vélo s'accompagnent de fait de politiques en faveur de la sécurité des cyclistes : aménagements de carrefours, aménagements cyclables, réduction de la vitesse automobile, « zones 30 », campagnes de communication notamment sur le danger lié aux mouvements tournants et aux angles morts. La réduction du risque pour les cyclistes utilisateurs de leur vélo personnel antérieurement à l'apparition des VLS devrait ainsi compenser approximativement le surcroît de vulnérabilité des nouveaux utilisateurs de VLS par rapport aux modes auxquels ils se substituent.

Des impacts de santé difficiles à évaluer

Différentes études soulignent l'importance d'une activité physique régulière telle que la marche à pied et le vélo dans l'allongement de la durée de vie et la réduction de la probabilité d'apparition de nombreuses maladies (notamment maladies cardio-vasculaires, obésité, diabète, ...). Le bénéfice lié à la réduction du risque cardio-vasculaire est ainsi valorisé à hauteur de 0,5 à 1,0 €/km pour le vélo et 2,0 €/km pour la marche. Dans la mesure où les déplacements à vélo se substituent en partie à de la marche à pied, mode considéré comme plus bénéfique que le vélo à distance parcourue équivalente, l'impact santé de la mise en service des VLS reste indéterminé. Les valorisations respectives des avantages santé de ces deux modes restent toutefois à prendre en ordre de grandeur. Ce poste n'a donc pas été pris en compte dans le bilan global.

Pour en savoir plus :

Cette étude a été réalisée par **Isabelle Cabanne**, tél. 01 40 81 13 19

Le dossier complet d'évaluation de politique consacré aux vélos en libre service réalisé dans le cadre de la Commission des comptes des transports de la nation est disponible sur : <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-comptes-des-transport-en-2008.html>, tome 2.

Un bilan global incomplet

Le développement des vélos en libre service se conjugue avec d'autres mesures en faveur du développement de l'usage du vélo (aménagement d'itinéraires cyclables, stationnements vélos sécurisés). Les effets d'entraînement réciproques de ces politiques et leurs coûts restent difficiles à évaluer et n'ont pas pu être intégrés.

Le bilan socio-économique des politiques de vélos en libre service apparaît globalement équilibré avec les hypothèses de base, s'appliquant à des systèmes de taille importante (qui constituent la grande majorité des vélos actuellement en libre service).

L'équilibre du bilan socio-économique dépend par ailleurs fortement du coût de revient moyen par vélo ainsi que du nombre de rotations quotidiennes par vélo. Dans les grands réseaux comme Paris ou Lyon où le nombre de rotations par vélo atteint voire dépasse les 5 rotations/jour, les avantages couvrent les coûts. En revanche, dans des agglomérations de plus petite taille où l'utilisation du système est plus faible, l'équilibre socio-économique paraît plus difficile à atteindre ; d'autres types de vélos publics et de services vélos pourraient être plus appropriés dans de tels contextes.

Bibliographie

Gart (2009), *Tour de France des services vélos. Résultats d'enquête et boîte à outils à l'attention des collectivités.*

Jacobsen PL (2003), *Safety in numbers: more walkers and bicyclists, safer walking and bicycling*, revue Injury Prevention.

Lebègue D, Commissariat général du plan (2005), *Révision du taux d'actualisation des investissements publics.*

ODIT France – INDDIGO Altermodal (2009), *L'économie du vélo en France.*

Papon F (2002), *La marche et le vélo : quels bilans économiques pour l'individu et la collectivité ?*, revue Transports.

le
point sur

**Commissariat général
au développement
durable**

**Service de l'économie,
de l'évaluation et de
l'intégration du
développement durable**
Tour Voltaire
92055 La Défense cedex
Tel. : 01.40.81.21.22

**Directrice de la
publication**
Françoise Maurel

Rédacteur en chef
Laurence Demeulenaere

Mise en page
Corinne MAMAN

ISSN
2100-1634

Dépôt légal
Mai 2010