

JUIN 2019

Guide à destination  
**des collectivités**  
sur le comptage  
**des cyclistes**  
en milieu urbain



Observatoire des mobilités actives



CLUB DES **villes**  
& **territoires**  
**cyclables**

Plus d'un an après la publication de l'*Index national des fréquentations vélo en agglomération* élaboré par le Club des villes et territoires cyclables<sup>1</sup>, l'intérêt des villes et des agglomérations pour le comptage des cyclistes n'a cessé de progresser. De plus en plus de territoires souhaitent s'équiper en dispositif de comptage pour mesurer la pratique du vélo sur leur territoire. Le Club des villes et territoires cyclables a mis en place un groupe de travail en 2018 pour permettre à ses adhérents d'échanger et d'apprendre des bonnes pratiques des villes pionnières. Dans la continuité de ces travaux, ce guide pratique a vocation à donner des outils aux communes souhaitant mettre en place une politique de comptage des cyclistes en milieu urbain. Il est ponctué d'illustrations concrètes issues des expériences des adhérents du Club des villes et territoires cyclables.

## « Seuls comptent ceux qui sont comptés »

Cette formule empruntée à nos amis de la Conférence Vélo Suisse résume bien l'enjeu du comptage des cyclistes.

Rapides, silencieux et très peu gourmands en espace, les cyclistes ne sont pas très visibles dans le trafic. Alors que les voitures s'accumulent en entrée de ville et sur les grands axes en heure de pointe, les aménagements cyclables sont rarement bouchés, la circulation des cyclistes est bien plus fluide, provoquant parfois des critiques sur des aménagements vélo supposément vides. De fait, la proportion des cyclistes dans la circulation est difficile à évaluer et souvent sous-estimée dans les Enquêtes ménages déplacements<sup>2</sup>, car celles-ci sont réalisées entre les

mois de novembre et février. Elles mettent donc en évidence une part modale du vélo hivernale alors que la pratique est bien plus intense au printemps, en été et au début de l'automne.

Malgré ce déficit de visibilité, sur l'ensemble du territoire, à Strasbourg comme à Bayonne, les Français sont de plus en plus nombreux à utiliser leur vélo pour aller travailler ou étudier, faire des courses ou se balader... Ils sont aussi de plus en plus nombreux à s'exprimer, comme l'a montré le succès du Baromètre des villes cyclables de la Fédération française des usagers de la bicyclette (FUB) et les plus de 250 000 doléances recueillies.

<sup>1</sup> *Index national des fréquentations vélo en agglomération*, dans le cadre de l'observatoire des mobilités actives du Club des villes et territoires cyclables, septembre 2017.

<sup>2</sup> L'Enquête ménages déplacements (EMD) est un outil de connaissance des pratiques de déplacement d'une population urbaine. Ces enquêtes couvrent les jours ouvrables de semaine, hors vacances scolaires, entre octobre et avril. Elles recensent les caractéristiques sociodémographiques des ménages (localisation, logement, motorisation, etc.) et des personnes (âge, sexe, profession, etc.) ainsi que la description précise de tous leurs déplacements réalisés la veille du jour de l'enquête. Il peut s'écouler une dizaine d'années entre deux EMD.

Comme elle permet de légitimer l'aménagement de nouvelles infrastructures, le nombre de voies de circulation ou encore le phasage de feux de signalisation, l'observation du trafic routier est une évidence pour une majorité de villes françaises. Mais cette gestion du trafic concerne essentiellement les flux motorisés. Le développement d'infrastructures pour les piétons et les cyclistes nécessite lui aussi une observation fine des flux, des types d'utilisation des infrastructures et des pics de fréquentation. Un moyen simple existe pour évaluer ces flux, et ce quelle que soit leur nature – loisir, tourisme ou utilitaire : il s'agit du comptage des cyclistes. C'est également un outil majeur d'évaluation et de planification d'une politique vélo.

**Les données de comptage vélo sont utiles car elles peuvent influencer la manière dont on perçoit les déplacements à vélo et rendre visibles des déplacements mal connus et peu médiatisés. Elles participent également à adapter et améliorer les politiques cyclables des collectivités.**

Avant-propos .....	2
Introduction .....	2
Le comptage des cyclistes, pour quoi faire ?	3
Comment compter les cyclistes ? .....	4
• Les différents types de comptage .....	4
• Comment déployer une stratégie de comptage ? .....	6
• Comment utiliser les données de comptage ? .....	7
Compter les cyclistes, combien ça coûte ? ...	9
Exemples d'utilisation des données de comptage. ....	10

## Le comptage des cyclistes, pour quoi faire ?

**Le comptage des cyclistes permet à la fois de rassembler des données pour planifier les projets, d'analyser la fréquentation des aménagements, de communiquer sur l'évolution de la pratique du vélo, mais aussi de comparer les données vélo avec celles des autres modes de transport.**

### Planification

En termes d'aménagement et de planification, les principaux intérêts du comptage pour le maître d'ouvrage sont **d'évaluer le potentiel d'un aménagement cyclable**, via, par exemple, des observations du trafic avant et après sa réalisation, et d'obtenir une connaissance très fine des pratiques sur les périmètres observés (rythmes horaires et hebdomadaires, saisonnalité, évolution des flux...). Les données de comptage vélo permettent, lors de l'élaboration d'un plan vélo, d'aider à définir l'orientation politique, d'effectuer le suivi des actions engagées et de vérifier l'atteinte des objectifs fixés. Plus spécifiquement, les données de fréquentation permettent d'argumenter en faveur d'un projet particulier (aménagement cyclable controversé) ou de faire évoluer un aménagement (mise à sens unique avec double-sens cyclable, élargissement d'un aménagement cyclable).

Les données de comptage permettent de disposer d'une base pour la planification, la construction, l'entretien et l'exploitation du réseau cyclable pour, par exemple, bien dimensionner des aménagements ou réduire l'espace alloué au trafic motorisé. C'est le cas de la ville de Champigny-sur-Marne, qui, dans le cadre d'une étude modes actifs prévue pour début 2019, mentionne dans son appel d'offres la réalisation d'une première série de comptages afin de mieux dimensionner et prioriser les aménagements à effectuer.

Ces données permettent aux équipes en charge de la politique cyclable **d'effectuer un suivi de l'évolution de la pratique du vélo en temps réel et sur le long terme**, en comparant plusieurs plages de données. Ce suivi vient compléter les données issues des Enquêtes ménages déplacements. C'est pourquoi de nombreuses collectivités telles que le Grand Chambéry, Bordeaux Métropole ou la Métropole de Lyon combinent d'ores et déjà ces deux sources de données pour évaluer leur politique cyclable.

Les compteurs vélo peuvent également permettre de mesurer les reports du trafic, la sous-utilisation ou la sur-fréquentation des aménagements, le besoin d'installation d'un nouvel équipement (service de location de vélo, stationnement sécurisé).

La Communauté d'agglomération Pays basque a ainsi implanté un de ses compteurs sur une piste cyclable sous-utilisée car proche d'un rond-point très routier, mais néanmoins essentielle car elle mène au centre-ville d'Anglet. Des changements importants sont prévus sur cette zone, avec notamment l'implantation de stationnements sécurisés pour les vélos : les données de comptage sont donc capitales pour justifier l'implantation d'un service destiné aux cyclistes.

### Communication et promotion

Les données de comptage sont également un excellent moyen de communiquer sur la politique vélo auprès du grand public et de prouver que les investissements en faveur du vélo portent leurs fruits. Les comptages cyclistes permettent de montrer que **la pratique du vélo progresse globalement**, et non pas seulement sur un aménagement cyclable spécifique. Cela permet de justifier une **politique vélo globale**.

À Bordeaux Métropole, les comptages effectués durant l'expérimentation menée entre août 2017 et juillet 2018 ont contribué à la fermeture définitive du Pont de Pierre aux modes motorisés. Les compteurs automatiques installés au printemps 2018 ont permis de mettre en évidence, entre la mi-mai et juillet 2018, qu'environ 9 000 cyclistes franchissaient quotidiennement le pont, avec des pics de fréquentation à 10 000 cyclistes au mois de juin.

Ces données alimentent également le « challenge entre villes cyclables » : de plus en plus de collectivités s'équipent de totems qui permettent de visualiser la fréquentation annuelle et journalière, elles communiquent sur leurs bons chiffres de fréquentation vélo... Autant d'éléments qui contribuent à l'émulation entre collectivités.

### Comparaison

Plus largement, l'ensemble des données de comptage est également très utile pour comparer le vélo avec les autres modes de déplacement. La plupart des agglomérations disposent en effet de données fiables et anciennes sur les flux de véhicules motorisés, la fréquentation des transports en commun, le taux de remplissage des trains... La marche peut également être mesurée par des compteurs.

Les données vélo peuvent aussi servir d'indicateurs dans d'autres politiques publiques. Elles peuvent par exemple être utilisées pour mesurer l'impact d'un contrat local de santé<sup>3</sup>, aider à quantifier l'évolution des émissions de CO<sub>2</sub> (plus de vélo, moins d'émissions de CO<sub>2</sub>)...

Des acteurs privés peuvent également s'intéresser à ces données. Aux États-Unis, plusieurs études<sup>4</sup> ont montré que la proximité d'aménagements cyclables fait augmenter la valeur du foncier. On peut donc aisément en déduire que les taux de pratique du vélo contribuent à la valorisation foncière ou à l'attractivité de certains quartiers.

<sup>3</sup> *Urbanisme et santé. Un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants*, Hugh Barton et Catherine Souron, Association internationale pour la promotion de la santé et du développement durable, 2004

<sup>4</sup> *Bike Lanes & Property Values: Is There A Correlation?*, Josh Green, Curbed Atlanta, 13 août 2013

# Comment compter les cyclistes ?

## Les différents types de comptage

Plusieurs techniques existent pour recenser les flux de cyclistes : on peut distinguer comptage non permanent et comptage permanent.

### Le comptage non permanent

#### Le comptage manuel

Le comptage manuel est la première ressource mobilisable pour évaluer la fréquentation vélo. Il consiste au décompte « à la main », ou à l'aide d'une application numérique, du nombre de cyclistes passant en un point donné sur une plage horaire précise. Pour assurer la comparabilité des données, il est primordial de garder les mêmes emplacements de comptage et les mêmes plages horaires.

À Paris, ce sont 38 sites qui sont comptés depuis 15 ans, parmi lesquels la plupart sont des franchissements de la Seine.

Le comptage manuel permet d'obtenir des informations qualitatives : sexe, âge, port du casque, éclairage, type de vélo (VAE, vélo en libre-service...), lieu de circulation (sur les aménagements cyclables, le trottoir, le couloir de bus), comportement aux carrefours à feux, fréquentation aux heures de pointe, bouchons...



La mission de comptage manuel peut être confiée à une entreprise privée, réalisée en interne par des agents de la collectivité, ou encore, comme à Dijon, confiée à une association locale d'usagers qui, en outre, connaît bien le territoire. La Fédération française des usagers de la bicyclette<sup>6</sup> a même développé une fiche action « comptage vélo » pour accompagner ses adhérents. Ces données peuvent servir de base à la collectivité, comme aux usagers, pour dimensionner un futur plan vélo ou pour appuyer une décision. À Bordeaux, l'association Vélo-Cité<sup>7</sup>, fervente partisane de la démotorisation du Pont de Pierre, a effectué plusieurs campagnes de comptage manuel pour disposer de ses propres chiffres et convaincre la Métropole.



#### Les tubes pneumatiques

Certaines collectivités complètent leurs observations par la pose de tubes pneumatiques spécifiques vélo qui, même s'ils permettent de compter en continu, sont souvent utilisés sur une période temporaire et à différents endroits. Ils permettent de réaliser des comptages très précis (nombre de cyclistes au quart d'heure ou à l'heure) sur une période limitée.

■ Les tubes pneumatiques fonctionnent par détection de la variation de la pression d'air provoquée à l'intérieur d'un tube par le passage d'un cycliste.

#### Le comptage vidéo

Les campagnes de comptage vidéo sont le plus souvent ponctuelles. C'est le cas par exemple à Versailles où, plusieurs fois par an, des caméras sont installées sur 12 points de comptage sur deux plages horaires (matin et soir). L'analyse se fait ensuite par détection automatique et peut être complétée par une vérification humaine. Ces données sont intéressantes dans la mesure où elles permettent de visualiser l'ensemble des flux et des sens de circulation. Cette solution est cependant coûteuse.

D'autres collectivités utilisent les images issues de la vidéosurveillance. La ville de Montreuil s'apprête ainsi à exploiter ces données en complément de ses compteurs automatisés. Seul bémol, ces caméras ne sont pas toujours orientées vers la voirie, elles peuvent être détournées pour servir leur objectif initial de surveillance.

#### Les données issues d'applications mobiles

Plusieurs applications mobiles permettent aux cyclistes de suivre leur activité à vélo et génèrent des traces GPS. Ces dernières permettent d'établir des cartes de chaleur qui peuvent être utiles pour identifier les axes les plus empruntés. Cependant, ces données doivent être utilisées avec prudence car elles ne représentent que leurs utilisateurs, c'est-à-dire des possesseurs de Smartphone connectés, intéressés par le suivi de leur pratique du vélo.

À titre d'exemple, nous pouvons citer Strava, Geovelo et Bike Citizens. À partir des données collectées par Smartphone (vitesse, parcours...), Bike Citizens a développé un service d'analyse de données à destination des villes sous la forme de cartes de chaleur, de cartes avec les durées d'arrêt aux intersections et de statistiques sur les vitesses pratiquées et le nombre moyen de kilomètres par trajet. La communauté Geovelo, constituée de plus de 100 000 cyclistes, a parcouru plus de 1,2 million de kilomètres en 2018. Ce sont autant de

<sup>6</sup> Fiche action comptage vélo, Fédération française des usagers de la bicyclette, FUB [http://www.fubicy.org/IMG/pdf/comptage\\_velo.pdf](http://www.fubicy.org/IMG/pdf/comptage_velo.pdf)

<sup>7</sup> Campagne de 24 h de comptage des vélos et des piétons sur le pont de Pierre par l'association Vélo-Cité Bordeaux Métropole en juillet 2018 : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/nouvelle-aquitaine/gironde/bordeaux/bordeaux-plus-10-000-velos-7-000-pietons-traversent-pont-pierre-moins-24-heures-1506373.html>



traces GPS qui permettent de dénombrer le passage des cyclistes en France et qui sont mises à disposition des 16 villes partenaires de la start-up ayant accès à ces données via un tableau de bord personnalisé.

Strava récolte également les traces de ses utilisateurs, mais elles sont moins significatives pour l'aménageur car elles témoignent plutôt d'un usage sportif du vélo : record de vitesse sur certains « segments », itinéraire partagé avec d'autres utilisateurs de l'application...

## Les opérateurs en free floating : une nouvelle source de données ?

Depuis l'automne 2017, les collectivités françaises sont touchées par le phénomène du free floating : il concerne le déploiement par des opérateurs privés d'un service de vélos sans station, différent selon les territoires et les opérateurs. Même s'il est parfois difficile d'appréhender clairement la politique des opérateurs privés en matière de gestion des données utilisateurs, cette question est une préoccupation récurrente des collectivités. Les traces GPS, la connaissance des trajets effectués par les utilisateurs de vélos en free floating pourraient par exemple être exploitées par la collectivité ou s'ajouter aux données vélo.

### Le comptage permanent

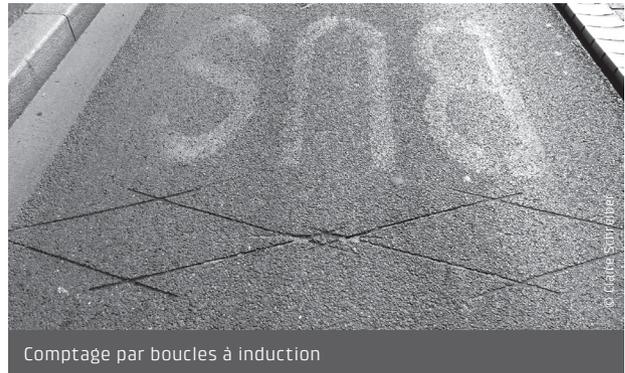
Il consiste en l'installation d'éléments fixes de comptage qui garantissent une continuité dans le relevé des fréquentations cyclistes. Il existe plusieurs technologies de comptage permanent.

#### Les boucles à induction

La principale technique de comptage permanent est le comptage automatique via des boucles à induction, ce qui permet de disposer de données en continu.

■ Une boucle à induction est généralement placée sous le revêtement de la chaussée ou fixée directement sur le sol. À chaque passage, les parties métalliques du vélo entraînent une variation du champ magnétique émis par la boucle, variation détectée par le capteur.

En France, Eco-Compteur domine le marché du compteur automatique avec son exploitation du brevet de la boucle magnétique ZELT et sa solution ZELT urbaine.



#### Les compteurs Piézo

Cette technologie prend la forme de deux capteurs piézoélectriques intégrés dans la chaussée permettant de mesurer la direction, la vitesse et le nombre de vélos.

■ Lorsqu'ils sont soumis à une pression, les capteurs composés de certains matériaux diélectriques vont générer une tension sous l'effet d'un déplacement de charges électriques.

En France, cette solution est principalement commercialisée par la société Magsys.

#### Le comptage par cellule

Cette technologie consiste en l'installation d'une cellule sur un candélabre ou un mât le long d'un axe majoritairement fréquenté par des cyclistes. La cellule distingue les grandes masses ; installée sur une voie verte, elle peut donner un ordre de grandeur du nombre de cyclistes. Toulouse Métropole va expérimenter cette technologie au printemps en comparant le comptage par tube et par cellule.

## Comparaison entre données de comptage manuel et de comptage permanent

Le comptage permanent permet d'obtenir une vision assez exacte du flux de vélos tandis que le comptage manuel permet de disposer d'informations plus qualitatives et de données chiffrées sur des plages précises. Les deux types de données sont difficilement comparables, cependant il est possible de calculer un coefficient de redressement afin d'obtenir le nombre de vélos passant en un point de comptage sur un jour type. Ce redressement des données permet de comparer des données de comptage manuel – souvent anciennes ou ciblées sur les heures de pointe – avec des données plus récentes de compteur permanent, et ainsi d'évaluer l'évolution de la fréquentation vélo durant une période plus longue. Pour effectuer un redressement pertinent des données de comptage manuel, il est indispensable d'avoir des données de comptage permanent 24 h/24 sur au moins une semaine. En effet, c'est en connaissant le profil du compteur, et donc la « forme de la courbe », qu'un redressement sur une période plus longue que celle observée peut être réalisé.

## La transmission des données

Les données des capteurs vélo permanents peuvent être récupérées de différentes manières : par transmission GSM/Bluetooth ou Wi-Fi, par transmission ou par récupération directe sur chaque compteur grâce à une clé USB.

Les données peuvent ensuite être traitées de plusieurs façons :

- transmises à un PC circulation et traitées par un logiciel de gestion du trafic interne
- traitées en interne avec ou sans logiciel
- traitées via le logiciel Eco-Visio développé par la société Eco-Compteur, qui commercialise également les compteurs automatiques ZELT.

## Comment déployer une stratégie de comptage ?

Plusieurs stratégies de comptage se dégagent, les exemples ci-dessous proviennent des collectivités ayant plusieurs années d'expérience et dont les stratégies déployées ont prouvé leur efficacité. La typologie suivante permet de dresser un état des lieux des stratégies existantes et des types d'utilisation des données de comptage des cyclistes.

### 1) Identifier les caractéristiques du réseau

Tous les éléments composant le réseau et la zone d'étude sont à relever :

- Les caractéristiques des voies ou aménagements cyclables concernés : piste cyclable, bande cyclable, couloir bus et vélo, zone de rencontre, voirie sans aménagement...
- La visibilité sur chaque tronçon
- Les limitations de vitesse
- Les carrefours avec leur régime de priorité
- Les points durs générateurs de ralentissement, conflit avec les véhicules motorisés ou les piétons...
- L'état de la voirie



Le pont de Pierre à Bordeaux : un « goulot de trafic »

### 2) Équiper les « goulots de trafic »

Pour beaucoup de villes, le déploiement d'une stratégie de comptage commence par l'équipement des « goulots de trafic » selon une logique de cordon. Il s'agit généralement d'un pont, parfois d'un tunnel, franchissant un fleuve ou une rivière, un périphérique

ou une rocade, une voie de chemin de fer, une voie rapide ou une autoroute. Lorsque cette infrastructure est située en cœur d'agglomération ou si elle permet de desservir un pôle générateur de trafic et qu'elle est aménagée pour la pratique du vélo, il y a de grandes chances pour qu'une bonne partie des cyclistes passe par ces « goulots de trafic ». On peut donc compter les cyclistes qui empruntent ces points de passage obligés pour aller vers le centre-ville, vers la gare...

C'est le cas du pont de Pierre à Bordeaux, du tunnel de la Croix-Rousse à Lyon, du pont de Fives à Lille ou encore du pont du général Audibert à Nantes.

Cette stratégie ne permet pas, bien sûr, de compter tous les cyclistes, mais elle donne une bonne visibilité des flux et des évolutions de fréquentation sur ces points de passage stratégiques.

La métropole de Lyon dispose de 55 postes de comptage permanents, ce qui lui permet de mesurer la fréquentation cycliste le long de 4 cordons avec des « points de passage obligé » : le Rhône (11 compteurs), la Saône (9 compteurs), les voies ferrées (9 compteurs) et le boulevard périphérique (8 compteurs).

### 3) Équiper les axes les plus fréquentés

En ville, plusieurs pôles sont générateurs de trafic à vélo : les gares, les établissements scolaires, les campus universitaires, les quartiers de bureaux, les hôpitaux, le centre-ville (surtout lorsqu'il est facile d'y stationner un vélo et que la circulation y est apaisée), les cinémas, les théâtres, les piscines, les équipements sportifs... Les aménagements cyclables entre les centres-bourgs des communes d'une même agglomération peuvent également être intéressants à observer. Une solution peut consister à équiper, à l'aide de plusieurs points de comptage plus ou moins éloignés, les axes desservant ces pôles générateurs de trafic. A priori, les cyclistes passent par les axes structurants, ce qui permet de compter la majorité d'entre eux.

### 4) Varier les points de comptage selon le type d'aménagement et les sites géographiques

Il peut être intéressant d'installer des points de comptage sur plusieurs types d'aménagements cyclables (piste cyclable, bande cyclable, voie verte, couloir bus et vélo), en site propre ou non, sur des voiries avec des régimes de vitesse différents, mais également en centre-ville ou en périphérie.

Les aménagements types voies vertes ou allées d'un parc, plutôt orientés vers une pratique loisir du vélo, peuvent également être intéressants à analyser, et le traitement des données peut révéler un usage utilitaire de ces axes.

À Montreuil, le choix a été fait d'un déploiement progressif du comptage automatisé avec la pose, en juillet 2018, d'un compteur à Croix de Chavaux, une intersection intéressante car complètement réaménagée dans le cadre d'un projet de reconquête de l'espace public. Par la suite, une dizaine de compteurs seront installés en 2019 selon une logique de cordon. Dans le cas de Montreuil, un des axes générateurs de trafic est la rue de Paris, reliant Croix de Chavaux à la porte de Montreuil, et la coupure urbaine est le franchissement du périphérique.



Carrefour de la Croix de Chavaux, Montreuil

## 5) Combien faut-il installer de compteurs ?

Il n'y a pas de nombre optimal de compteurs à installer, mais plusieurs paramètres doivent être pris en compte : la part modale du vélo, la cyclabilité, les budgets disponibles, les moyens existants pour analyser les données...

Il est intéressant de pouvoir comparer les différents points de comptage. Dans cette optique, investir dans l'installation de trois compteurs au minimum semble judicieux. Une agglomération de taille moyenne pourra produire des analyses intéressantes avec une dizaine de compteurs.

Sur le long terme, dans les agglomérations où la pratique du vélo est importante ou dotée d'un fort potentiel, il peut être intéressant d'équiper à la fois la ville centre et l'ensemble des communes de l'agglomération.

Par ailleurs, pour effectuer un redressement sur une plage de données à zéro en cas de panne technique (batterie...) ou de facteur extérieur perturbant (arrachage du compteur, travaux...), il est nécessaire d'avoir plusieurs compteurs avec des profils similaires.

Enfin, plusieurs agglomérations constatent que leurs compteurs n'évoluent pas de la même manière, d'où la nécessité d'avoir des points de comptage variés et de s'équiper le plus en amont possible pour bénéficier d'une ancienneté de données et mieux analyser l'évolution de la pratique.

## Comment utiliser les données de comptage ?

### Points de vigilance

L'observation des fréquentations vélo ne permet pas de calculer la part modale du vélo dans une agglomération ni d'établir le nombre de cyclistes. Ces données permettent en revanche d'évaluer le flux de cyclistes sur un axe précis et de comparer l'évolution de la fréquentation dans le temps.

Les données de comptage vélo ne sont pas concernées par l'ouverture des données prévue par la loi d'orientation des mobilités (LOM). Cependant, elles peuvent être rendues publiques par la collectivité, dans une logique de promotion de la politique cyclable territoriale ou de mise en partage sur la Plateforme nationale des fréquentations vélo animée par Vélo & Territoires<sup>8</sup>

## La plateforme nationale des fréquentations

La Plateforme nationale des fréquentations (PNF) est un dispositif technique animé par Vélo & Territoires, avec le soutien du ministère de la Transition écologique et solidaire, qui permet de mutualiser, d'agrèger et de communiquer sur des **données de comptages vélo** au niveau national, sur la base de données collectées au niveau local. Lancée en septembre 2013, la PNF rassemble en mars 2018 plus de 600 compteurs vélo partagés par plus de 63 collectivités propriétaires des compteurs. La PNF permet de **rendre compte des fréquentations** sur les itinéraires cyclables en France, particulièrement les grands itinéraires du Schéma national vélo, mais également dans tous les territoires. Chaque année, Vélo & Territoires publie un **rapport d'analyse de la fréquentation** de l'année précédente qui met au jour tendances des fréquentations, saisonnalité, taux de croissance, caractéristiques en fonction du lieu de comptage, etc. Des indicateurs par itinéraire sont établis sur les tronçons disposant au moins d'un compteur tous les 100 km.

### Nettoyer ses données

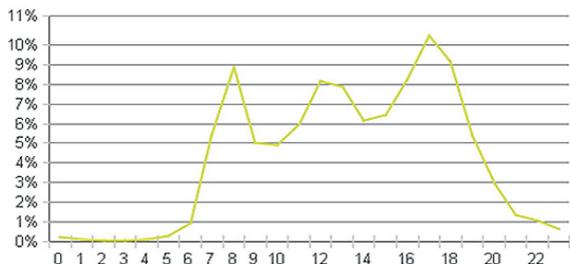
Pour analyser et traiter ses données, il est essentiel de disposer de chiffres 24 h/24 et 365 jours par an. Pour cela, il faut pouvoir expliquer les anomalies de comptage telles qu'un compteur à zéro pendant plusieurs jours, la baisse ou hausse soudaine de fréquentation sur plusieurs jours, un brusque pic de fréquentation... Pour ce faire, il faut avoir une connaissance fine de l'environnement du compteur et de son actualité. Si les « anomalies » sont expliquées par des événements exceptionnels, comme une course cycliste, des travaux entraînant une coupure de la piste cyclable, un problème mécanique du compteur, il est alors possible soit de minimiser l'impact de ces données exceptionnelles, soit de redresser les données en utilisant les fréquentations moyennes des jours précédant ou suivant l'événement et en s'appuyant sur les données des autres compteurs.

<sup>8</sup> Plateforme nationale des fréquentations <https://www.velo-territoires.org/observatoires/plateforme-nationale-de-frequentation/>

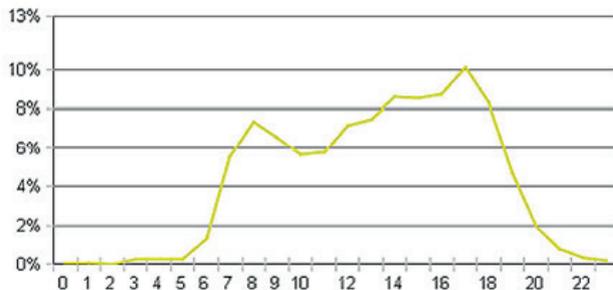
## Interpréter ses données

Plusieurs analyses peuvent être faites à partir des données brutes de comptage vélo et à des échelles de temps variées.

### Analyses horaires



**Exemple de profil utilitaire :** les cyclistes sont principalement nombreux aux heures de pointe (7 h-9 h, 12 h-13 h et 17 h-19 h). Ce type de courbe permet de mettre en évidence que l'aménagement est principalement utilisé pour des déplacements domicile-travail/lieu d'études.

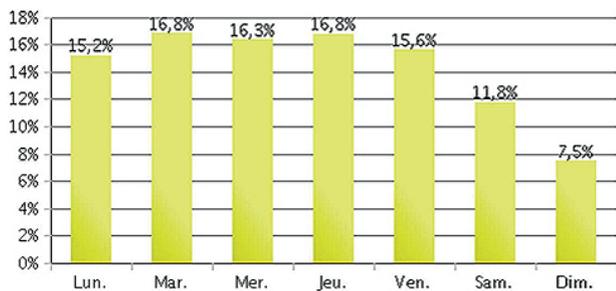


**Exemple de profil loisir :** les cyclistes sont plus nombreux entre 13 h et 18 h. Ce type de courbe est souvent visible le week-end, elle permet de mettre en évidence l'usage loisir d'un aménagement.

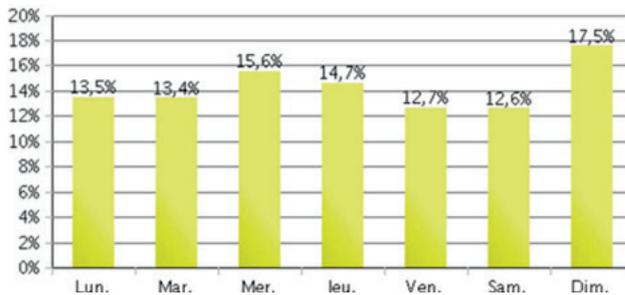
Certains compteurs sont situés sur des aménagements servant à la fois la semaine et le week-end pour un usage utilitaire et loisir : on parle alors de profil mixte.

### Analyses hebdomadaires

Ces analyses peuvent être extrapolées à l'échelle hebdomadaire :



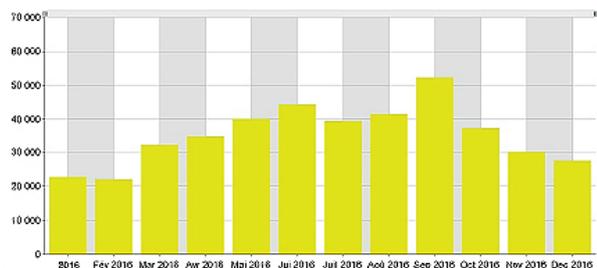
Profil utilitaire



Profil loisir

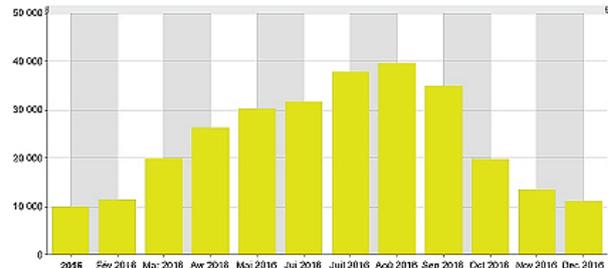
### Analyses mensuelles et annuelles

L'observation de la fréquentation à l'échelle mensuelle permet également de mettre en évidence les différents types d'usages ainsi que le ou les mois les plus fréquentés selon le type d'aménagement ou sa localisation.



Profil utilitaire

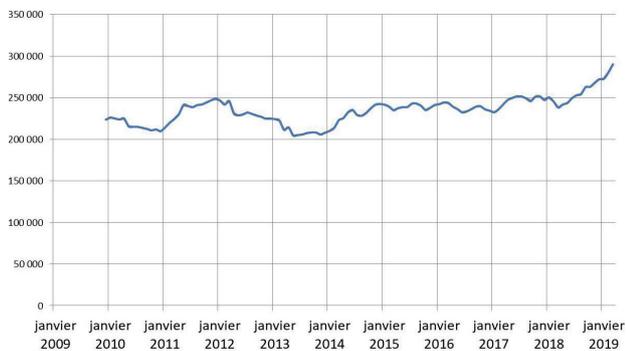
Les pics de fréquentation en juin et en septembre témoignent d'un usage utilitaire de l'aménagement. On peut aussi suspecter un impact météo, avec une croissance des usages de février à juin, une stagnation l'été, une forte reprise en septembre, avec un déclin progressif pendant l'automne...



Profil loisir

Dans ce cas, à l'inverse, on observe un pic de fréquentation en juillet et en août, qui témoigne d'un usage loisir de l'aménagement.

Enfin, l'évolution de la pratique cycliste peut être observée pendant un intervalle de plusieurs années. Pour cela, il faut au minimum deux années complètes de données. Les dates d'installation pouvant varier d'un compteur à l'autre, le plus pertinent est de comparer les données en total glissant sur 12 mois. Dans cette configuration, l'évolution de la fréquentation est beaucoup plus lisible.



Évolution de la fréquentation vélo en total glissant sur 12 mois

Il est également possible, voire indispensable, de confronter ces données de comptage vélo avec d'autres types de données : pluviométrie, ensoleillement, trafic motorisé, températures, vacances scolaires, horaires des employeurs ou des pôles générateurs du périmètre...

L'observation de la fréquentation ne peut se résumer à l'étude des données de comptage brutes. Afin de bien comprendre l'évolution de la pratique, de nombreux facteurs doivent être pris en compte. Il est nécessaire de bien connaître l'environnement du compteur, le type d'aménagement sur lequel il est installé, si des perturbations ont eu lieu (événement cycliste, travaux...), si l'aménagement est éclairé, si les vélos peuvent circuler en dehors de l'aménagement ou être comptés deux fois, quelles ont été les conditions météorologiques... Ce sont ces éléments qui, combinés aux données brutes, permettent d'avoir une connaissance fine de l'évolution de la fréquentation vélo à l'échelle d'un territoire, et surtout d'interpréter les résultats de façon optimale.



Compteur totem © Nantes Métropole

## Compter les cyclistes, combien ça coûte ?

Le coût d'une politique de comptage varie selon le type de comptage utilisé et le moyen de traitement des données choisi.

### Comparaison entre les principaux fabricants de compteurs permanents Eco-Compteur et Magsys

	ECO-COMPTEUR	MAGSYS
<b>Coût compteur vélo + piéton</b>	3 750,00 €	non
<b>Coût compteur vélo uniquement</b>	2 685,00 €	4 280,00 €
Pose des compteurs	1 230,00 €	Sous-traité (pas de prix) + assistance technique de 870 €/J
Relevé manuel	0 € Par système Bluetooth	0 € avec cordon USB
Par GSM	Abonnement 300 €/an/appareil Inclus l'abonnement au logiciel	Abonnement 720 €/an/1
Batterie	Forfait d'entretien de 350 €/compteur/an	5 piles alcalines tous les ans – 5 €
	<i>Certaines collectivités font le choix de brancher leurs compteurs sur les carrefours à feu, ce qui permet d'être raccordé au réseau électrique</i>	

Tarifs non contractuels, prix hors taxes, relevés en 2017 par Le Havre Seine Métropole

### Quelques autres repères chiffrés :

- Budget de la communauté urbaine de Dunkerque pour l'installation de 40 compteurs, soit 30 points de comptage, type boucle à induction, entre 2012 et 2014 : 220 000 € TTC en investissement et environ 12 000 € TTC pour la transmission des données de ces 40 points.
- Grenoble-Alpes Métropole a investi 25 000 € pour mettre en place ses 5 compteurs en 2008. La maintenance du réseau, quant à elle, coûte 3 000 € par an.
- La Métropole de Dijon confie une mission de comptage manuel à une association, La Bécane à Jules, qui réalise des comptages vélos pendant 4 jours au printemps pour une durée quotidienne de 8 heures (de 12 h à 20 h). Le coût pour l'année 2019 sera d'environ 6 500 € TTC.

## Financer l'installation de compteurs

Il est parfois possible de trouver des cofinanceurs pour déployer du comptage vélo automatisé.

En Région Île-de-France, dans le cadre du Plan vélo, l'installation de compteurs peut être financée à hauteur de 50 %, dans la limite de 4 000 € HT par point de comptage.

Lorsque les compteurs sont installés sur les véloroutes voies vertes, leur financement peut être pris en charge par le département ou, plus rarement, par la Région. Dans ce cas, le coût d'analyse de données peut être partagé.

Les appels à projets nationaux de l'ADEME, le Fonds mobilités actives et continuités cyclables et la Dotation de soutien à l'investissement local (DSIL), peuvent également être des sources de financement dans la mesure où des éléments d'évaluation sont systématiquement demandés pour justifier l'utilisation de ces fonds publics. Cependant, ces dispositifs de financement étant relativement jeunes, nous n'avons pas encore de retour d'expérience sur leur sollicitation.

Dans certains cas, l'installation de compteurs peut également être financée par des projets européens, notamment ceux concernant la Smart City ou bien les projets orientés sur le tourisme à vélo, comme le programme Interreg Atlantic On Bike autour de l'EuroVéloroute de l'Atlantique.

## Exemples d'utilisation des données de comptage

### 1) Communiquer sur la hausse de l'usage du vélo

Afin de valoriser les indicateurs produits, les collectivités s'appuient sur plusieurs outils. Les données vélo permettent d'alimenter la partie modes actifs de l'Observatoire local des



mobilités, pour les collectivités qui en sont dotées. Les indicateurs d'évolution du trafic peuvent également être transmis en interne aux élus ou aux autres services.

Certaines collectivités communiquent également publiquement sur leurs données de comptage soit par la publication de communiqués de presse, en transmettant leurs données aux associations d'utilisateurs, soit en rendant visibles les comptages sur une page publique, ou encore en installant des totems de comptage vélo.

Un totem affichant les comptages de cyclistes a été installé début décembre 2018 à côté du palais de justice de Chambéry. Il permet de visualiser en direct le nombre de passages sur la journée et sur l'année<sup>9</sup>. Une façon ludique et pédagogique de montrer que cet axe est très fréquenté par les cyclistes (avec une journée record à 2 776 passages), et ce notamment depuis les travaux de sécurisation réalisés en 2017, du quai des Allobroges jusqu'au palais de justice. En 2018, les comptages effectués sur les principaux aménagements cyclables montrent une fréquentation en hausse de 11 % au global par rapport à 2017, avec notamment + 17 % au niveau du palais de justice, et + 9,5 % sur les autres compteurs.

Afin de rendre le trafic cycliste visible, en 2016 la métropole de Lyon a rendu public l'accès, via une interface mise en ligne par Eco-Compteur, aux données en temps réel de ses 55 points de comptage. Elle s'est également équipée de trois totems vélo installés au niveau de la sortie Saône du tube Modes-Doux, du pont Morand et du cours Gambetta, affichant en temps réel le trafic cycliste de ces trois axes.

### 2) Disposer d'une meilleure connaissance des usages et des pratiques

Pour la plupart des collectivités, les comptages automatiques sont le seul moyen d'avoir une vision la plus large possible de la pratique du vélo sur leur territoire.

Pour certains territoires traversés par de grands itinéraires cyclotouristiques ou des voies vertes, la localisation des points de comptage permet de différencier les usages utilitaires des usages loisirs.

<sup>9</sup> Communiqué de presse du Grand Chambéry du 14 août 2018, <https://www.grand-chambery.fr/actualite/1887/20-la-frequentation-des-amenagements-cyclables-en-hausse.htm>

Si la localisation n'aide pas à l'interprétation, ce sont les analyses horaires ou la répartition jours ouvrés/week-end qui permettent de mieux comprendre pour quels usages les aménagements sont empruntés. Ces analyses permettent également de comprendre à quelle période de l'année les cyclistes sont les plus nombreux. En complément, le comptage manuel permet d'identifier les profils d'utilisateurs : utilitaire, famille, sportif, loisir, cycliste itinérant. La comparaison entre données de comptage manuel et données du compteur automatique permet, sur une même plage horaire, d'avoir un ordre de grandeur des taux de fréquentation par catégorie d'utilisateur.

Il peut également être intéressant, sur les voiries où cyclistes et automobilistes roulent côte à côte, de rapporter la proportion de cyclistes et de véhicules motorisés à la place allouée à chacun des modes : à Nantes, sur le cours des 50-0tages, les vélos sont plus nombreux que les voitures !

### 3) Légitimer la création d'un aménagement cyclable en comparant la fréquentation cycliste et la cyclabilité

Pour beaucoup de collectivités, les données de comptage permettent de justifier la création d'un aménagement destiné aux cyclistes. En effet, c'est en connaissant la fréquentation d'une voirie de façon fine qu'il est possible d'en adapter l'usage. Ainsi, lorsqu'une voirie est déjà fréquentée mais que rien n'est prévu pour les vélos, en connaissant plus précisément la fréquentation vélo la collectivité peut améliorer la cyclabilité par la création d'un aménagement cyclable. Le comptage vélo permet donc dans ce cas de mettre en adéquation les niveaux de fréquentation et de cyclabilité d'une voirie.

En mars 2019, Toulouse Métropole va ainsi équiper en compteurs permanents des chaussées mixtes situées sur les boulevards entourant le centre-ville, où la présence des cyclistes est déjà forte, afin d'identifier le besoin de réalisation d'aménagements et leur dimensionnement.

### 4) Montrer que les variations de fréquentation peuvent s'expliquer par la météo

La météo influence la pratique du vélo en ville, mais cet impact est souvent difficile à mesurer. En croisant les données météorologiques (ensoleillement, pluviométrie, températures) avec les données de fréquentation, la collectivité peut mieux analyser les baisses ou hausses du trafic vélo. Il est également intéressant de calculer le taux de rétention hivernale, c'est-à-dire la moyenne du trafic journalier pendant les deux mois les plus froids de l'année divisée par la moyenne du trafic journalier pendant les quatre mois les plus chauds. Plus ce taux est élevé et moins la pratique du vélo est impactée par la saisonnalité.

La métropole grenobloise a mené un travail approfondi de corrélation de ses données de comptage automatique avec les données météorologiques.

Il en résulte que la température influence l'usage du vélo : 45 % des déplacements à vélo ont lieu en fonction de la température. Ainsi, la moyenne des comptages en été (hors vacances scolaires) est de 632000 passages pour une température maximale moyenne de 22 °C. En hiver, la moyenne des comptages baisse à 353000 passages pour une température maximale moyenne de 7 °C.

Les précipitations impactent davantage l'utilisation du vélo que l'ensoleillement. Les jours de pluie, les déplacements sont divisés par deux. Les jours à fort taux d'ensoleillement, le nombre de déplacements augmente de 30 %.

### 5) Croiser les données de comptage des cyclistes avec d'autres données vélo

D'autres sources de données sont à la disposition des collectivités : les données des systèmes vélo en libre-service, les informations recueillies lors de l'organisation d'événements (Challenge européen du vélo, opération Au boulot à vélo) ou encore les données issues du comptage manuel. Les avis d'utilisateurs recueillis en 2017 dans le cadre du baromètre des villes cyclables de la FUB ou l'enquête réalisée en 2015 auprès de cyclistes par l'Eurométropole de Strasbourg peuvent également être une source de comparaison pertinente<sup>10</sup>.

La métropole européenne de Lille croise les traces GPS recueillies lors du *Challenge européen du vélo* avec les données de ses points de comptage automatique, ce qui lui permet de produire des cartes de chaleur. Elle peut, à partir de ces cartes, déterminer quels sont les points noirs du trafic ou encore si les itinéraires empruntés sont destinés ou non aux cyclistes.

<sup>10</sup> Rapports de l'enquête 2017 du baromètre des villes cyclables, Fédération française des usagers de la bicyclette, <https://granddebat.parlons-velo.fr/>

Ce guide a été réalisé  
avec le soutien de l'ADEME



Nous remercions l'ensemble des membres  
du groupe de travail comptage  
du **Club des villes et territoires cyclables**,  
et notamment : **le Grand Chambéry** et **Emmanuel Roche**,  
chargé du développement de la politique cyclable,  
**Rebecca Guignard**, responsable stratégie, qualité, innovation  
à la **Communauté urbaine de Dunkerque**, **Patrick Le Page**,  
technicien Circulation – projets prospective et programmation  
à **Brest Métropole**, **Mélanie Hibon**, chef de secteur,  
responsable du bureau d'études voirie  
à **Le Havre Seine Métropole** et **Aurélia Maisonneuve**,  
chef de service mobilités durables  
à la **Communauté d'agglomération Pays basque**.



33, rue du Faubourg-Montmartre 75009 Paris  
T +33 (0)1 56 03 92 14 · F +33 (0)1 56 03 92 16  
info@villes-cyclables.org · www.villes-cyclables.org