

Les vélos en libre-service

Un nouveau mode de transport collectif et individuel

Cette fiche est destinée à donner une information rapide.

La contrepartie est le risque d'approximation et la non exhaustivité.

Pour plus de précisions, il convient de consulter les ouvrages cités en référence.

Pratique, écologique, économique, sain, efficace, les avantages du vélo en tant que mode de déplacement sont très nombreux tant pour les individus que pour la collectivité. Les collectivités publiques en charge des politiques de déplacement urbain cherchent donc à favoriser l'usage du vélo en ville par l'aménagement de l'espace public, la communication et l'offre de services. La mise en place d'un service de vélos en libre-service (VLS) contribue à cet objectif.

Cette fiche s'adresse en priorité aux techniciens des collectivités territoriales qui y trouveront les éléments clés pour les trois phases de la mise en œuvre d'un tel service :

- le montage contractuel ;
- la conception physique et fonctionnelle du service ;
- l'exploitation et le suivi du service.

Le lecteur intéressé trouvera en première partie un historique et un panorama des services de vélos en libre-service après un bref survol d'autres services proposés aux cyclistes et futurs cyclistes.



Valence : Station Libélo devant la gare

Photo : CETE de Lyon

Le vélo en libre-service est donc à replacer dans une offre globale de services vélo qui a considérablement évolué ces dernières années :

- locations de différentes durées, subventions à l'achat ;
- formations pour enfants et adultes ;
- stationnement ;
- entretien de vélos.

Location ou prêt de vélos

La location ou le prêt facilitent l'usage du vélo pour les usagers ne souhaitant ou ne pouvant pas franchir l'étape de l'acquisition individuelle.

La modularité de la durée de location (d'une heure à un an) a pour objectif de couvrir les besoins les plus variés, du déplacement occasionnel jusqu'aux déplacements quotidiens, en soulageant totalement ou partiellement l'usager des contraintes de stationnement et d'entretien du vélo.

Le matériel mis à disposition s'est lui aussi diversifié (vélo à assistance électrique, remorques enfants, etc.) pour élargir la clientèle potentielle.

Mais un service de location ou de prêt de courte durée implique le plus souvent la contrainte de ramener le vélo à son point de départ.

Le vélo en libre-service : un service vélo parmi d'autres

Pour pouvoir effectuer un déplacement en vélo, le futur cycliste a d'abord besoin de se procurer un vélo et de se former à la pratique du vélo en milieu urbain. Il doit pouvoir préparer son déplacement facilement (recherche de l'itinéraire...), circuler et stationner son vélo en sécurité. Enfin il devra entretenir son vélo.

Pour favoriser l'usage du vélo, une politique cyclable doit répondre à ces besoins à travers une politique d'infrastructures, d'information, de management de la mobilité et de services.



Certu 2012 / 20



MINISTÈRE
DE L'ÉGALITÉ
DES TERRITOIRES
ET DU LOGEMENT

MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

La formation à l'usage du vélo en milieu urbain

Circuler à vélo en ville ne se résume pas à la simple maîtrise de la bicyclette. Les formations ciblées (scolaires, moniteurs, plans de déplacements d'entreprise, publics défavorisés, etc.) ont pour objectif l'acquisition des compétences nécessaires au déplacement sur deux volets : l'utilisation du vélo (équilibre, changement de vitesses, maîtrise du vélo, etc.) et l'insertion dans le milieu urbain (prise d'informations, signalement, visibilité, anticipation, connaissance des risques spécifiques, etc.). Les associations de cyclistes sont actuellement les principaux acteurs de la formation.

Le stationnement et l'entretien des vélos

Le stationnement au domicile ou au lieu de destination est un élément essentiel de la chaîne de déplacement. Le stationnement des vélos est plus souple et facile que celui des automobiles et des deux roues motorisés, mais la problématique du vol et du vandalisme est particulièrement

importante. Après avoir été longtemps ignoré, le stationnement vélo fait désormais partie des préoccupations des politiques cyclables : développement d'emplacements sur l'espace public et de dispositifs innovants, souvent en lien avec les transports collectifs, tels que parcs sécurisés et couverts, utilisation de la carte d'abonnement transports comme carte d'accès au local, etc.

Certaines collectivités regroupent les services de stationnement, de location et/ou de réparations dans des lieux uniques souvent appelés « vélostations ».

Le vélo en libre-service de courte durée peut constituer l'une des composantes majeures d'un ensemble de services. Il permet en effet à l'utilisateur de s'affranchir de certaines contraintes : stationnement, entretien, vols. Il offre également une souplesse nouvelle en améliorant l'offre de déplacements intermodaux, dont le choix peut varier en fonction du lieu, de la météo, de l'horaire. On notera que le vélo pliant offre des commodités d'utilisation voisines.

Des dispositifs en plein essor

Trois générations pour une histoire en couleurs

L'irruption relativement récente des vélos en libre-service dans le paysage urbain et médiatique masque une histoire beaucoup plus ancienne puisque l'on considère que la première tentative a été effectuée à Amsterdam en 1965. D'inspiration libertaire, cette expérience a consisté à proposer des vieux vélos restaurés et repeints en blanc en libre-service total dans les rues de la ville. Du fait de l'opposition des autorités de l'époque et du vandalisme, cet essai s'est rapidement soldé par un échec mais il a marqué durablement les esprits. Des tentatives similaires ont été tentées depuis dans différents pays (vélos verts à Cambridge en 1993, orange à Tucson, roses à la Chaux de Fonds en Suisse en 2005, etc.) mais ces services dits de **première génération** ont subi le même sort en différents lieux et différentes époques : vélos endommagés, volés ou détruits.

Tirant les enseignements de ces expériences, de nouveaux services ont été proposés en restreignant la mise à disposition des vélos (présence humaine, jetons d'utilisation).

La **deuxième génération** des vélos en libre-service est caractérisée par un niveau technologique très faible. Deux services emblématiques de cette deuxième génération sont encore en fonction : les novateurs vélos jaunes de la Rochelle mis en place en 1974 par la municipalité et les Bycyklen de Copenhague organisés et gérés par une association financée partiellement par de la publicité sur les vélos.

Le vrai essor des vélos en libre-service proviendra d'évolutions technologiques permettant une automatisation et une traçabilité de la mise à disposition des vélos.

Précédé par quelques expériences ponctuelles sur des campus universitaires, le premier service informatisé à l'échelle d'une ville de vélos de la **troisième génération**

verra le jour à Rennes en 1998 avec « vélo à la carte ». Ce premier service comportant 200 vélos dans 25 stations, disponibles 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7 a été proposé et géré par la société d'affichage publicitaire Clear Channel dans le cadre du marché de fourniture de mobilier urbain contre publicité. Ce type de service apparaît dans un contexte de concurrence exacerbée avec la société JC Decaux. Ne pouvant pas évoluer du fait de difficultés juridiques, ce service ne devait pas connaître le retentissement du Vélo'V lancé 10 ans plus tard en 2005 par le Grand Lyon et JC Decaux. Avec à l'origine 10 fois plus de vélos (2000) et 8 fois plus de stations (170), Vélo'V rencontra immédiatement un succès de fréquentation et eut un impact médiatique local, national et international énorme.



Paris : Station Vélib' - Opérateur : JC Decaux

Aiguillonné par le succès lyonnais, Paris lance en 2007 son propre service Vélib' et franchit une nouvelle étape en termes de taille avec rapidement 20 000 vélos et 1 450 stations. Le succès est également au rendez-vous et le concept est adopté par de nombreuses villes en France, en Europe et dans le monde entier. On compte en 2012 environ 400 services de deuxième et de troisième génération.

Panorama des services français et aperçu à l'étranger

Diversité des services et des opérateurs en France

En janvier 2012, on dénombrait en France 35 services de vélos en libre-service. Ils représentent cependant des réalités très différentes, de la station de 8 vélos à assistance électrique à Montbéliard aux plus de 23 000 Vélib' et 1450 stations à Paris.

Ayant quasiment monopolisé la première vague d'équipement des villes françaises de 2005 à 2009, les deux grandes entreprises spécialisées dans le mobilier urbain et la publicité, JC Decaux et Clear Channel, détiennent environ la moitié du marché avec des services similaires, fournis et exploités clés en mains. Ces services sont généralement basés sur une densité élevée de stations, un accès par carte bancaire ou RFID (carte magnétique) et une tarification progressive comportant une première demie-heure gratuite. Vélib' à Paris et Vélo'V à Lyon sont caractéristiques de ces services.



Dijon : Station Vélo di - Opérateur : Clear Channel

Parallèlement, les trois grands opérateurs de transports urbains en France (initialement Véolia, Kéolis et Transdev, réduits à 2 après la fusion Véolia/Transdev) ont investi le marché du vélo en libre-service dans le cadre de l'exploitation des réseaux de transport collectifs. Ces opérateurs proposent tous leur propre service (avec Effia pour Kéolis, la licence «call a bike» pour Transdev, véloway pour Véolia). La diversité des services est grande tant du point de vue du matériel, de la combinaison avec d'autres services vélos (location de plus longue durée notamment) ou les transports collectifs que des conditions de mise à disposition et de rendu des vélos. Les services VCub à Bordeaux et V'Lille à Lille sont représentatifs de l'évolution des services de la deuxième vague d'équipement (depuis 2009).



Nice : Station Vélo bleu - Opérateur : Véolia

(1) Délégation de Service Public.

Par ailleurs, Effia équipe et exploite certains services indépendamment de la DSP¹ transports (Orléans notamment). Enfin, certaines entreprises telle que Smooove fournissent des systèmes qui peuvent être exploités en régie (Vélivert à Saint-Étienne), par l'opérateur de transport public (VéloMagg' à Montpellier) ou par une association ou un groupement ad hoc (Vélhop à Strasbourg).



Montpellier : Station expérimentale VéloMagg' (Système Smooove)

International : le VLS devient un phénomène mondial

Bien qu'ayant connu ses premiers développements en France, le vélo en libre-service tel qu'on le connaît aujourd'hui n'est plus une spécificité française mais un phénomène mondial, de Téhéran à Mexico, de Melbourne à Montréal.



Melbourne : Station Bike Share

Les plus grands services mondiaux se trouvent désormais en Chine avec plus de 60 000 vélos à Hangzhou ou encore 70 000 à Wuhan.

L'Europe connaît une grande diversité de services et d'opérateurs :

- L'Espagne a mené une politique nationale volontariste d'incitation au développement des vélos en libre-service ayant conduit à un taux d'équipement élevé avec cependant un succès variable. L'entreprise de mobilier urbain et de publicité Cemusa est un acteur majeur du marché. Le service Bicing de Barcelone est un service emblématique qui connaît un succès important.

- En Italie, deux systèmes (Bicincitta et C'entro in bici) équipent un nombre important de villes avec souvent des petits services à technologie réduite (débloccage par clés). Les opérateurs publicitaires sont également présents sur le marché avec notamment le service de Milan (BikeMi de Clear Channel).
- L'Allemagne présente deux opérateurs principaux, la Deutsche Bahn et Nextbike qui exploitent un nombre important de services. Les premiers services allemands ont été d'initiative privée avec une technologie spécifique : le déblocage de vélos via l'appel par téléphone portable (call a bike). Initialement sans stations, les services se rapprochent désormais des services classiques avec des stations et un déblocage par carte magnétique.
- La Suisse a développé une approche originale avec notamment le réseau Vélopass où les services des différentes villes équipées sont accessibles avec la même carte. Un service pilote comportant des vélos à assistance électriques est aujourd'hui en service à Fribourg.



Photo : CETE de Lyon

Fribourg : Station de démonstration publibike de vélo à assistance électrique

- La Grande Bretagne est encore peu équipée, mais Londres a inauguré en 2010 un service qui comporte aujourd'hui 2 300 vélos et qui connaît un grand succès. Le système, fourni par l'entreprise Bixi, a été initialement développé pour la ville de Montréal et s'est depuis exporté à l'étranger, notamment aux Etats Unis.

Les montages contractuels pour les services de vélos en libre-service

Le montage juridique et économique d'un service de vélos en libre-service s'inscrit dans un cadre offrant plusieurs possibilités aux collectivités territoriales.

Le cadre juridique des services de vélos en libre-service

Apparus en France en 1998 à Rennes et ayant connu un fort développement à partir de 2005, les vélos en libre-service n'apparaissent pas explicitement dans la législation avant 2010. Les communes (ou EPCI⁽²⁾) ont alors généralement utilisé des marchés publics de fournitures courantes et de services, la plupart du temps de mobilier urbain couplés ou non à de la publicité. Certaines agglomérations ont directement fait appel à leurs exploitants TC pour leur confier cette nouvelle mission. La jurisprudence et le législateur avec la loi Grenelle 2 sont venus par la suite confirmer les différents montages juridiques possibles.

Par ailleurs l'article 20 de la loi n° 2008-1330 du 17 décembre 2008 de financement de la sécurité sociale pour 2009 prévoit le remboursement par l'employeur de 50% du montant de l'abonnement aux services publics de location de vélos au même titre que les transports collectifs. Cela montre l'intention du législateur de considérer les vélos en libre-service comme un moyen de transport à part entière.

Sous réserve de vérification courante de l'état du vélo par les usagers, la collectivité et son prestataire peuvent être responsables des risques liés à l'utilisation d'un vélo en mauvais état.

Les collectivités compétentes pour organiser un service de vélo en libre-service

Avant même l'intégration des vélos en libre-service dans la législation, les juridictions administratives⁽³⁾

(2) Etablissements Publics de Coopération Intercommunale.

(3) TA Strasbourg 20 févr. 2004, req. n° 03-00784, « Herrmann c/ Cté urbaine Strasbourg ».

(4) Code général des collectivités territoriales, articles L5214-16-2, L5215-20, L5215-20-1 et L5216-5.

ont considéré que la location de vélos constituait un service public, reconnaissant ainsi aux collectivités le droit de mettre en place des services de location.

L'article 51 de la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle 2) a ensuite donné explicitement aux communautés de communes, aux communautés d'agglomération et aux communautés urbaines la possibilité « d'organiser un service de mise à disposition de bicyclettes en libre-service »⁽⁴⁾. Cette possibilité s'exerce de plein droit en lieu et place des communes membres pour les communautés urbaines et les communautés d'agglomération. Les communautés de communes, quant à elles, peuvent organiser ce service, si elles exercent au moins l'une des compétences suivantes : organisation des transports publics, protection et mise en valeur de l'environnement, politique du logement et du cadre de vie, construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs et équipements de l'enseignement préélémentaire et élémentaire.

La mise en place d'un service de vélos en libre-service nécessite par ailleurs un accord de la collectivité ayant compétence en matière d'occupation du domaine public.

Modes de gestion et d'exploitation des services de vélos en libre-service (tableau page 6)

• Marché public de fournitures courantes et de services

Il s'agit d'un montage régi par le code des marchés publics. Plusieurs montages ont été utilisés par les collectivités territoriales :

- *Marché public de fournitures courantes et de services, couplé à l'installation d'autres mobiliers urbains, rémunéré totalement ou partiellement par l'exploitation publicitaire du mobilier urbain ;*

- *Marché public de fournitures courantes et de services indépendant qui peut être rémunéré partiellement par de la publicité (sur les vélos et stations).*

Les juridictions administratives⁵ ont régulièrement confirmé qu'il était possible de ne pas séparer un marché d'exploitation de vélos et un marché de gestion du mobilier urbain en arguant de la diminution des coûts attendue.

Ce montage a été majoritaire lors de la première vague d'équipement en 2005-2009. C'est ainsi le cas par exemple à Lyon, Paris, Dijon, Besançon où le prestataire fournit, exploite et entretient un ensemble de mobilier urbain (arrêts de bus, panneaux d'information, etc.) dont le système de vélos tout en se rémunérant partiellement ou totalement en vendant des espaces publicitaires disposés sur ce mobilier urbain.

Lorsque les recettes publicitaires sont élevées, la redevance d'occupation du domaine public versée par le prestataire peut dépasser le coût d'installation et d'exploitation du mobilier urbain.

Quelques agglomérations ont choisi de passer par un marché de fournitures et services indépendant de celui du mobilier urbain (Toulouse ou Orléans par exemple).

• **Délégation de service public**

La délégation de service public (DSP) est régie par le code général des collectivités territoriales. La loi n° 2001-1168 du 11 décembre 2001, dite « loi Murcef », définit la délégation de service public comme un « contrat par lequel une personne morale de droit public confie la gestion d'un service public dont elle a la responsabilité à un délégataire public ou privé, dont la rémunération est substantiellement liée aux résultats de l'exploitation du service »⁶.

Dans le cas des vélos en libre-service, la DSP peut être propre au service (Strasbourg, Vannes) ou porter sur l'ensemble des transports urbains. Le service de vélos en libre-service peut alors être intégré directement à la DSP des transports urbains lors de son élaboration (Bordeaux, Lille) ou ajouté par un avenant (Calais, Chalon-sur-Saône).

• **Régie**

La collectivité peut choisir d'exploiter le service en régie directe comme à Saint-Étienne ou via la régie de transports comme à La Rochelle.

Le code des transports mentionne en effet qu'« une régie de transports a pour objet d'exploiter des services de transports publics de personnes, qu'ils soient urbains ou routiers non urbains, et, à titre accessoire, toutes activités de transports ou connexes à celui-ci, effectuées à la demande ou avec l'accord de l'autorité organisatrice »⁷. Le vélo en libre-service rentre donc dans cette définition.

(5) Par exemple : TA Paris, ord. réf. 23 fév. 2007, « Sté Clear Channel France », req. n° 0701657.

(6) Code général des collectivités territoriales, article L1411-1.

(7) Code des Transports, article L1221-7.

(8) Conseil d'Etat : Section, 11 juillet 2008, Ville de Paris, req N°312354



Besançon : Station Vélocité - Opérateur : JC Decaux

Photo : CETE de Lyon

• **Autres cas**

• **Convention**

La Deutsch Bahn en Allemagne a été à l'origine de services de vélos en libre-service (Berlin, Munich) indépendamment des collectivités.

Par analogie, un service de vélo en libre-service pourrait être régi en France par une convention entre la collectivité et une entité extérieure qui aurait l'initiative du projet. Cette convention devrait alors autoriser notamment l'occupation du domaine public et pourrait même être assortie d'une subvention de la collectivité.

• **Autres possibilités juridiques**

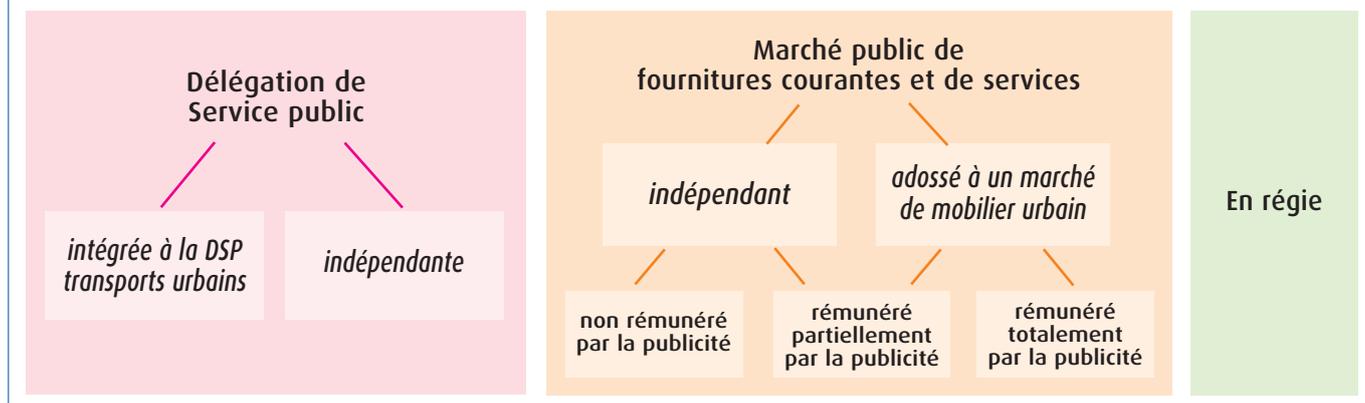
D'autres possibilités de commandes publiques pourraient éventuellement être envisagées mais n'ont pas encore été retenues : contrat de partenariat, création d'une société publique locale (SPL). Dans tous les cas, les marchés d'achat ou de location du matériel peuvent être dissociés de l'exploitation.

Difficultés juridiques liées à l'extension des services

Plusieurs premiers contrats ont fait l'objet de recours (Rennes, Lyon, Paris) mais le cadre juridique est désormais stabilisé.

Une difficulté subsiste en cas de volonté d'extension significative du service dépassant les possibilités d'avenant au marché initial (modification ou bouleversement de l'économie du marché). A Paris, le Conseil d'État a validé l'extension du service Vélib' uniquement à l'intérieur d'une couronne de 1 500 mètres de largeur autour de Paris⁸. Le conseil d'État a considéré qu'il ne s'agissait pas d'un nouveau marché du fait de la portée limitée de l'extension mais il n'est pas possible d'étendre le service au-delà de cette couronne à partir du marché actuel. Par ailleurs, la passation d'un nouveau marché imposant une compatibilité avec un système privé déjà existant et propriété d'une seule entreprise paraît fragile d'un point de vue juridique puisque seule cette entreprise pourrait répondre. Le service de vélo en libre-service de Créteil en banlieue parisienne, Cristolib, n'est par exemple pas compatible avec Vélib'.

Quels types d'exploitation ?



Source : CETE de Lyon

Les avantages et les inconvénients des différents montages contractuels

Prise en charge de l'investissement et partage des risques

• *Prise en charge de l'investissement et transparence*

Le modèle de couplage du marché mobilier et de la publicité présente l'avantage de ne pas faire porter directement à la collectivité l'intégralité du coût du service. La collectivité consent cependant à une perte de recettes sur la redevance d'occupation du domaine public et paye donc indirectement l'ensemble du service. Les marchés couplés à la publicité présentent souvent une opacité des coûts réels du service vélo. Enfin ce montage suppose l'existence d'un marché publicitaire relativement important.

Les autres montages nécessitent un investissement direct de la collectivité. Le prix du service est connu exactement et de manière très précise dans le cadre des délégations de service public.

• *Partage des risques*

Dans le cas de l'exploitation en régie, les risques sont exclusivement supportés par la collectivité. Dans les autres montages, les risques sont partagés entre l'exploitant et la collectivité selon les termes du contrat.

Concurrence, possibilités d'adaptation et contrôle du service

• *Nombre de candidats lors de la consultation des entreprises*

Les appels d'offre couplant les vélos en libre-service au mobilier urbain et à la publicité ou aux transports publics limitent le nombre de répondants et sont notamment difficilement accessibles aux petites structures innovantes. Celles-ci interviennent plus facilement lors d'une exploitation en régie car, dans ce cas, la collectivité a recours à un appel d'offre pour le seul achat du système. Un appel à concurrence spécifique (en DSP ou marché de fourniture et de service) non lié à la publicité ou aux transports urbains est le montage permettant a priori le plus grand nombre de propositions.

• *Facultés d'adaptation du service au contexte local*

Les acteurs du mobilier urbain travaillent en France exclusivement avec leur propre matériel. Ils vendent ainsi un service clé en mains, fiable et éprouvé, mais plus difficile à adapter finement aux souhaits de la collectivité locale, notamment en cours de contrats longue durée (10 à 15 ans). Par ailleurs, la visibilité de la collectivité sur le fonctionnement est réduite.

Les opérateurs de transports urbains travaillent quant à eux soit avec leur propre matériel, soit avec du matériel provenant d'autres fournisseurs et la palette offerte est ainsi plus large.

Les contrats de délégation de service public bénéficient en théorie d'une transparence plus grande et les contrats sont renégociés de manière plus fréquente (de l'ordre de 5 ans) ce qui favorise l'évolution du service. L'intégration au sein de l'organisation des transports collectifs devrait favoriser une coordination fonctionnelle et tarifaire et par là l'intermodalité et la multimodalité.

La création en régie d'un service de vélo libre-service permet un contrôle total de la collectivité sur le service, aussi bien dans la phase de mise en place que dans le suivi de son exploitation. Cela demande cependant des compétences importantes en interne que ce soit pour l'installation du service ou pour son exploitation.

Conclusion sur les différents modes d'exploitation

Malgré les forces et les faiblesses de chaque mode d'exploitation énoncées précédemment, la précision du cahier des charges est l'élément clé permettant à la collectivité d'obtenir le service souhaité quel que soit le montage retenu. L'objectif d'intégration avec les transports urbains peut par exemple être atteint dans un montage hors DSP transport, si cet objectif a été convenablement identifié et explicité dans les spécifications du service. L'élaboration du cahier des charges est donc une étape clé pour obtenir une implication du ou des prestataires, conforme aux attentes du maître d'ouvrage, et il convient de tirer tous les enseignements des services existants.

Face à la diversité des matériels et des services disponibles, il faut d'abord fixer les objectifs globaux de la mise en place du service, en lien avec la politique cyclable globale. Il faut ensuite identifier les effets attendus (ou éventuellement à éviter) par les différents acteurs et enfin déterminer les caractéristiques du matériel et les fonctionnalités du service souhaitées.

Effets attendus et effets non souhaités d'un service de vélo en libre-service

La mise en place d'un service à plus ou moins grande échelle a des effets importants directs et indirects qu'il est important de connaître au moment de fixer des objectifs précis au service.

Les effets attendus

Le principal objectif d'un service de vélo en libre-service est d'augmenter l'usage du vélo public (fréquentation propre du service) et privé (effet d'entraînement) avec tous les bénéfices qui en découlent pour l'individu et la collectivité.

D'autres objectifs liés peuvent être identifiés :

- faciliter la mobilité grâce à une offre de transports publics plus complète ;
- améliorer la visibilité et la légitimité du vélo dans l'espace public ;
- développer l'attractivité de l'agglomération pour les habitants et/ou les visiteurs via la mise à disposition d'un nouveau service et l'amélioration de l'image de la ville ;
- améliorer la sécurité routière pour l'ensemble des usagers grâce par exemple à l'effet modérateur des vitesses généré par la présence de cyclistes sur la chaussée ;
- accroître l'attractivité des espaces publics via une meilleure répartition entre les usagers motorisés et non motorisés ;
- améliorer l'image du vélo (plus moderne et technologique) ;
- développer l'activité économique par la création de nouveaux emplois locaux pérennes.

A partir de tels objectifs, les collectivités peuvent selon le cas rechercher des effets spécifiques bien différents qui auront un impact sur les spécifications physiques et fonctionnelles du service, par exemple :

- augmenter l'usage des TC en améliorant la chaîne globale de déplacements, ou au contraire délester certaines lignes TC congestionnées en offrant une alternative ;
- offrir aux visiteurs de passage et aux touristes un moyen de découvrir la ville, ou au contraire viser les déplacements contraints des habitants en leur réservant l'accès au service ;
- chercher une visibilité maximale des stations pour faciliter l'usage du service et sa notoriété, ou l'intégrer au contraire de la manière la plus discrète possible du fait de contraintes architecturales ;

- placer les stations le plus possible sur la voirie pour gagner de l'espace public sur la voiture, ou privilégier le sentiment de sécurité des usagers en les plaçant dans des zones complètement séparées des véhicules.

Les difficultés attendues et les effets indésirables

Le service peut se heurter à des difficultés et avoir des effets non souhaités :

- coûts d'exploitation trop élevés générés par des détériorations / vandalisme sur les vélos et les stations, ou par la nécessité d'opérer une régulation ;
- consommation d'espace public dans un environnement contraint ;
- transferts modaux non souhaités (de la marche ou des TC vers le vélo public sur des lignes non congestionnées par exemple) ;
- image négative en cas de problèmes : mauvais fonctionnement du service, accidents impliquant des vélos publics, faible utilisation du service, etc.
- effets collatéraux non souhaités : concurrence avec des services commerciaux de location de vélo.

Certains effets négatifs ou non souhaités peuvent être anticipés, évités ou réduits dès la conception du service. Quelles que soient les précautions et l'attention portée à la définition du service, il existe cependant une incertitude sur des facteurs exogènes (niveau de vandalisme, réaction des usagers face au service, etc.) qui peuvent limiter le succès du service (les échecs complets étant très rares). Mettre en place un service de vélos en libre-service comporte donc toujours une part de risque pour la collectivité.



Lyon : Vélo 'V' vandalisé

La conception physique et fonctionnelle du service de vélos en libre-service

• Le vélo

Les caractéristiques physiques du vélo doivent être pensées en fonction des utilisateurs et des usages cibles. Les vélos se caractérisent notamment par le nombre de vitesses, le poids, le type de transmission et de freinage, les équipements fournis (paniers, casque, antivols, etc.) ou encore l'assistance électrique.

Dans tous les cas, les vélos doivent être robustes du fait d'un usage intensif et d'une vulnérabilité au vandalisme et aux intempéries due à leur positionnement sur l'espace public. Une conception originale des vélos peut favoriser la visibilité du service et limiter le vol des vélos du fait de leur caractère reconnaissable.



Photo : CUS

Strasbourg : Stock de Vélohop avant mise en place

• Les stations

Les stations se distinguent principalement par le niveau de technologie mis en place qui va impacter les conditions d'accès au service (par exemple par carte bancaire) et les possibilités de communication et d'information vers l'utilisateur (du plan affiché derrière la station à l'écran d'information électronique informant en temps réel de la disponibilité des vélos). La modularité (possibilité de déplacement, d'ajout de bornettes...), l'alimentation et les raccordements nécessaires sont d'autres éléments caractéristiques des stations. Il existe, par ailleurs, des stations mobiles temporaires pour accompagner divers événements.

• Le logiciel de gestion du service

Le logiciel de gestion des clients et du service n'est pas directement visible par les usagers mais ses fonctionnalités auront un impact direct sur les conditions d'exploitation et de suivi : amélioration de la redistribution, de l'entretien des vélos et des stations, facilité de réabonnement, suivi des usagers et de l'usage du service pour adaptations éventuelles.

• Le dimensionnement et la zone d'action du service

Le dimensionnement du nombre de vélos, de stations et de bornettes est un élément clé de la spécification du service car cela va impacter directement le coût de mise en place et d'exploitation mais aussi l'usage. C'est une question difficile qui peut être abordée par une étude des caractéristiques socio-économiques de la zone à équiper et par des études comparatives sur des services existants. La détermination de la zone d'action du service fait partie des premières questions à se poser car elle va influencer sur la portée du service, les collectivités concernées et également le mode de contractualisation. Les retours d'expériences montrent que le vélo en libre-service « classique » est le plus pertinent dans les zones denses des grandes agglomérations abritant plusieurs types d'activités. Il faut adapter plus finement le service aux spécificités des territoires lorsqu'il s'agit d'agglomérations plus petites ou sur de secteurs périphériques au-delà des cœurs de ville denses.

La conception fonctionnelle du service à l'utilisateur

• Les conditions d'accès au service

Elles sont pensées en fonction des usages et des usagers ciblés. Les conditions d'accès au service (par abonnement courte ou longue durée, par carte bancaire) permettent de cibler les utilisateurs (habitants, visiteurs, touristes, professionnels, etc.). Le couplage des conditions de tarification (en fonction du temps de location notamment) et d'emprunt et de repose du vélo (possibilité de déposer le vélo ailleurs que dans la station d'emprunt par exemple) permet quant à lui de cibler le type d'usages souhaité. Par exemple, l'absence d'une période d'utilisation gratuite limiterait le transfert de la marche vers le vélo public (mais avec une diminution très forte de l'utilisation globale du service par la création d'une barrière à l'usage). Cependant, quels que soient les efforts et les réflexions des concepteurs du service, c'est au final l'utilisateur qui va s'approprier le service en fonction de ses objectifs et de ses contraintes propres qui seront différents pour chacun.

• Le lien avec les autres services de transport

Le vélo en libre-service vient s'intégrer dans une offre multimodale de moyens de déplacements et les enquêtes d'usages montrent souvent une utilisation combinée du service vélo et des transports collectifs. Les vélos en libre-service permettent en effet une complémentarité géographique et temporelle avec les transports collectifs : maillage plus fin de l'espace, disponibilité lorsque les transports collectifs sont peu (heures creuses) ou pas présents (nuit). Cette complémentarité avec les autres modes de transport ou services à la mobilité peut être améliorée par la billettique, la tarification ou la mise en place d'interlocuteurs communs pour les usagers.

La conception physique du service, et plus particulièrement le positionnement des stations par rapport aux transports collectifs et aux pôles d'échanges, jouent également un rôle important dans la complémentarité des offres.



Rennes : Station Vélostar - Carte multimodale Korrigo

Photo : CETE de Lyon

Préalablement à toute mise en place d'un service, une étude détaillée de faisabilité est impérative pour :

- aider à la définition des objectifs ;
- identifier les facteurs propres à la zone d'étude concernée ;
- repérer les solutions techniques ;
- élaborer différents scénarios et analyser les effets possibles du service.



Les coûts de mise en place et d'exploitation

La diversité des services disponibles transparait également dans les coûts de mise en place et d'exploitation. Les coûts comprennent la location ou l'achat du matériel : vélos, stations, système d'exploitation, véhicules et matériels d'entretien ainsi que les travaux d'installation des stations.

Dans l'exploitation il faut compter les charges de personnel pour la réparation, la régulation et la gestion des clients, l'électricité ainsi que les fournitures nécessaires à l'entretien du service. Dans le cas d'une gestion déléguée, la collectivité paye également la marge de l'opérateur. En fonction des caractéristiques du service et du mode de gestion, la fourchette de prix observée varie

ainsi de 1 300 euros par vélo et par an (investissement et fonctionnement) à 3 400 euros par vélo et par an. La moyenne observée en France est de l'ordre de 2 500 euros. L'ordre de grandeur de prix du vélo en lui-même est de l'ordre de 750 euros. Les recettes proviennent des abonnements et du prix d'utilisation par les usagers voire de la publicité sur les vélos et les stations (la publicité sur le reste du mobilier ne pouvant pas être considérée comme une recette des vélos en libre-service même si le contrat est le même).

Dans aucun service européen de taille significative, les recettes du service ne permettent de compenser les dépenses : la fourniture du service de vélo en libre-service a donc un coût, non négligeable pour les collectivités, au même titre que les transports urbains.

La vie du service

La conception du service va avoir des conséquences fortes sur son exploitation au jour le jour et peut permettre d'en limiter les coûts. C'est un service complexe qui ne peut pas fonctionner sans intervention extérieure.

L'exploitation du service

L'entretien

Plusieurs niveaux d'entretien des vélos et des stations sont nécessaires. L'entretien léger peut se faire sur site tandis que l'entretien plus lourd se fait en atelier spécialisé, ce qui implique de la manutention des vélos. Le niveau d'entretien nécessaire est largement dépendant des niveaux de vandalisme et de vol, qui sont difficilement prévisibles. Le vandalisme a été un phénomène qui avait été mal anticipé et qui a remis en cause l'équilibre financier de certains services, allant parfois jusqu'à imposer la fermeture temporaire de stations, voire d'un service entier.

La régulation

La régulation consiste à redistribuer les vélos de manière à éviter les phénomènes de stations vides et pleines.



Photo : CETE de Lyon

Paris : Véhicule de redistribution des Vélib'

• Les causes des déséquilibres

La structure géographique et économique de l'agglomération induit des déséquilibres spatio-temporels entre les flux :

- les stations des zones situées en altitude se vident au profit des zones situées plus bas (déséquilibre structurel) ;

- les stations situées dans des zones résidentielles connaissent une pénurie de vélos le matin et une saturation le soir, alors que c'est l'inverse pour les stations à forte activité économique ;
- des déséquilibres temporels sont observés à proximité de gros pôles générateurs de déplacements tels que universités, gares ferroviaires, salles de spectacles ou de loisirs.

• Minimiser les besoins de régulation

Dans les centre-villes multi-fonctionnels, un maillage fin du territoire par les stations peut permettre au service de s'équilibrer. Cet équilibre est plus difficile à trouver dans des zones mono-fonctionnelles. Une solution peut consister à limiter l'implantation des services dans de telles zones ou modifier les conditions de location. À Bordeaux, il est par exemple possible de garder un VCub la nuit pour rentrer chez soi à condition de reposer le vélo à sa station d'origine. Il existe par ailleurs à Paris ou Besançon des stations dans lesquelles le retour donne lieu à un bonus d'utilisation gratuite. La conception physique du service peut permettre au service d'absorber des déséquilibres ou des pics de demande (via le nombre de bornettes et de vélos).

• Anticiper l'organisation de la régulation

Si la conception physique et fonctionnelle peut permettre de minimiser la redistribution nécessaire (régulation passive), celle-ci restera indispensable pour remonter des vélos sur les hauteurs de la ville, gérer des grands événements ou desservir une grosse zone résidentielle. Il est nécessaire d'anticiper cette régulation active en la prenant en compte dans les coûts prévisionnels, en réfléchissant aux modes de régulation (par exemple dynamique en temps réel en fonction des remontées terrain ou statique programmée à l'avance) et en vérifiant l'accessibilité physique des engins de redistribution aux stations (en termes de stationnement notamment). Le matériel utilisé et le nombre de kilomètres parcourus doivent être analysés de manière à ce que le bilan écologique du déplacement en vélo ne soit pas annulé, voire rendu négatif, par celui de la régulation en véhicule à moteur.

L'information usager et le suivi

• L'information aux usagers et la communication

Une manière d'optimiser l'utilisation et le fonctionnement du service est d'améliorer la connaissance de son état par les usagers pour notamment faciliter l'emprunt et la pose du vélo. En plus de l'information en temps réel sur la disponibilité des vélos (bornes des stations, internet, téléphones portables), l'information doit permettre à l'utilisateur de préparer et de réaliser son déplacement : conditions d'abonnement et d'utilisation, repérage des stations et itinéraires à emprunter, informations sur des stations fermées, temps de parcours prévisionnel.

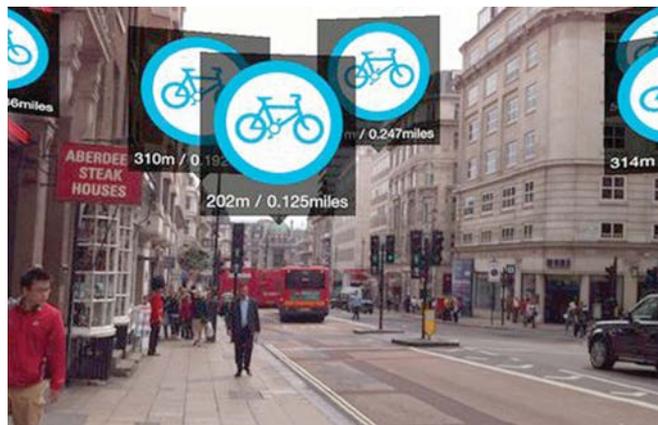


Photo : Jaymi Heimbuch

Londres : Application London Tube de réalité augmentée

La réalisation d'un site internet dédié est impérative, sans oublier l'information sur le terrain et notamment la réalisation de cartes papier de stations et de plans qui doivent être mis à disposition des usagers sur l'espace public, et pas uniquement aux stations.

Enfin, il faut permettre aux usagers de faire remonter de l'information (difficultés, propositions d'améliorations) à l'opérateur du service (comité d'utilisateurs, internet, etc.).

Des actions promotionnelles régulières telles que l'organisation d'événements, la tenue de blogs ou la mise en place de campagne de communication favorise la notoriété et l'image du service.

• Le suivi de la vie du service

La ville est en constante évolution et les services de déplacement doivent pouvoir s'adapter à son évolution.

À cet effet, un suivi régulier et systématique du service et de ses performances est indispensable : nombre d'abonnements, usages globaux par type d'usagers, usages locaux plus fins, évolution marquantes, incidents, nombre de vélos disponibles, etc.

La collecte et la transmission de ces informations sont à prévoir dès l'élaboration du service, notamment lorsque l'exploitant est un tiers non lié directement à la collectivité.



Photo : CETE de Lyon

Application All bikes now



Photo : CETE de Lyon

Brisbane (Australie) : Station CityCycle



Photo : CETE de Lyon

Lyon : Station Vélo V



Le projet OBIS

Entre 2008 et 2011, le projet OBIS⁹ a réuni 16 partenaires (bureaux d'études, opérateurs, universitaires, exploitants TC, etc.) issus de 9 pays européens pour faire établir un panorama des différents services existants, recueillir et analyser de nombreuses données, expérimenter des solutions en taille réelle et identifier les facteurs de réussite et les difficultés potentielles.

À l'issue de ce travail, un manuel de bonnes pratiques, rassemblant les principaux résultats du projet et synthétisant les enseignements pour la mise en place d'un service, a été rédigé.

Il est disponible gratuitement (en français et anglais) sur le site internet www.obisproject.com et auprès du CETE de Lyon, partenaire du projet pour le compte du CERTU.

(9) Optimising bike sharing in european cities / optimiser le vélo en libre-service dans les villes européennes, financé par les fonds européens du programme Intelligent Energy Europe (IEE)

Le lecteur y trouvera des informations complémentaires sur les objectifs et les recommandations pour la mise en œuvre d'un service de vélos en libre-service.



Photo : Consortium OBIS

Barcelone : Participants du projet OBIS sur les vélos Bicing

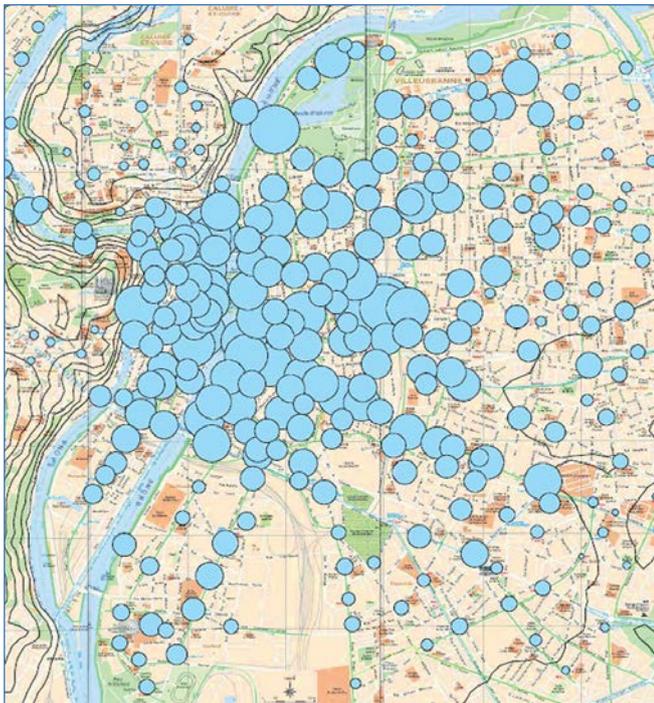
L'exploitation des données : une source riche d'enseignements

Les services de 3^e génération sont une très grande source de données permettant, en temps réel, de connaître les déplacements effectués, leurs structures temporelles et géographiques (matrices origines-destinations dynamiques, graphes d'utilisation des stations ou profil d'utilisation de certains usagers anonymes).

Bien qu'assez difficiles à récupérer, elles peuvent faire l'objet d'analyses fournissant des éclairages sur le fonctionnement du service, mais aussi sur la ville elle-même.

On peut, par exemple :

- créer une typologie de stations à Barcelone à partir de leur schéma d'utilisation en cours de la journée : quartiers résidentiels, commerciaux, plage, etc. ;
- comparer l'évolution des utilisations au cours de la journée et savoir si les barcelonais rentrent plus à leur domicile à midi que les lyonnais ;
- créer des modèles de prévision de la demande en fonction de la météo, visualiser les déplacements de vélos et repérer les déséquilibres.



Lyon : exemple de représentation de la fréquentation des stations Vélo'V

Source : CETE de Lyon

Toutes ces exploitations pourront avoir des applications concrètes pour les services existants en permettant de mieux dimensionner les stations ou d'améliorer la redistribution grâce à des algorithmes d'optimisation.

Il est donc important que les collectivités prévoient dès la conception du service la collecte et la diffusion (par internet) de données les plus riches possibles pour favoriser ces travaux scientifiques.

Quelques pratiques innovantes

L'observation de pratiques innovantes en France et à l'étranger peut dessiner des pistes d'évolution pour le vélo en libre-service. Sans viser l'exhaustivité ni rentrer dans le détail, on peut citer :

- le développement de flottes privées de VLS pour de grandes entreprises multi-site (système KIWIX de la SNCF) ;
- la participation d'entreprises au financement de stations pour desservir leurs locaux (Nestlé à Genève) ;
- l'intégration de vélos en libre-service à assistance électrique dans une offre combinée de mobilité ("Ah ! La carte" à Montbéliard) ;
- le lancement d'un concours de design pour le VLS de 4^e génération à Copenhague ;
- la combinaison de vélos en libre-service et de location plus longue durée à Lille ou Strasbourg.



Montbéliard :
Station "Ah ! La carte"

Photo : CETE de Lyon

Conclusions

En offrant un nouveau service à l'utilisateur et par un effet d'entraînement et de communication, les services de vélos en libre-service ont accompagné la renaissance du vélo en ville dans les grandes agglomérations françaises. Encouragées par un important engouement médiatique et par les résultats des premières expériences, de nombreuses collectivités françaises ont mis en place des services assez similaires à partir de 2005.

Les typologies des services, des acteurs et des montages contractuels se sont ensuite largement diversifiées avec une forte implication des opérateurs traditionnels des transports urbains. Aujourd'hui, les services de vélos en libre-service sont solidement implantés dans de nombreuses agglomérations françaises et s'adaptent de plus en plus finement pour augmenter leur domaine de pertinence et mieux compléter l'offre de transports publics. Avec les autres services à destination des cyclistes, les vélos en libre-service sont devenus un élément majeur à la disposition des collectivités territoriales pour l'élaboration d'une politique cyclable globale complémentaire des transports en commun.

Pour en savoir plus ...

- Références

- *Measuring the impact of opening the London shared bicycle scheme*
- Transportation Research Part C 22 (2012) 88–102 - Lathia, Ahmed, Capra -
qui présente une bibliographie de la littérature scientifique sur le sujet des VLS.
- *Contractualisation des Vélos en libre-service en France*, État des lieux et analyse,
CERTU / CETE de Lyon (parution 2012).
- *Optimiser le vélo en libre-service dans les villes européennes*,
un manuel, Projet OBIS, juin 2011
- *Tour de France des services vélos*, GART, mai 2009.

- Liens

- Site du **projet OBIS** : www.obisproject.com (version française disponible)
- **Bike sharing blog** (en anglais) est exclusivement consacré au monde du vélo en libre-service et tient notamment à jour l'inventaire des services : bike-sharing.blogspot.com
- **Coordination suisse pour le vélo en libre-service** : www.bikesharing.ch,
Ce site présente de nombreux documents et liens.

© Certu 2012
La reproduction
totale ou partielle
du document doit être
soumise à l'accord
préalable du Certu.

ISSN : en cours

Maquette & Mise en Page :
Antoine Jardot
DADT - VIA
CETE Normandie Centre
02 35 68 89 33

La série « Fiche Vélo » a été réalisée par les groupes de travail du RST pilotés par le Certu. Cette série de documents a pour seule vocation de constituer un recueil d'expériences. Ce document ne peut pas engager la responsabilité de l'Administration.

Ces fiches sont disponibles en téléchargement sur le site du Certu (<http://www.certu.fr>).

AUTEUR DE LA FICHE

Olivier Richard

Cete de Lyon / PCI Transports du quotidien
04 72 14 31 82
olivier.richard@developpement-durable.gouv.fr



VOS CONTACTS AU CERTU

Thomas Jouannot

04 72 74 58 69
thomas.jouannot@developpement-durable.gouv.fr

Christophe Saroli

04 72 74 58 47
christophe.saroli@developpement-durable.gouv.fr

Secrétariat : 04 72 74 59 61
voi.certu@developpement-durable.gouv.fr

Mais également les correspondants vélos des CETE :

Est (F. Tortel), Méditerranée (J. Cassagnes),
Nord-Picardie (B. Deboudt),
Normandie Centre (J.C. Poreau), Ouest (G. Aboucaya),
Sud-Ouest (B. Lacroux), DRIEA (J.F. Durand).