



LES COMPTAGES VELOS 2011 RAPPORT TECHNIQUE

MARS 2012



REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE
Département de l'intérieur et de la mobilité
Direction Générale de la Mobilité



VILLE DE
GENÈVE

Organisation :

Ville de Genève - Département des constructions et de l'aménagement - Service de l'aménagement urbain et de la mobilité
Etat de Genève - Département de l'intérieur et de la mobilité - Direction générale de la mobilité

Analyses, rédaction :

Direction générale de la mobilité (DGM)
Département de l'intérieur et de la mobilité - Etat de Genève

Réalisation des comptages et des cartographies :

DataCollect Services SA - Genève

Pour tout renseignement, s'adresser à

Josette Niggeler, service de l'organisation de la mobilité, DGM
Tél. 022 546 78 34 le matin, courriel josette.niggeler@etat.ge.ch

Table des matières

L'essentiel en bref	4
Contexte	9
Descriptif de la campagne de comptages	10
Le trafic vélo	13
1. Évolution de l'offre aménagements pour les cyclistes	13
2. Évolution du trafic cycliste	15
3. Variation saisonnière de l'usage du vélo	29
4. Le vélo à assistance électrique	32
5. L'utilisation des aménagements cyclables route des Acacias	34
6. Résultats des campagnes de mesures vélos 2011	35
7. Poste fixe de mesures vélos	40
En conclusion	42
Annexe	43
Objet des campagnes antérieures	43

L'essentiel en bref

Afin de connaître l'utilisation du vélo de manière quantitative et de suivre son évolution, une campagne de comptages est réalisée tous les deux ans depuis 1987. Ces mesures permettent la mise en œuvre d'une politique et d'aménagements adaptés à ce mode de transport. Ces données constituent également un outil de suivi de la mise en œuvre du Plan directeur de la mobilité douce (PDMD) validé par le Conseil d'État le 31 mars 2011.

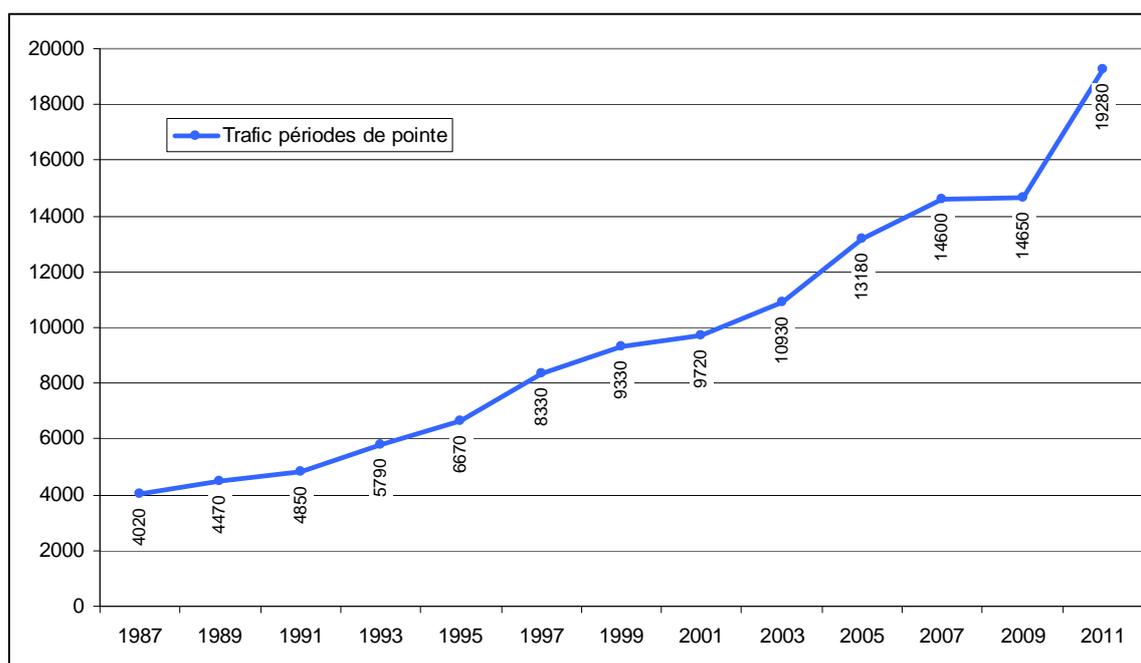
Ces mesures sont réalisées conjointement par la Ville de Genève (VdG) et la Direction générale de la mobilité (DGM).

Évolution du trafic vélo depuis 1987

L'utilisation du vélo poursuit sa progression à la hausse en 2011 pour tous les écrans mesurés depuis 1987. En effet, le trafic mesuré pendant cinq heures en 2011 atteint 19'280 vélos. Ce même trafic était de 14'650 en 2009, ce qui correspond à une **augmentation de plus de 30%**.

Cette évolution du trafic vélo depuis le début des mesures est représentée par la courbe de la figure 1 ci-dessous.

*Fig. 1: évolution du trafic vélo depuis 1987 pour les deux directions.
campagne mai-juin, période de pointe du matin (PPM) + période de pointe du soir (PPS)*



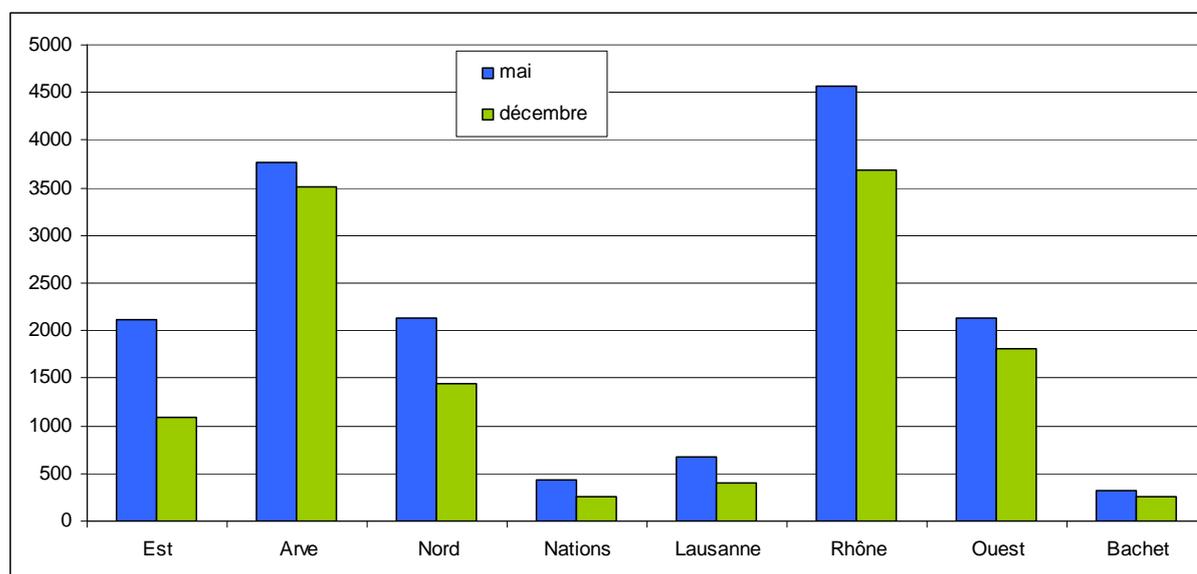
Depuis le début des mesures en 1987, le trafic vélo augmente de façon continue et même de façon plus marquée depuis 2003. Toutefois, entre 2007 et 2009, le trafic vélo n'a pas augmenté. En effet, la baisse importante du trafic cycliste sur le pont de Saint-Georges lors de la campagne de mesures de mai-juin 2009 a annulé la hausse globale sur l'ensemble des autres points de mesures.

Le pont de Saint-Georges faisait alors l'objet de travaux dans le cadre de la mise en place du tramway Cornavin-Onex-Bernex et les mesures d'accompagnement pour les cyclistes n'étaient pas suffisantes (pas d'itinéraire de déviation, pas de marquages vélos), c'est pourquoi le nombre avait fortement diminué.

Variation saisonnière de l'utilisation du vélo

La comparaison du trafic cycliste en mai et en novembre-décembre 2011 montre une utilisation du vélo plus élevée en période estivale qu'en période hivernale pour tous les postes de mesures. Le graphique de la figure 2 donne le trafic en mai et en novembre-décembre pour la période de pointe du matin (PPM).

Fig. 2 : trafic PPM en mai et novembre-décembre 2011



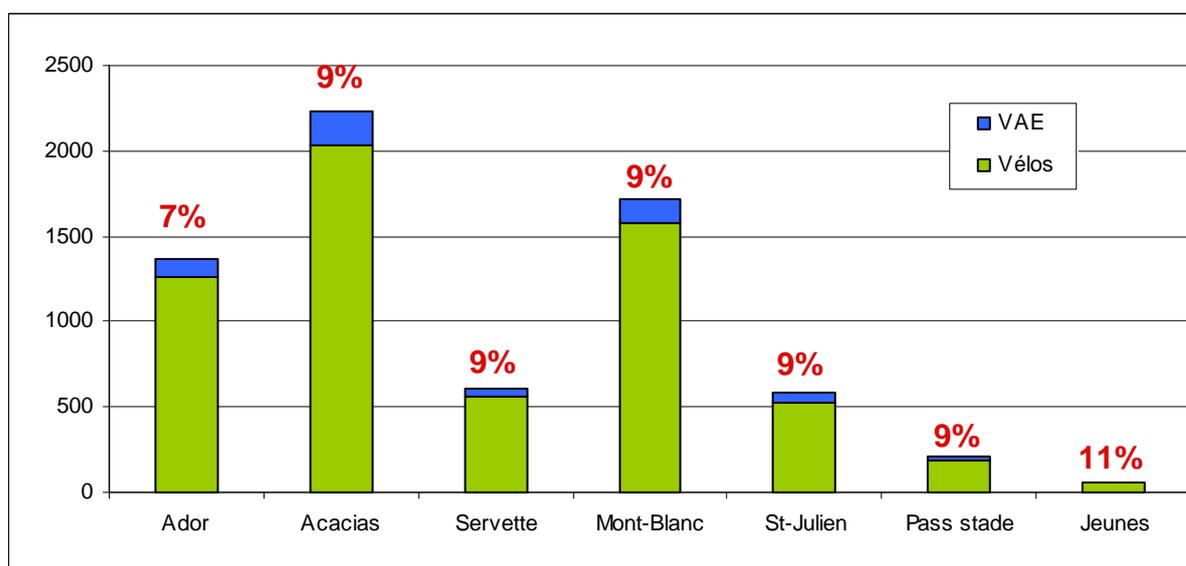
Le trafic cycliste de la période hivernale représente les **78,5% du trafic estival**. Cette utilisation hivernale du vélo se renforce depuis 2007 où le trafic de décembre ne représentait alors que les 68% du trafic de mai.

L'utilisation du vélo à assistance électrique

Les mesures du nombre de vélos en 2011 ont été l'occasion de faire la distinction entre vélos et vélos à assistance électrique (VAE) en six postes : le trafic VAE des périodes de pointe représente de **7 à 11% du trafic vélo** en mai 2011, pour atteindre en moyenne 8,5%.

Le graphique de la figure 3 donne, pour les sept postes mesurés en mai 2011, la proportion de vélos et de VAE pour les deux périodes de pointe.

Fig. 3 : vélos et VAE en mai 2011 (PPM + PPS)



En novembre-décembre 2011, le trafic VAE mesuré atteint les 9% du trafic vélo aux périodes de pointe.

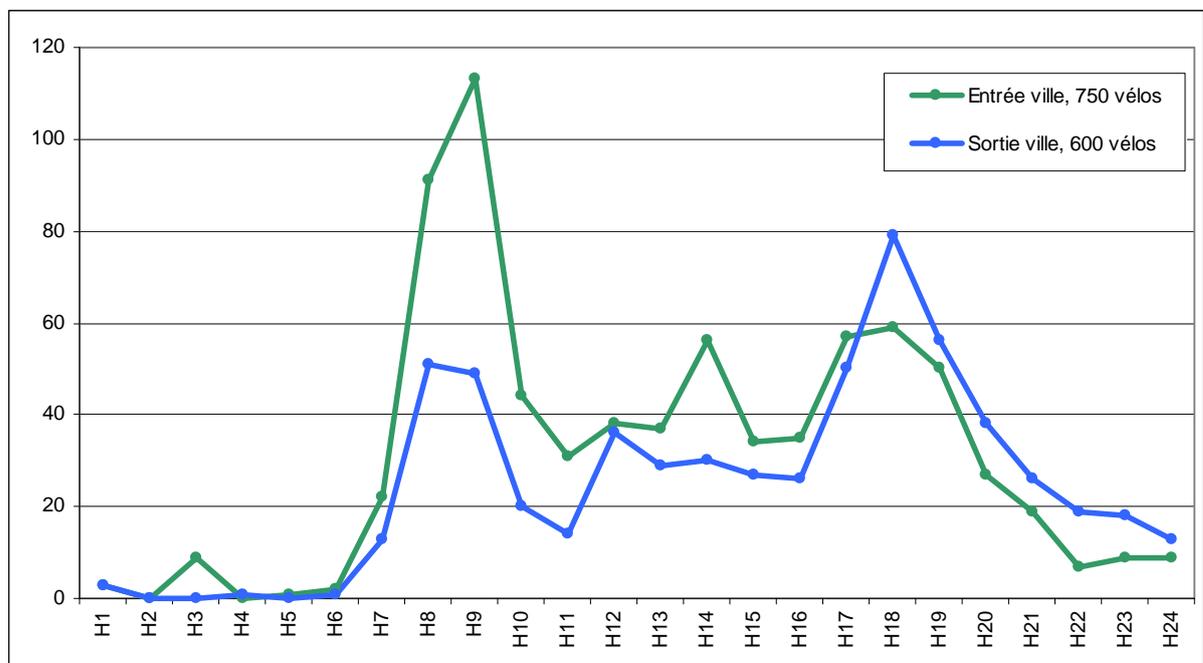
À titre de comparaison, les dernières données de vente de vélos précise que désormais "5,4 % des près de 2,8 millions de bicyclettes circulant sur les routes suisses sont des vélos électriques" (source : vélosuisse).

La variation journalière du trafic cycliste

Un poste fixe de mesures des vélos a été installé depuis le 1^{er} décembre 2011 à l'avenue d'Aïre, à la hauteur de la rue William-Lescaze, sur une piste bidirectionnelle hors trafic. Le trafic cycliste est mesuré en permanence pour les deux directions.

Grâce à ces mesures continues, il apparaît que le trafic cycliste est un **trafic pendulaire**, avec des périodes de pointe le matin et le soir : le graphique de la figure 4 donne la variation journalière par heure d'un jour type pour chaque direction.

Fig. 4 : variation journalière du trafic vélo avenue d'Aïre le jeudi 1er décembre 2011



Le trafic connaît une pointe en entrée ville le matin et une pointe moins élevée et plus étalée en sortie ville le soir. Il y a également des pointes plus petites en milieu de journée. Cette variation est celle d'un trafic essentiellement pendulaire.

Contexte

Tous les deux ans depuis 1987, la Ville et l'Etat de Genève réalisent des campagnes de comptages vélos afin de connaître l'évolution de ce mode de déplacement sur le territoire genevois. Les **mesures sont manuelles**, elles ont lieu le mardi ou le jeudi, **le matin entre 7 heures et 9 heures 30 et le soir entre 16 heures et 18 heures 30**. Elles ne comprennent pas de trafic de week-end, et ne prennent donc pas en compte le trafic vélo de loisirs (en famille par exemple).

Compte tenu de la volonté de développer la mobilité douce, il est nécessaire d'améliorer les connaissances de l'utilisation du vélo pour permettre la mise en œuvre de politiques et d'aménagements adéquats. Il s'agit de mesurer le développement de la pratique du vélo, d'apprécier l'adéquation des actions, notamment en matière d'aménagements cyclables, et de disposer d'éléments permettant d'apprécier les éventuelles difficultés pour la pratique du vélo en ville.

Ces données constituent également un outil de suivi de la mise en œuvre du Plan directeur de la mobilité douce (PDMD) validé par le Conseil d'État le 31 mars 2011.

Le présent document se veut un document technique dans lequel il est possible de trouver les données disponibles relatives au trafic vélo. Il décrit la réalisation des campagnes de comptages 2011 et présente l'évolution du trafic cycliste depuis 1987 en période estivale et depuis 2005 en période hivernale. Il contient une analyse pour cinq écrans, la variation saisonnière de l'usage du vélo aux périodes de pointe et des données sur les vélos à assistance électrique. Il se termine par la présentation des résultats des différentes mesures.

Depuis 2005, les campagnes de mesures des vélos sont l'occasion de compter simultanément les deux-roues motorisés (2Rm). En effet, il est judicieux de profiter de la présence des personnes sur le terrain pour relever les deux modes de transport. Les données concernant les 2Rm font l'objet d'un document indépendant. Par ailleurs, chaque campagne de mesures est l'occasion de compléter ou modifier les écrans.

Descriptif de la campagne de comptages

Les mesures vélos en mai et en novembre-décembre 2011 se sont déroulées en **46 postes de comptages** regroupés en **huit écrans** permettant de synthétiser les flux de circulation :

- l'écran **Est**,
- l'écran **Arve** complété par les postes Bâtie (B1) et Bout-du-Monde (B7),
- l'écran **Nord** complété par les postes Couverture CFF (E7) et Saint-Jean (E8),
- l'écran **Nations**,
- l'écran **Lausanne** comprenant désormais le poste Montbrillant (G1),
- l'écran **Rhône** (pour le Seujet ont été ajoutés, en dehors de l'écran, les postes de mesures Ascenseur (H4a) et quai (H4b) du même nom),
- l'écran **Ouest** complété par les points de mesures Aïre (D2), Saint-Georges (D4), Grandes-Communes (D5), Bertrand (D6) et Bossons (D7) et
- l'écran **Bachet** avec le poste Passerelle bois (C1b) pour mai 2011 seulement.

Les vélos à assistance électrique (VAE) sont mesurés sur les six postes de mesures suivants : Ador, Acacias, Servette, Mont-Blanc, Saint-Julien et Jeunes.

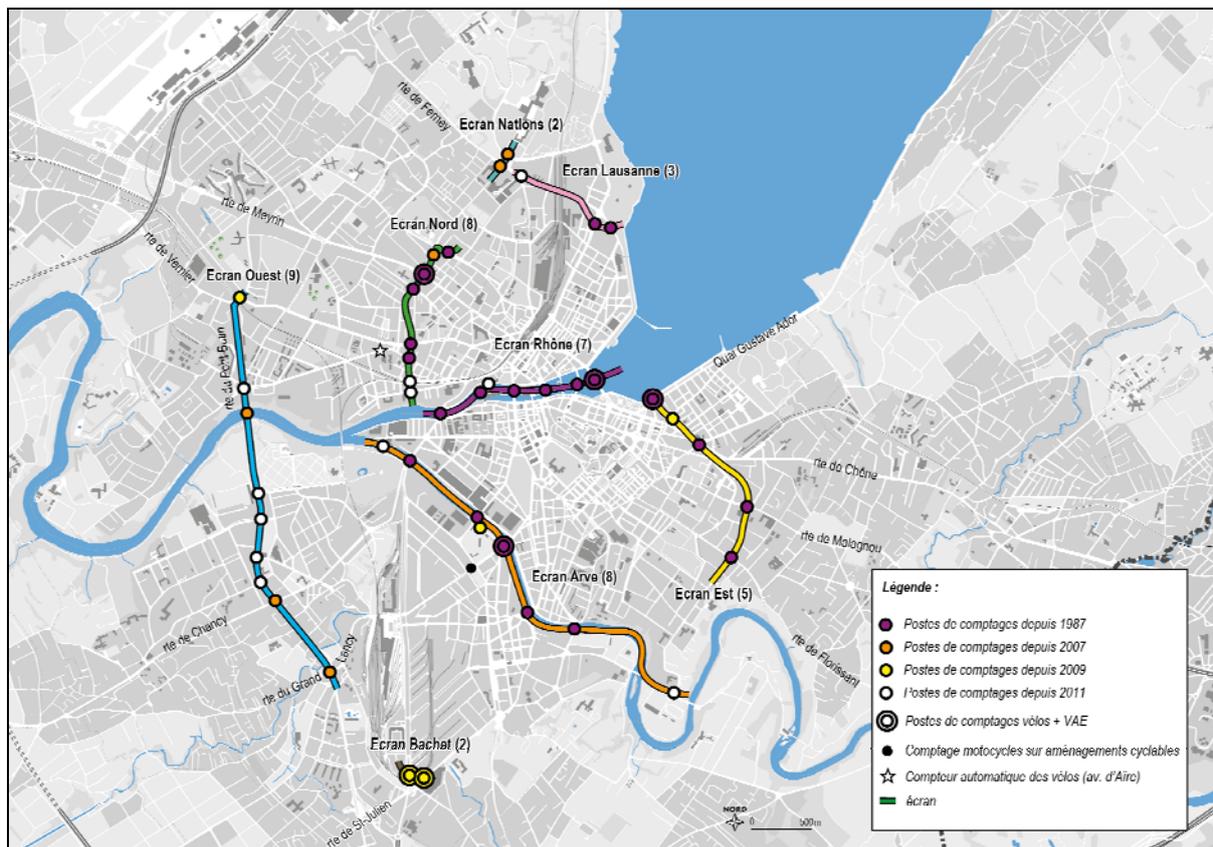
Afin de permettre une comparaison significative, les mêmes périodes de mesures que lors des campagnes précédentes ont été retenues, à savoir

- en période estivale : comptages effectués les mardis 17, 24 et 31 mai, ainsi que les jeudis 19 et 26 mai 2011;
- en période hivernale : comptages effectués les mardis 22 et 29 novembre, le mardi 6 décembre, ainsi que les jeudis 24 novembre et 1er décembre 2011.

Localisation des comptages

Les 46 postes de mesures du trafic vélo de 2011 sont représentés sur la carte de la figure 5 où sont également précisés les huit écrans.

Fig. 5 : localisation des postes de mesures et nom des écrans en 2011



Le choix des périodes de comptages a pour objectif d'apprécier les évolutions saisonnières de la pratique du vélo, notamment pour les déplacements pendulaires. Il s'agit aussi d'estimer la part des usagers « permanents » du vélo, c'est-à-dire les personnes l'utilisant également début décembre, période où les conditions météorologiques sont en principe moins favorables (froid, pluie, obscurité...).

La réalisation des mesures a été donnée en mandat au bureau DataCollect Services SA de Genève.

Représentativité et hypothèses de calcul

De 1987 à 2003, les campagnes de comptages sont effectuées de façon à permettre leur comparaison. Elles ont été réalisées à des périodes offrant des conditions optimales à la pratique du vélo, à la fin du printemps, par beau temps, en semaine. Depuis 2005, des mesures sont également réalisées fin novembre, début décembre.

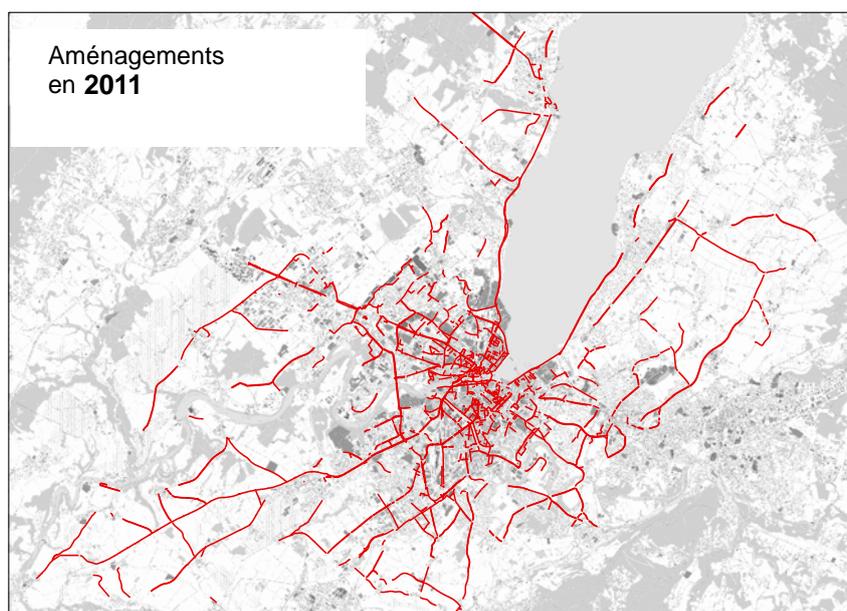
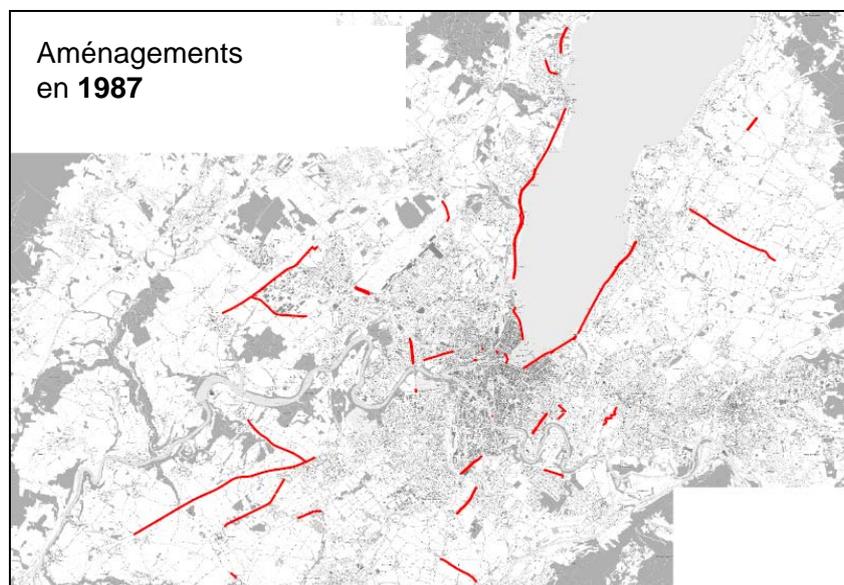
Sur le plan pratique, les comptages sont réalisés par écran successif sur quatre ou cinq jours de mesures, chaque poste n'étant mesuré qu'une seule fois aux périodes de pointe du matin (PPM : de 7h à 9h30) et de pointe du soir (PPS : de 16h à 18h30). Toutefois, pour connaître la variation du trafic vélo au cours de la journée et apprécier les éventuelles variations selon le jour de comptages, deux postes ont été mesurés en continu de 7 heures à 18 heures 30 pour chaque jour de mesures : le pont du Mont-Blanc (PP1) et le pont des Acacias (PP2).

Le trafic vélo

1. Évolution de l'offre aménagements pour les cyclistes

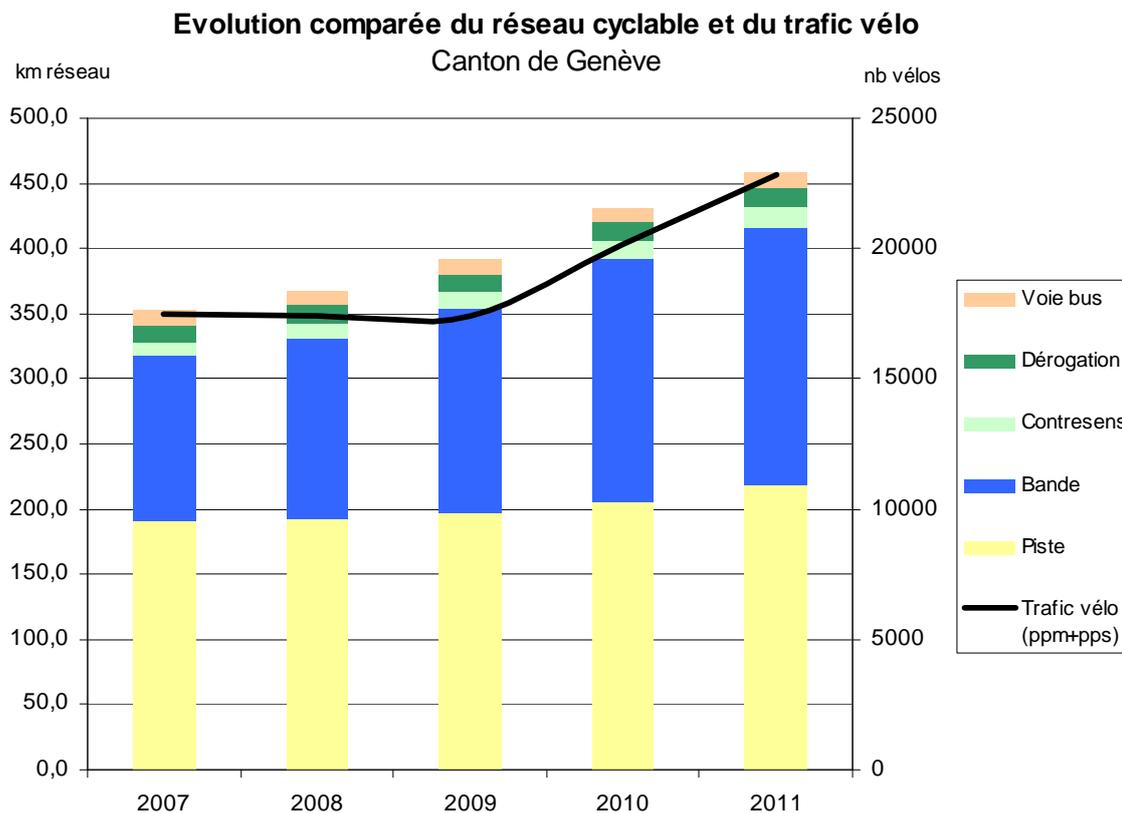
L'offre en aménagements cyclables continue à augmenter au fil des années. Pour l'ensemble du canton, la longueur du réseau équipé d'aménagements cyclables est de 370 kilomètres. Pour rappel, en 1987, seuls 8 kilomètres étaient aménagés en Ville de Genève. Les cartographies de la figure 6 représentent la situation en 1987 et en 2011.

Fig. 6 : aménagements cyclables en 1987 et en 2009 (source : SITG / DGM)



La mise en place de bandes et de pistes cyclables est un encouragement à l'utilisation du vélo. Il y a en effet une augmentation du trafic vélo comparable à celle des aménagements, ce que montre le graphique de la figure 7.

Fig. 7 : aménagements cyclables et trafic vélo (source : SITG / DGM)



2. Évolution du trafic cycliste

À chaque poste de mesures, seuls les vélos qui franchissent l'écran sont pris en considération.

L'**évolution du trafic cycliste** depuis 1987 se calcule sur les écrans Est, Arve, Nord, Lausanne et Rhône pour **la période mai-juin** et seulement sur les postes de mesures mesurés depuis lors. Les écrans Nations, Ouest et Bachet ont été ajoutés plus récemment, tandis que l'écran Tranchées a été abandonné en 2009.

Depuis 2005, ces mêmes écrans sont également mesurés en novembre-décembre : cette deuxième période permet d'appréhender les variations saisonnières du trafic vélo.

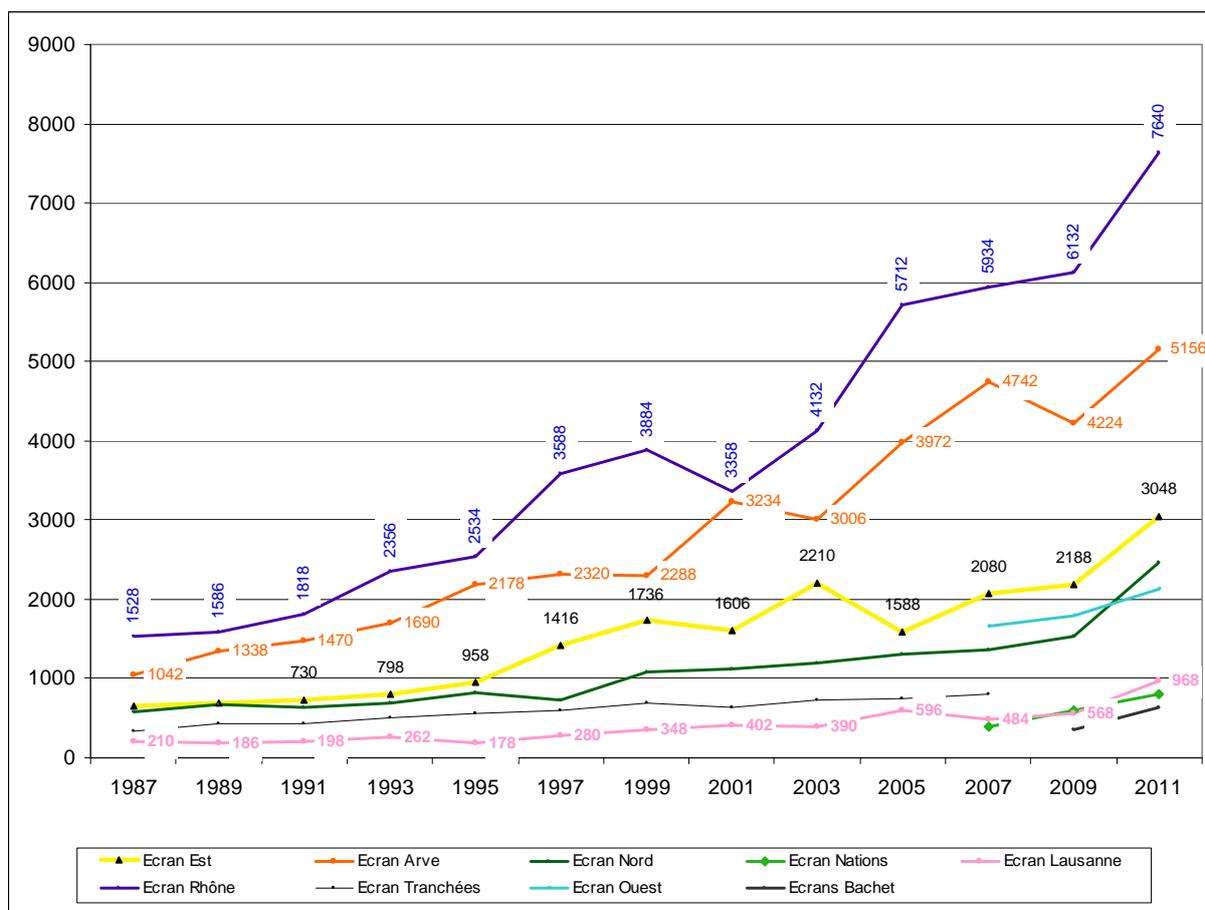
Période fin mai-début juin

Pour l'ensemble des postes de mesures communs aux campagnes de 2009 et de 2011, le trafic vélo a augmenté de plus de 30%. En effet, sur les cinq heures de mesures, le nombre de mouvements cyclistes s'élève à 22'900 vélos en 2011, ce qui correspond à une augmentation de 5'500 mouvements par rapport à 2009.

Le trafic vélo global n'avait pas évolué entre 2007 et 2009. Sur cette période, la hausse de la plupart des écrans a été égale à la baisse importante sur l'écran Arve, principalement au poste pont de Saint-Georges où avaient lieu les travaux du TCOB.

Le trafic vélo est en augmentation depuis le début des mesures en 1987, et cette hausse s'est accélérée depuis 2003, ce qui est représenté par écran sur le graphique de la figure 8 (où seuls les postes de mesures comptés depuis 1987 sont pris en compte).

Fig. 8 : trafic vélo de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (PPM + PPS)



Pour certains écrans, la croissance du trafic entre 2009 et 2011 est plus importante que celle des années précédente. Par exemple, l'écran Rhône connaît une hausse de 25% entre les deux dernières mesures alors qu'elle n'était que de 3% entre 2007 et 2009.

Le trafic vélo augmente sur tous les écrans mesurés en 2009 et en 2011, mais l'évolution du nombre de cyclistes est variable selon l'écran considéré : les valeurs sont données dans le tableau qui suit.

Période estivale

<i>PPM + PPS</i>	trafic 2011	Variation 09-11
Ecran Est	3'050	39%
Ecran Arve	5'160	22%
Ecran Nord	2'470	61%
Ecran Nations	810	36%
Ecran Lausanne	970	70%
Ecran Rhône	7'640	25%
Ecran Ouest	2'130	18%
Ecrans Bachet	640	85%
Total	22'860	31%

L'évolution du trafic vélo en 2011 par rapport à 2009 varie de 18 à 85%, respectivement à l'écran Ouest (3 postes de mesures considérés) et à l'écran Bachet (2 postes de mesures). C'est donc l'un des écrans les plus éloignés du centre qui augmente le plus : il est probable que la distance parcourue à vélo et à vélo à assistance électrique augmente également.

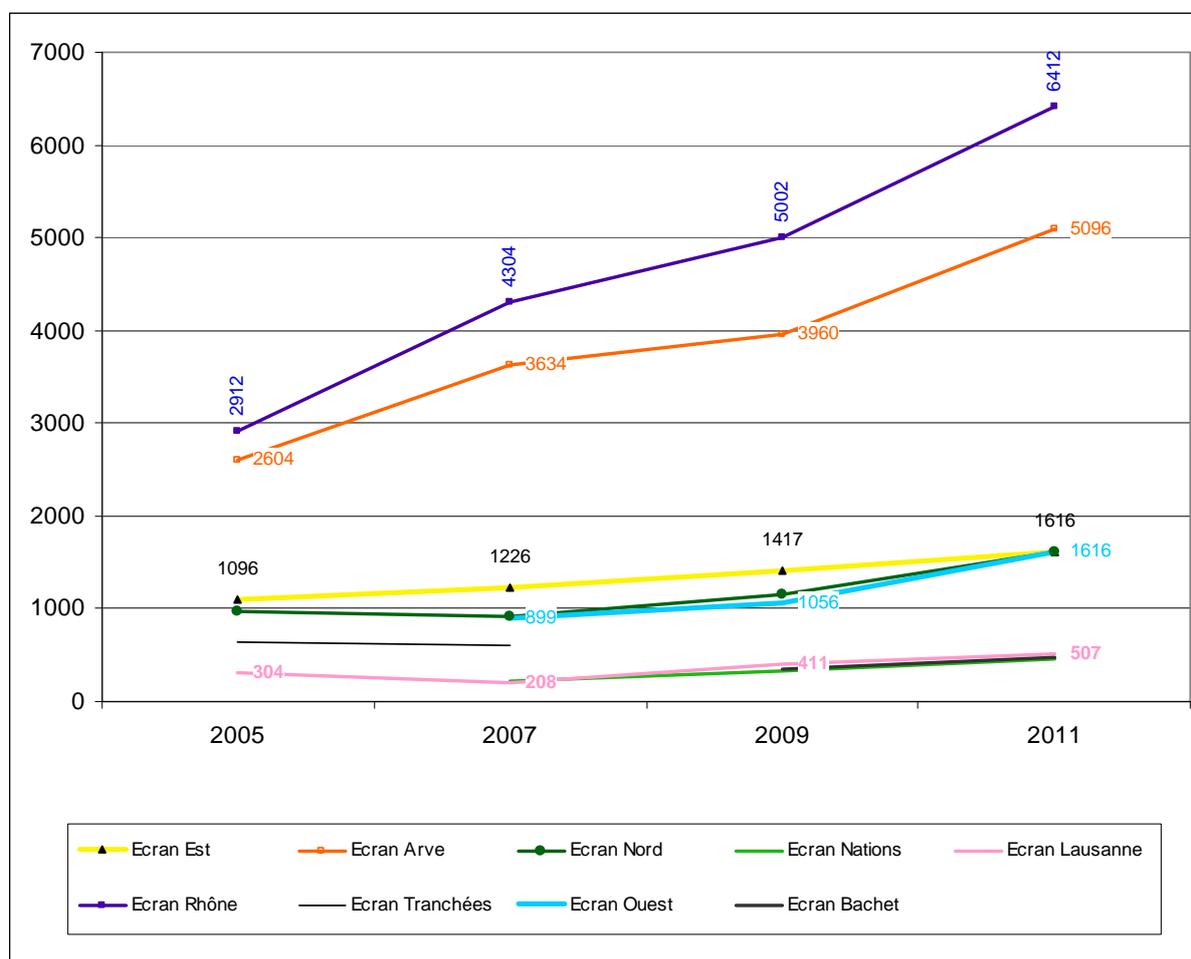
L'écran Arve, qui a connu une baisse entre 2007 et 2009, augmente à nouveau, mais de façon modérée par rapport à d'autres écrans. Il est probable que les travaux sur le pont de Saint-Georges, liés à la construction de la ligne de tramway, étaient encore une gêne pour les cyclistes en mai 2011.

Période fin novembre-début décembre

Pour l'ensemble des points mesurés en novembre-décembre, le trafic vélo s'élève à plus de 17'800 cyclistes pour les cinq heures de mesures en 2011. Ce dernier a **augmenté de plus de 30%** par rapport à 2009, soient 5'800 cyclistes supplémentaires. Le trafic de fin d'année est plus faible que celui de mai, mais il augmente de façon similaire entre 2009 et 2011.

L'évolution du trafic depuis le début des mesures hivernales est représentée sur le graphique de la figure 9 (sont pris en considération les postes mesurés toutes les années).

Fig. 9 : trafic vélo de 2005 à 2011 pour les deux directions, période novembre-décembre (PPM + PPS)



De même qu'en mai, l'augmentation en novembre-décembre 2011 par rapport à 2009 varie d'un écran à l'autre, selon le tableau suivant.

Période hivernale

<i>PPM + PPS</i>	trafic 2011	Variation 09-11
Ecran Est	1'620	14%
Ecran Arve	5'100	29%
Ecran Nord	1'620	39%
Ecran Nations	450	38%
Ecran Lausanne	510	23%
Ecran Rhône	6'410	28%
Ecran Ouest	1'620	53%
Ecran Bachet	480	41%
Total	17'800	31%

Tous les écrans connaissent une hausse, avec un écart moins important qu'en mai : c'est l'écran Est qui connaît la plus faible augmentation avec +14% et l'écran Ouest la plus forte avec +53%. Là encore, c'est un écran relativement éloigné du centre qui connaît la plus forte augmentation. Ceci s'explique par le fait que l'urbanisation s'est développée à l'ouest de la ville.

Écrans en détail

Dans ce chapitre, pour le graphique de chaque écran, seules les données des campagnes d'été (période fin mai-début juin), acquises depuis 1987, sont utilisées pour évaluer l'évolution du trafic par écran. Cette évolution prend en considération les cinq heures de mesures, à savoir la période de pointe du matin (PPM : de 7h à 9h30) et la période de pointe du soir (PPS : de 16h à 18h30).

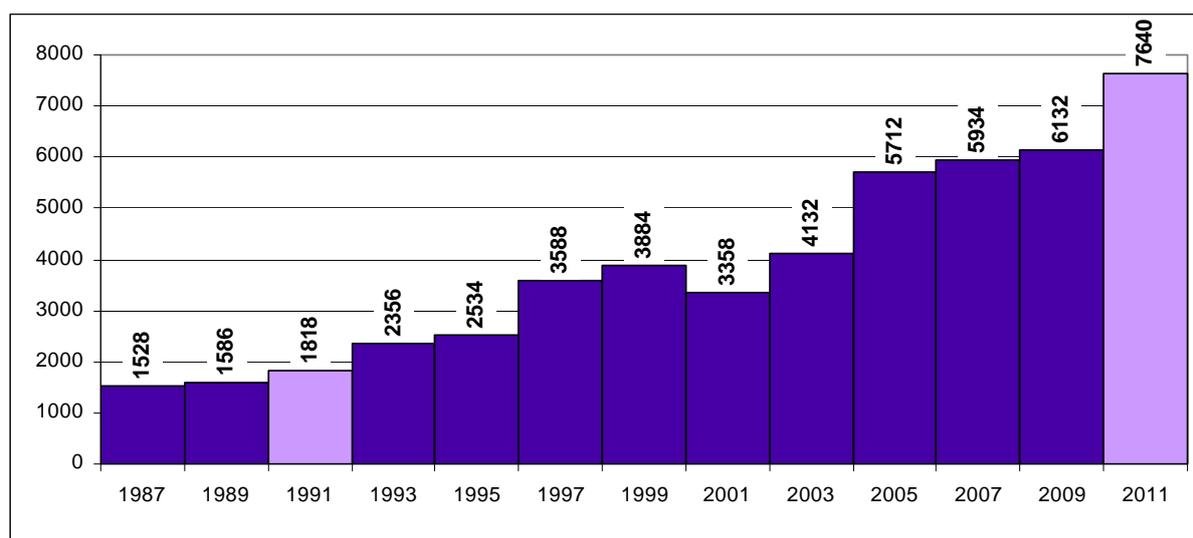
Par contre, le tableau relatif à l'évolution entre 2009 et 2011 prend en compte les données disponibles pour les deux années considérées (le nombre de postes de mesures peut être plus important que pour le graphique).

L'écran Rhône

L'évolution du trafic cycliste sur l'écran Rhône depuis 1987 concerne le nombre de vélos sur les ponts de Sous-Terre (H6), du Seujet (H5), de la Coulouvrenière (H3), de l'île (H2), des Bergues (H1) et du Mont-Blanc (PP1). Avec 7'640 vélos comptés en 2011, cet écran reste celui dont le trafic est le plus important.

Son évolution depuis 1987 est représentée à la figure 10.

Fig. 10 : l'écran Rhône de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (PPM + PPS)



Il apparaît que le trafic vélo sur l'écran Rhône a plus que quadruplé ces vingt dernières années.

L'évolution du trafic vélo sur cet écran entre 2009 et 2011 est variable d'un poste de mesures à l'autre : elle est donnée par poste de mesures dans le tableau qui suit.

Période estivale

Vélos	PPM+PPS 2011	Variation 09-11
Pont du Mont-Blanc	1'720	57,4%
Pont des Bergues	1'160	23,3%
Ponts de l'île	1'440	-7,5%
Pont de la Coulouvrenière	1'810	34,2%
Passerelle du Seujet	780	10,0%
Pont de Sous-Terre	740	49,4%
Total écran	7'640	24,6%

En 2011, c'est le pont de la Coulouvrenière qui connaît le plus gros volume de l'écran avec 1'810 vélos comptés. Les conditions de circulation ont été améliorées sur ce pont grâce à l'introduction de trottoirs mixtes. Il a également servi de nouvel itinéraire pour les cyclistes qui ont abandonné les ponts de l'île.

En effet, en raison des travaux du TCOB sans mesures d'accompagnement, de la présence de rails de tramway, d'une liaison interrompue avec les itinéraires « lièvres futés ou pressés », ces ponts ont connu une baisse de 7,5% entre 2009 et 2011.

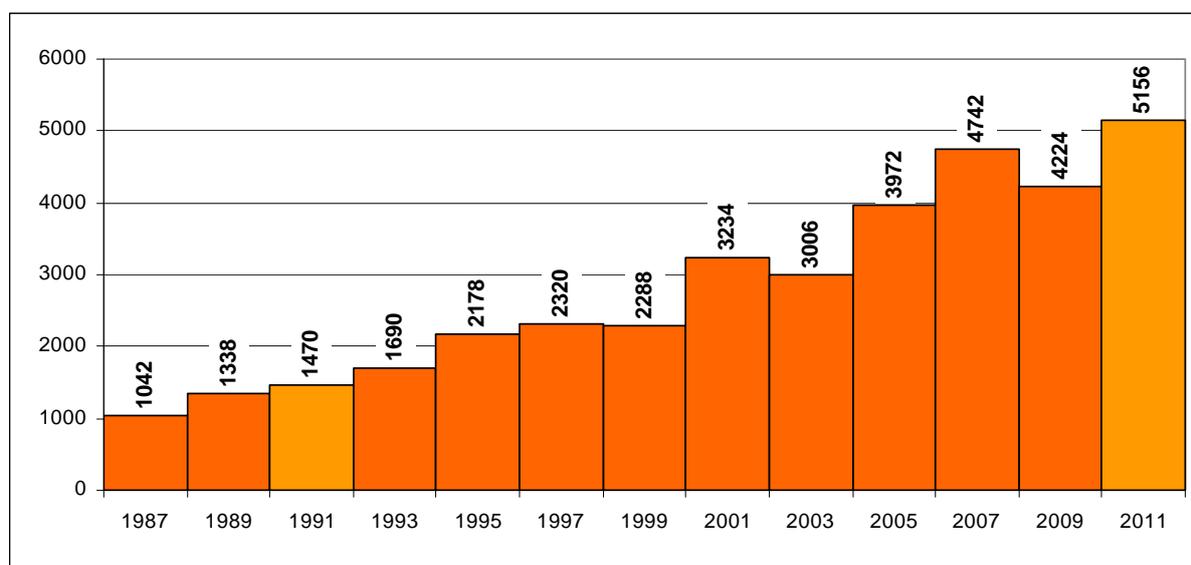
Le pont Sous-Terre connaît une hausse de près de 50% : la couverture des voies CFF à Saint-Jean, en amont de ce passage sur le Rhône, améliore grandement les conditions d'utilisation du vélo.

Et la plus forte augmentation de cet écran concerne le pont du Mont-Blanc : elle justifie l'aménagement cyclable de cet axe très fréquenté par le trafic motorisé.

L'écran Arve

L'évolution depuis 1987 à l'écran Arve porte sur cinq points de mesures, à savoir les ponts de la Fontenette (B6), de Carouge (B5), des Acacias (PP2), de Saint-Georges (B2) et de la passerelle de l'Ecole-de-Médecine (B3). Ces cinq points sont pris en compte pour la courbe d'évolution de la figure 11.

Fig. 11 : l'écran Arve de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (PPM + PPS)



Le trafic vélo sur l'écran Arve a été multiplié par 3,5 ces vingt dernières années puisqu'il est passé de 1'470 en 1991 à 5'160 vélos en 2011 pour les deux périodes de pointe. Ce même trafic a été multiplié par 1,6 ces dix dernières années.

Cet écran a connu deux baisses : l'une en 2003 avec le chantier du tramway Acacias et l'autre en 2009 avec celui de Cornavin-Onex-Bernex. Afin de fidéliser le trafic cycliste lors de travaux pénalisants, il est nécessaire de mettre en place des mesures d'accompagnement.

Entre 2009 et 2011, le trafic total mesuré sur cet écran et le quai des Vernets a augmenté de 22% pour atteindre 5'390 vélos. Il faut rappeler que cet écran a connu une forte baisse en 2009 par rapport à 2007 : le trafic avait alors baissé de 75% sur le pont de Saint-Georges. L'évolution de cet écran en 2011 par rapport à 2009 est donnée par poste de mesures dans le tableau qui suit.

Période estivale

Vélos	PPM+PPS 2011	Variation 09-11
Pont de la Fontenette	860	-14,4%
Pont de Carouge	710	-22,8%
Pont des Acacias	2'230	66,9%
Pass. Ecole-de-Médecine	620	-20,5%
Pont de Saint-Georges	750	290,2%
Quai des Vernets	230	-16,9%
Total écran	5'390	22,1%

Il apparaît une grande variation entre postes de mesures. Le pont de Carouge et la passerelle de l'Ecole-de-Médecine connaissent une baisse dépassant les 20% qui s'explique par l'inconfort de ces passages. Le pont est étroit avec des rails de tramway, la passerelle est l'objet d'une emprise chantier liée à la construction du pont Hans-Wilsdorf : ces situations sont pénalisantes pour la pratique du vélo.

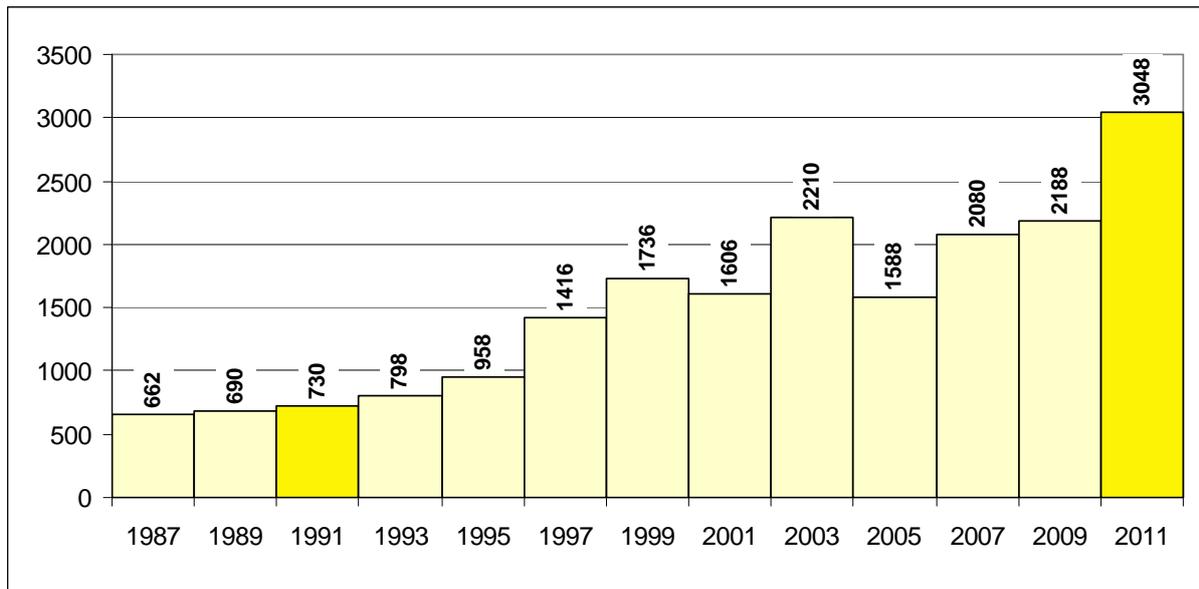
Par contre, le pont de Saint-Georges augmente fortement, même si les travaux n'étaient pas encore terminés en mai 2011, après une forte baisse en 2009. Le trafic cycliste en 2011 y est équivalent à celui de 2007, qui était alors de 735 vélos. Il apparaît qu'en l'absence de mesures d'accompagnement pendant un chantier, les cyclistes renoncent à utiliser leur vélo.

La forte hausse du trafic au pont des Acacias s'explique par la présence d'aménagements cyclables sécurisés et une excellente connexion au réseau cyclable.

L'écran Est

L'écran Est comprend cinq points de mesures dont quatre sont mesurés depuis 1987, à savoir Ador (A1), Pictet-de-Rochemont (A3), Malagnou (A4) et Florissant (A5). Le poste de mesures Eaux-Vives (A2) a été ajouté en 2009. Ce sont ces quatre premiers points qui sont pris en considération pour donner l'évolution du trafic mesuré en périodes de pointe depuis 1987 sur le graphique de la figure 12.

Fig. 12 : l'écran Est de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (PPM + PPS)



Le trafic vélo sur l'écran Est a quadruplé ces vingt dernières années en passant de 730 à plus de 3'000 vélos pour les cinq heures de mesures.

Cet écran connaît une baisse à deux reprises, à savoir en 2001 et en 2005, qui peut s'expliquer par la présence de travaux à l'amont des points de mesures, respectivement à la route de Chêne et à Genève-Plage.

Entre 2009 et 2011, le trafic total mesuré sur les cinq sections a augmenté de 40% pour atteindre plus de 3'500 vélos. Le tableau suivant donne l'évolution entre 2009 et 2011 par point de mesures.

Période estivale

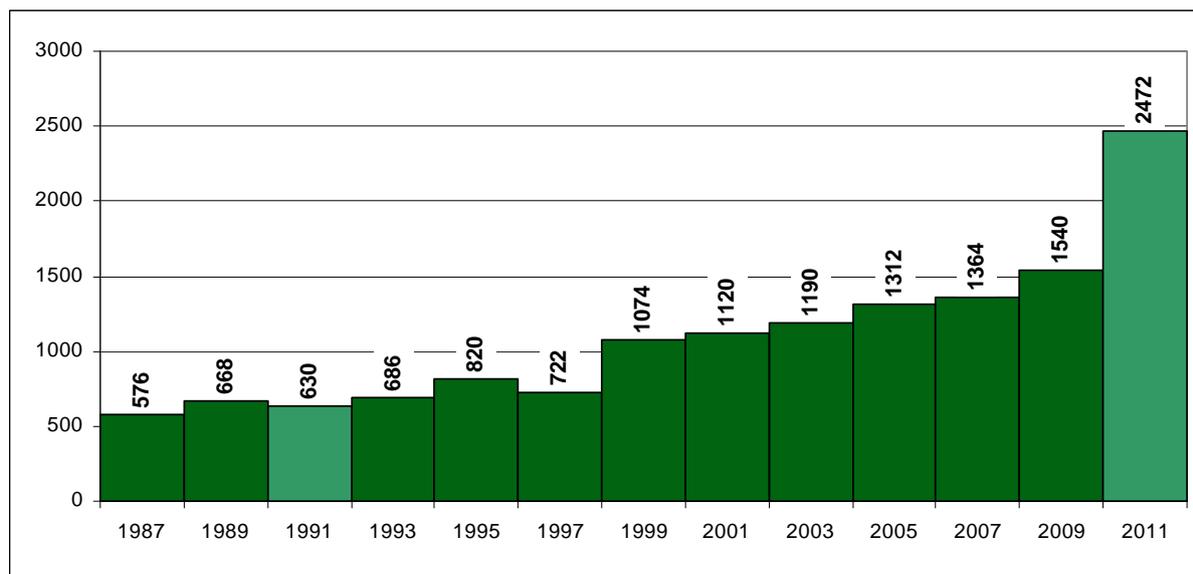
<i>Vélos</i>	PPM+PPS 2011	Variation 09-11
Ador	1'360	32,7%
Eaux-Vives	500	45,0%
Pictet-de-Rochemont	680	30,6%
Malagnou	350	16,8%
Florissant	650	93,4%
Total écran	3'540	40,1%

Il apparaît une hausse sur les cinq sections considérées. Mais celle-ci est très différente sur les deux axes voisins que sont Malagnou et Florissant. Cette différence peut s'expliquer par la charge du trafic motorisé deux fois plus importante sur la route de Malagnou.

L'écran Nord

Le trafic cycliste sur cet écran augmente de 61% entre 2009 et 2011 pour les cinq points de mesures pris en considération depuis 1987. Il s'agit des postes Charmilles (E6), Lyon (E5), Liotard (E4), Servette (E3) et Grand-Pré (E1). Cette évolution est donnée par le graphique de la figure 13.

Fig. 13 : l'écran Nord de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (en vélos/jour)



Pour la somme des deux périodes de pointe, le trafic vélo sur l'écran Nord a quadruplé ces vingt dernières années, passant de 630 vélos en 1991 à 2'470 en 2011. Ce trafic augmente de façon continue depuis une dizaine d'années (il a plus que doublé) avec un bond important entre les deux dernières campagnes.

Pour cet écran également, le trafic augmente sur tous les postes mesurés en 2009 et en 2011, à savoir sur les cinq points ci-dessus précisés, complétés par Hoffmann (E2); ce que présente le tableau suivant.

Période estivale

<i>Vélos</i>	PPM+PPS 2011	Variation 09-11
Charmilles Lyon	550	36,2%
Charmilles Charmilles	460	18,1%
Liotard	410	37,5%
Servette	610	194,1%
Grand-Pré	440	84,7%
Hoffmann	730	84,7%
Total écran	3'200	58,9%

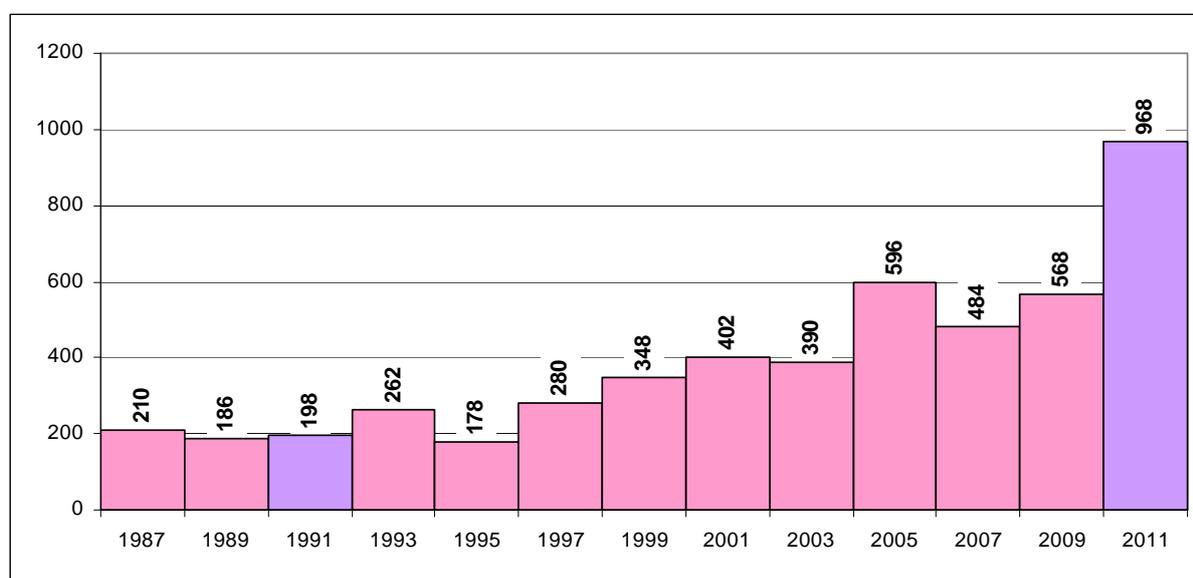
Pour cet écran, le point le plus chargé est le poste Servette avec 610 vélos mesurés, et c'est aussi le poste qui connaît la plus forte évolution entre 2009 et 2011. Des pistes cyclables sûres et un réseau bien connecté expliquent la hausse importante du trafic vélo.

L'écran Lausanne

Cet écran comporte deux sections : une section sur la rue de Lausanne (G2) et une seconde sur le quai Wilson (G3). Avec un trafic de 970 vélos en 2011, il augmente de 70% par rapport à 2009. Cette forte augmentation n'est pas expliquée, c'est pourquoi la campagne de mesures de 2013 devra porter une attention particulière à cet écran.

La figure 14 présente l'évolution du trafic vélo de l'écran Lausanne entre 1987 et 2011.

Fig. 14 : l'écran Lausanne de 1987 à 2011 pour les deux directions, période mai-juin (PPM + PPS)



Pour l'écran Lausanne, le trafic concerne un petit volume qui, toutefois, a été multiplié par 5 depuis 1991 : 200 vélos alors contre 970 aujourd'hui, et par 2,2 ces dix dernières années.

Si l'augmentation touche les deux postes de mesures, elle est cependant plus importante pour la section Wilson, selon les données du tableau ci-dessous.

Vélos	PPM+PPS 2011	Variation 09-11
Lausanne	360	51,4%
Wilson	610	83,1%
Total écran	970	69,9%

L'augmentation importante de cet écran justifie à la fois la mise en place d'un itinéraire sécurisé et continu sur le quai et la suppression du point noir à la hauteur de la gare Cornavin pour la rue de Lausanne.

3. Variation saisonnière de l'usage du vélo

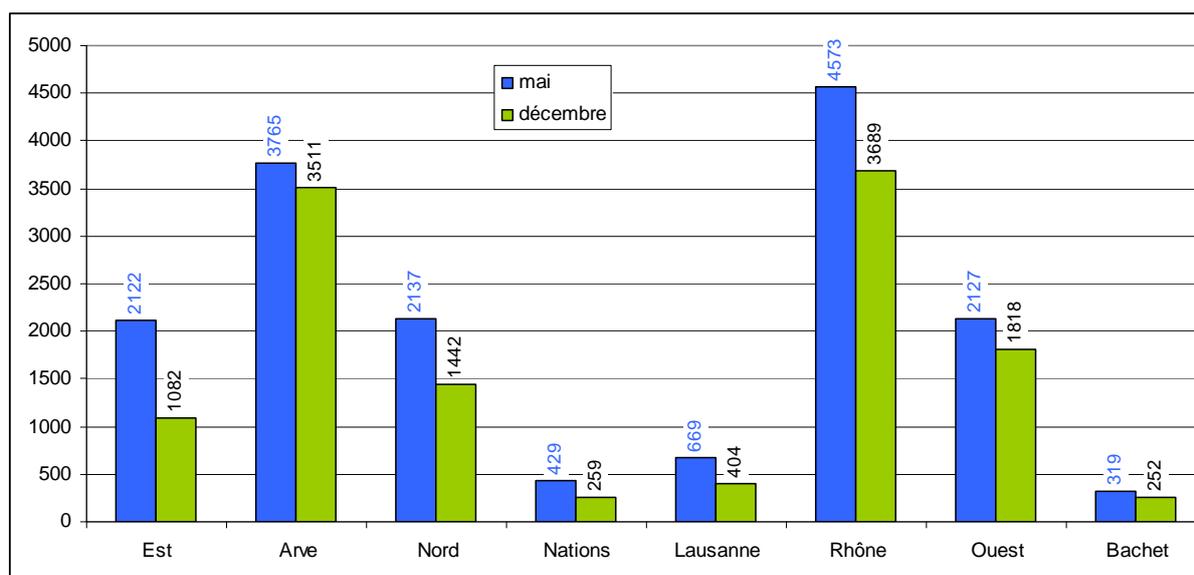
Ce sont les mesures également effectuées en décembre depuis 2005 qui permettent d'apprécier l'évolution saisonnière de l'usage du vélo.

Période de pointe du matin

En 2011, quel que soit l'écran considéré, le trafic de mai est toujours plus important que celui de novembre-décembre. Le nombre de cyclistes comptés à la période de pointe du matin de novembre-décembre 2011 correspond aux 77% de celui de mai.

Le graphique de la figure 15 donne, par écran, le trafic PPM pour les deux campagnes de mesures.

Fig. 15 : trafic PPM en mai et en décembre 2011 (vélos de 7 à 9 heures 30)



Le tableau suivant donne en pourcentage la variation saisonnière de l'usage du vélo en 2011 à la période de pointe du matin par écran.

	écrans ville						écrans péri-urbains		Total
	Est	Arve	Nord	Nations	Lausanne	Rhône	Ouest	Bachet	
mai	2122	3765	2137	429	669	4573	2127	319	16141
décembre	1082	3511	1442	259	404	3689	1818	252	12457
Déc/mai	51,0%	93,3%	67,5%	60,4%	60,4%	80,7%	85,5%	79,0%	77,2%

La différence de trafic en mai et en novembre-décembre est très variable d'un écran à l'autre : il baisse de moitié à l'écran Est et seulement de 7% à l'écran Arve. Pour ce dernier, la raison du peu d'écart peut être l'avancement des travaux sur le pont de Saint-Georges.

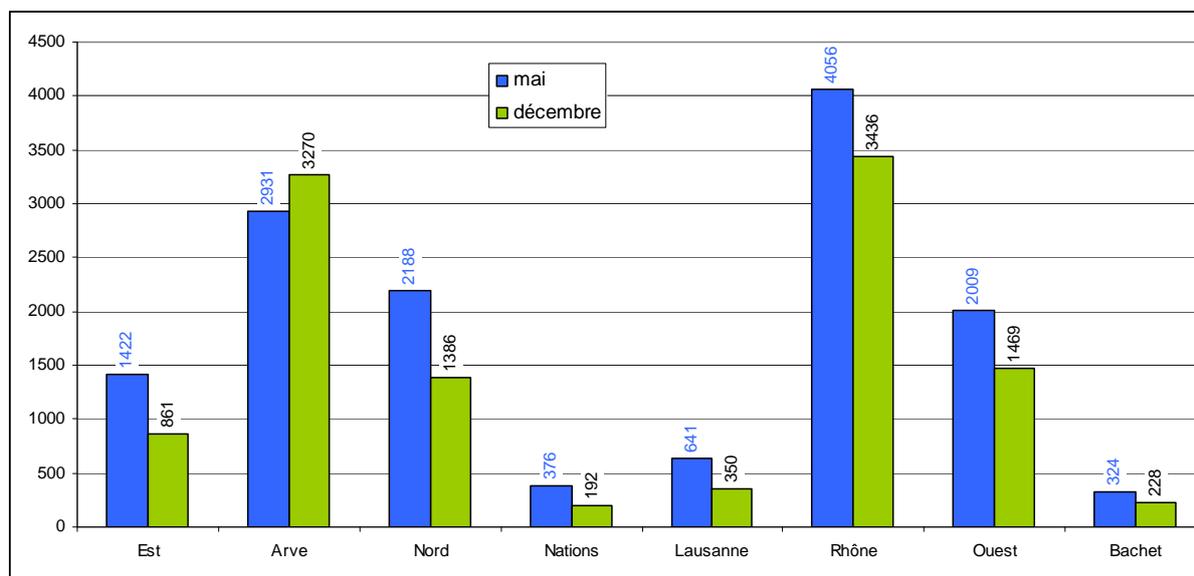
Mais c'est surtout la qualité des aménagements qui permet de fidéliser les vélos.

Période de pointe du soir

Pour la période de pointe du soir, le nombre de vélos comptés est également plus élevé en mai qu'en novembre-décembre. Le trafic hivernal représente les 80% du trafic estival.

Le graphique de la figure 16 donne le trafic PPS pour les deux campagnes de mesures par écran.

Fig. 16 : trafic PPS en mai et en décembre 2011 (vélos de 16 à 18 heures 30)



Comme pour la PPM, le tableau suivant donne en pourcentage la variation saisonnière de l'usage du vélo en 2011 à la période de pointe du soir par écran.

	écrans ville						écrans péri-urbains		Total
	Est	Arve	Nord	Nations	Lausanne	Rhône	Ouest	Bachet	
mai	1422	2931	2188	376	641	4056	2009	324	13947
décembre	861	3270	1386	192	350	3436	1469	228	11192
Déc/mai	60,5%	111,6%	63,3%	51,1%	54,6%	84,7%	73,1%	70,4%	80,2%

Si le trafic vélo diminue en hiver, il y a cependant une exception à l'écran Arve : le trafic cycliste y est plus élevé en novembre-décembre qu'en mai 2011. Il s'agit là d'une situation ponctuelle et non pas d'une évolution de l'usage du vélo. Effectivement, l'achèvement du chantier TCOB a permis aux cyclistes de reprendre leur itinéraire.

Évolution de la variation saisonnière

L'utilisation du vélo est plus importante en période estivale qu'en période hivernale car les conditions météorologiques sont plus favorables. En effet, l'obstacle le plus important pour prendre le vélo est la forte pluie qui est relativement rare dans l'année (les jours de mesures sont des jours sans forte pluie). De plus, le vélo est très performant pour de petites distances (pas d'attente contrairement aux transports publics, pas de recherche de place de stationnement contrairement à la voiture, plus rapide que la marche à pied). Par ailleurs, la distance d'utilisation du vélo augmente probablement avec l'arrivée du vélo électrique.

Le tableau suivant donne le pourcentage, par écran et globalement, du trafic hivernal par rapport au trafic estival, et ceci pour 2007, 2009 et 2011.

	Est	Arve	Nord	Nations	Lausanne	Rhône	Ouest	Bachet	Moyenne
2007	59%	77%	67%	56%	43%	73%	54%		68%
2009	65%	94%	76%	55%	73%	82%	59%	98%	79%
2011	53%	99%	66%	56%	52%	81%	94%	75%	79%

Ce pourcentage est très variable, à la fois d'un écran à l'autre et d'une année à l'autre. Toutefois, si le pourcentage global avait augmenté entre 2007 et 2009, il demeure identique en 2009 et en 2011. Le trafic de novembre-décembre représentera-t-il plus de 80% du trafic de mai-juin dans les prochaines années ?

4. Le vélo à assistance électrique

En 2011, une distinction a été faite entre vélos et vélos à assistance électrique (VAE) en six points de mesures, aussi bien en mai qu'en novembre-décembre. Grâce à ces observations, il apparaît que le nombre de VAE atteint les 8.5% du trafic vélo en période estivale et 9% en période hivernale.

Les tableaux qui suivent donnent le détail par poste de mesures et par période.

<i>Mai 2011</i>	Ador	Acacias	Servette	Mont-Blanc	St-Julien	Jeunes	Total
Vélos	1262	2035	556	1573	527	56	6009
VAE	101	191	57	147	53	7	556
	7,4%	8,6%	9,3%	8,5%	9,1%	11,1%	8,5%

En mai 2011, la proportion de VAE varie de 7,4 à 11%, respectivement au poste Ador et au poste Jeunes. Le pourcentage de VAE est légèrement plus élevé pour les postes plus éloignés du centre.

<i>Nov-déc 11</i>	Ador	Acacias	Servette	Mont-Blanc	St-Julien	Jeunes	Total
Vélos	635	1421	366	1180	336	90	4028
VAE	59	153	42	91	51	3	399
	8,5%	9,7%	10,3%	7,2%	13,2%	3,2%	9,0%

En fin d'année 2011, le pourcentage de VAE varie de façon plus forte qu'en mai puisqu'il représente de 3 à 13% du trafic cycliste, c'est pourquoi il est difficile d'en tirer des conclusions.

En effet, pour le poste Jeunes, le nombre de cyclistes a augmenté entre les deux campagnes de mesures - de 63 à 93 vélos -, mais le nombre de VAE a diminué - de 7 à 3 VAE -. Il s'agit de très petits volumes. Par contre, le point de mesures voisin Saint-Julien voit son trafic cycliste diminué de 580 à 387 vélos, tandis que le nombre de VAE reste le même (53 et 51).

Quant aux ponts des Acacias et du Mont-Blanc dont le trafic cycliste baisse à la période hivernale par rapport à la période estivale, ils ont une part de VAE qui augmente pour le premier et qui diminue pour le second.

Les graphiques qui suivent donnent le nombre de vélos et de VAE par poste de mesures en périodes estivale et hivernale.

Fig. 17 : vélos et VAE en mai 2011 (PPM + PPS)

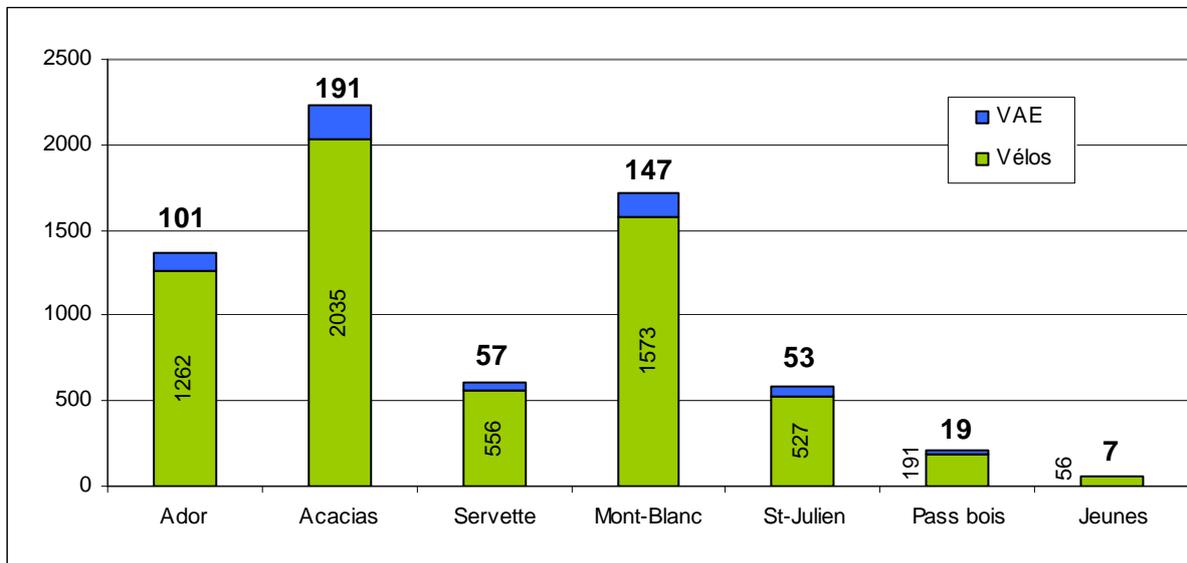
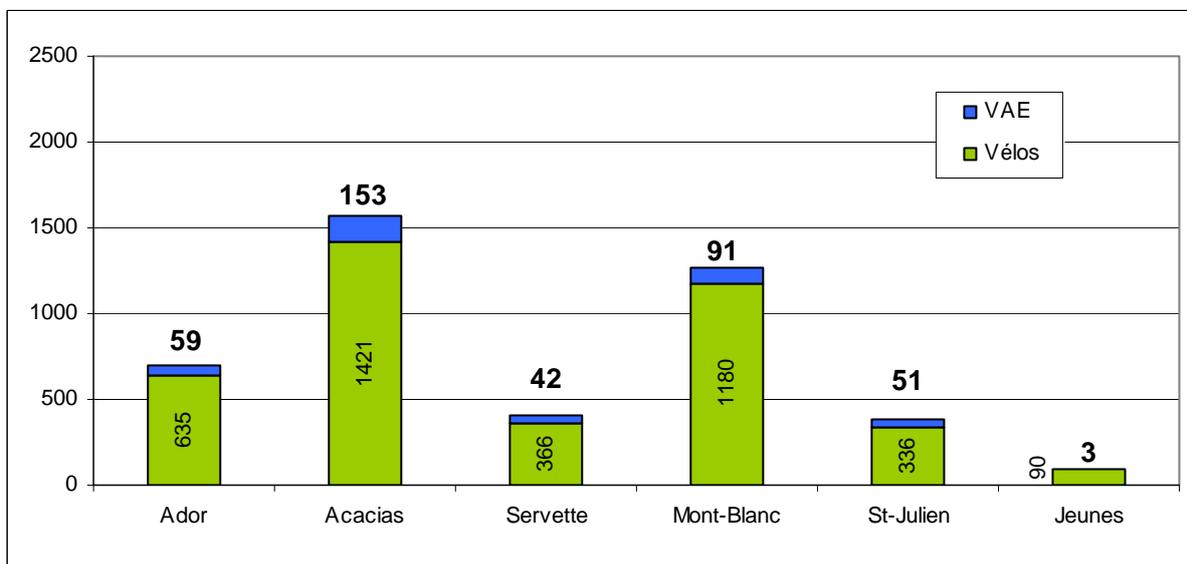


Fig. 18 : vélos et VAE en novembre-décembre 2011 (PPM + PPS)



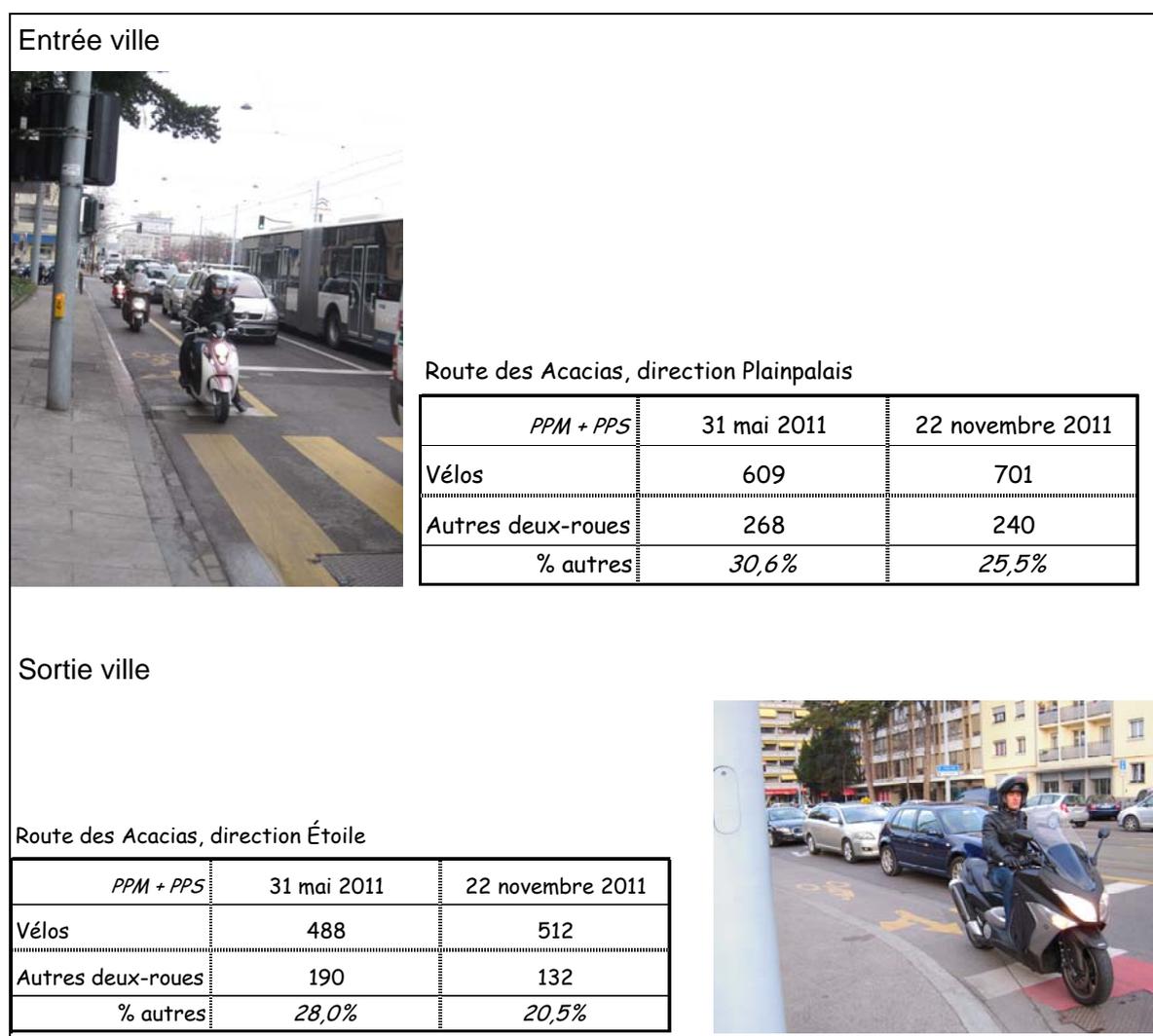
Ces observations permettent de quantifier la proportion de VAE dans le trafic cycliste, à savoir de l'ordre de 10% en moyenne.

À titre de comparaison, les dernières données de vente de vélos précise que désormais "5,4 % des près de 2,8 millions de bicyclettes circulant sur les routes suisses sont des vélos électriques" (source : vélosuisse).

5. L'utilisation des aménagements cyclables route des Acacias

Sur la route des Acacias, la ligne de tramway mise en service fin 2005 a été l'occasion de créer un aménagement cyclable pour chaque direction. Pour le poste T1 du tronçon Épinettes/Ronzades ont été comptés non seulement les vélos, mais aussi les autres deux-roues qui utilisent les aménagements cyclables. Les résultats sont donnés à la figure 19.

Fig. 19 : vélos et autres deux-roues sur les bandes cyclables des Acacias (PPM + PPS)



Ces observations permettent d'affirmer que 20 à 30% des utilisateurs des aménagements cyclables sont des motards ou des scootéristes. Une étude démontre que "La cohabitation avec les motocycles (scooters et motos) constitue un des principaux obstacles à la pratique du vélo" (source : Représentations du vélo et obstacle à son utilisation à Genève - OUM).

6. Résultats des campagnes de mesures vélos 2011

Synthèse des résultats

Les tableaux suivants donnent, par section, la somme du nombre de vélos mesurés en 2011 aux périodes de pointe du matin et du soir pour chacun des postes de comptages, et ceci en mai et en décembre. Afin d'avoir une image de la charge vélo sur l'agglomération, ces valeurs sont ensuite reportées pour chaque direction sur un extrait de carte en mai et en décembre.

Ecran Est	juin	décembre
A1 Ador	1363	694
A2 Eaux-Vives	496	327
A3 Rochemont	679	413
A4 Malagnou	354	246
A5 Florissant	652	263

Ecran Arve	juin	décembre
B1 Bâtie	30	38
B2 St-Georges	746	911
B3 Ecole-de-Médecine	623	801
PP2 Acacias	2226	1574
B5 Carouge	705	756
B6 Fontenette	857	1054
B7 Bout-du-Monde	181	207
B4 Vernets (s: Carouge)	231	227
T1 Acacias	1097	1213

Ecran Nord	juin	décembre
E5 Lyon	553	367
E6 Charmilles	462	338
E4 Liotard	407	209
E3 Servette	613	408
E1 Grand-Pré	438	296
E7 Couverture CFF	807	647
E8 St-Jean	317	200
E2 Hoffmann	728	363

Ecran Nations	juin	décembre
F2 Ferney	248	133
F1 Paix	557	318

Ecran Lausanne	juin	décembre
G2 Lausanne	358	265
G1 Montbrillant	342	247
G3 Wilson	610	242

Ecran Rhône	juin	décembre
H6 Sous-Terre	740	604
H5 Seujet	776	702
H3 Coulouvrenière	1808	1445
H2 Île	1438	1314
H1 Bergues	1157	1076
3K Mont-Blanc	1720	1271
H4a Ascenseur	356	324
H4b Quai Seujet	634	389

Ecran Ouest	juin	décembre
D1 Châtelaine	399	286
D2 Aire	555	430
D3 Pt Butin	1034	784
D4 St-Georges	365	265
D5 Grdes-Communes	242	143
D6 Bertrand	74	29
D7 Bossons	370	129
D8 Chancy	364	476
D9 Grand-Lancy	733	745

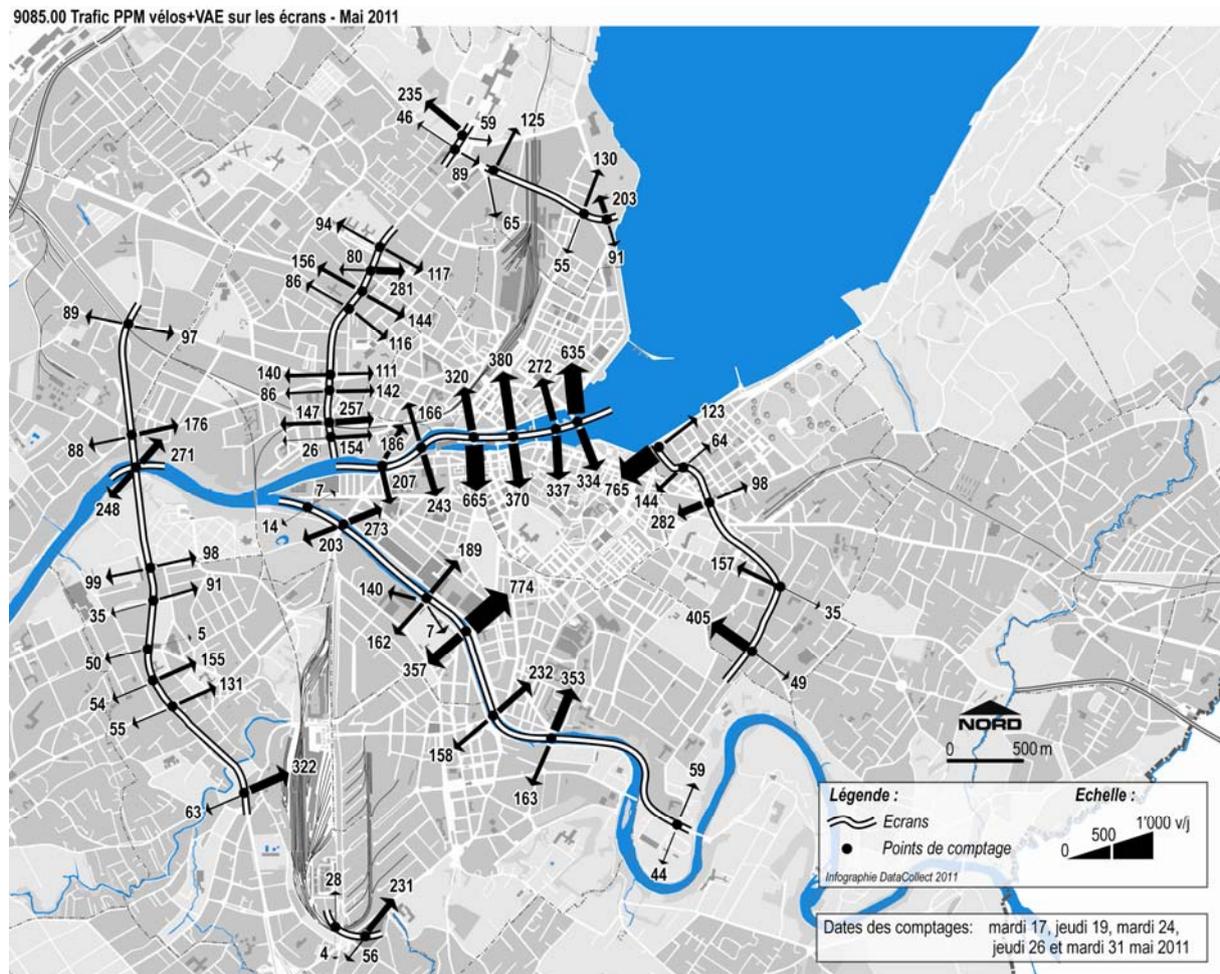
Ecran Bachet	juin	décembre
C2 St-Julien	580	387
C1b Passerelle bois	210	
C1 Jeunes	63	93

Le résultat des quatre périodes de mesures, à savoir PPM et PPS estivales et hivernales, est donné sur les cartographies qui suivent. Ces dernières permettent d'avoir une image de la charge de trafic des points de passage les uns par rapport aux autres.

La période de pointe du matin

Le nombre de vélos a été mesuré de 7 heures à 9 heures 30 en distinguant les deux directions.

Fig. 20 : trafic PPM vélo en mai 2011

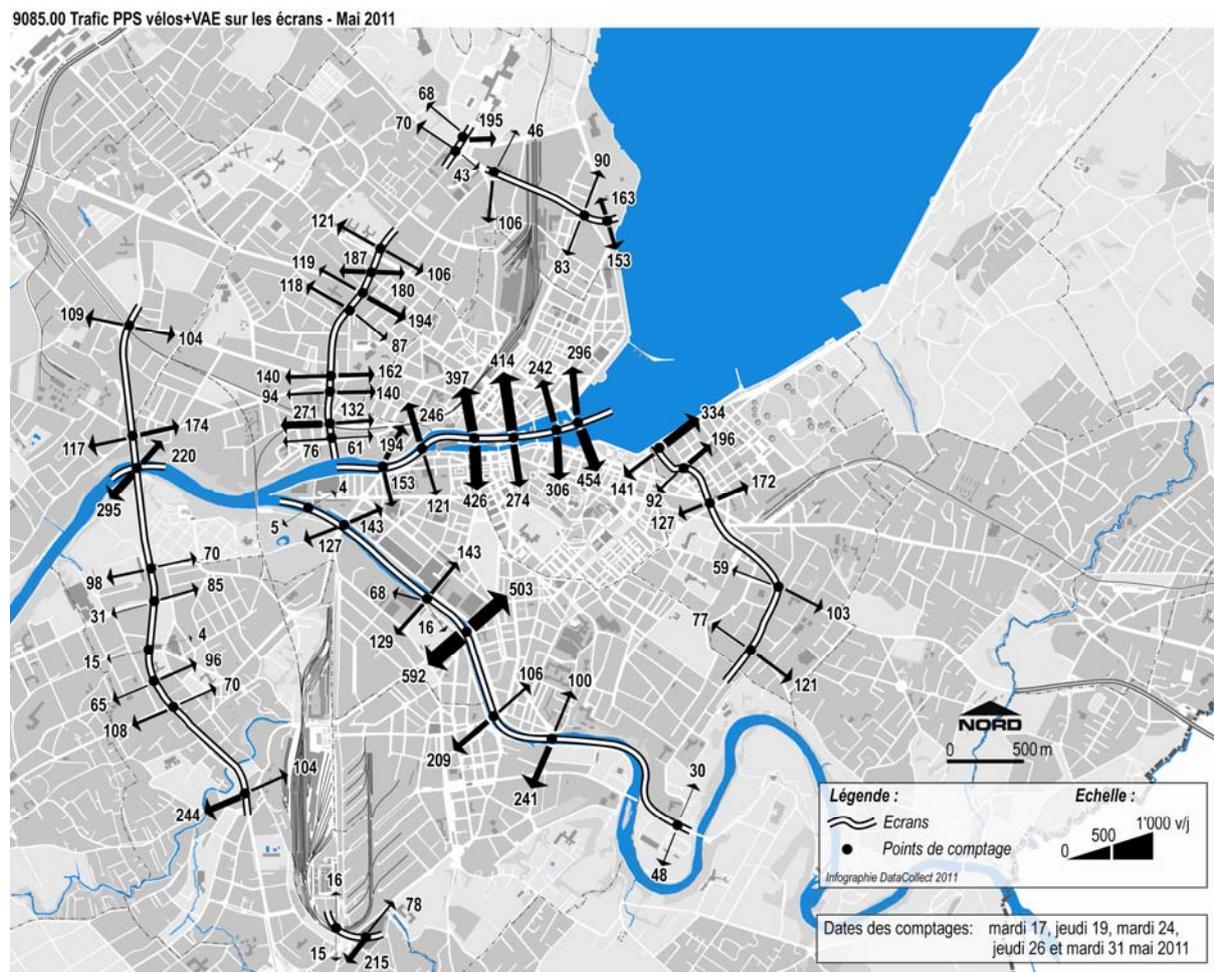


Il apparaît que les plus forts volumes en période de pointe du matin sont sur les postes proches du centre ville, à savoir les ponts des Acacias, de la Coulouvrenière, du Mont-Blanc et le quai Ador.

La période de pointe du soir (de 16h à 18h30)

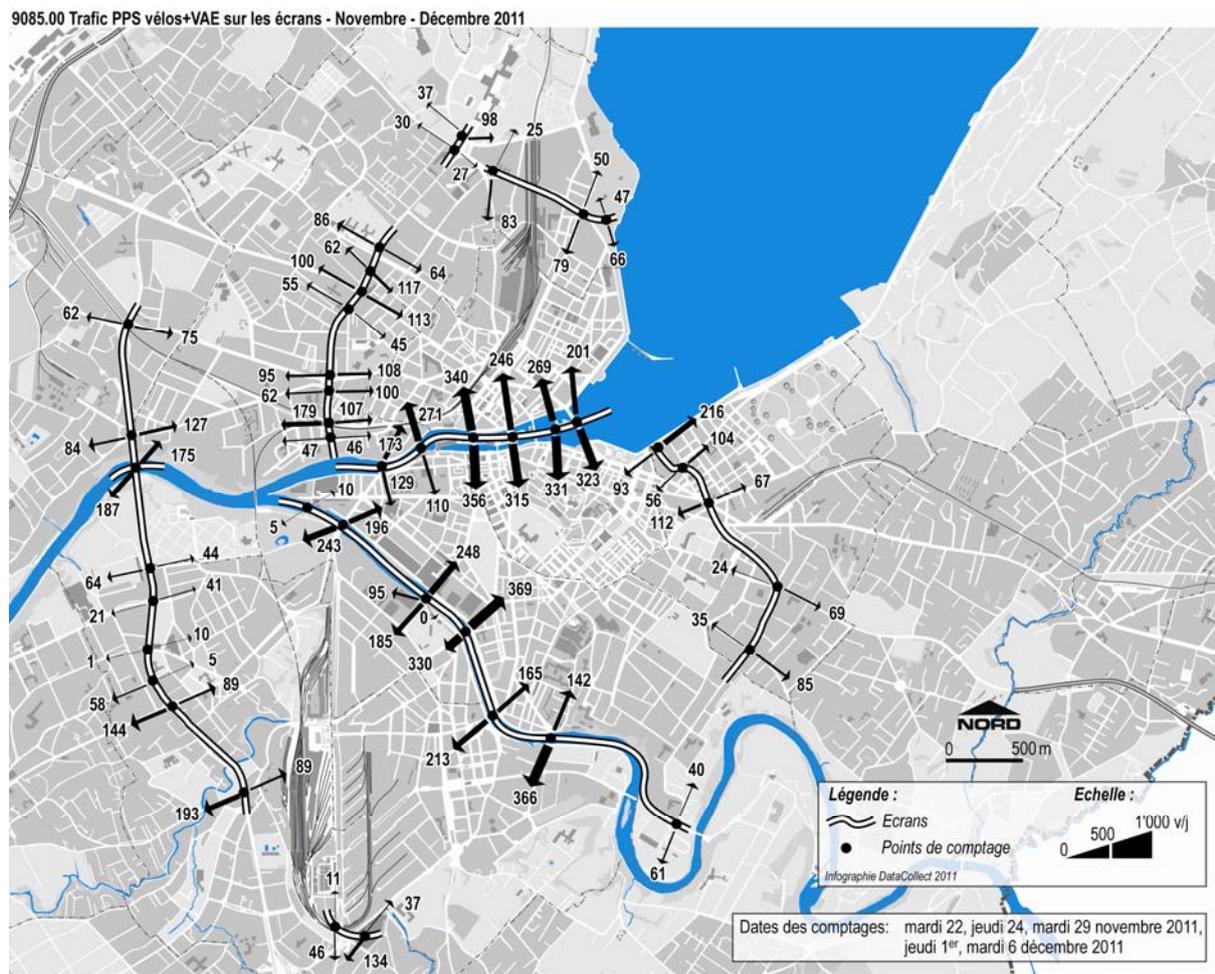
Le nombre de vélos a été mesuré de 16 heures à 18 heures 30 en distinguant les deux directions.

Fig. 22 : trafic PPS vélo en mai 2011



Il apparaît que les plus forts volumes en période de pointe du soir sont aussi sur les postes proches du centre ville, à savoir les ponts des Acacias, de la Coulouvrenière, du Mont-Blanc et de l'île.

Fig. 23 : trafic PPS vélo en novembre-décembre 2011



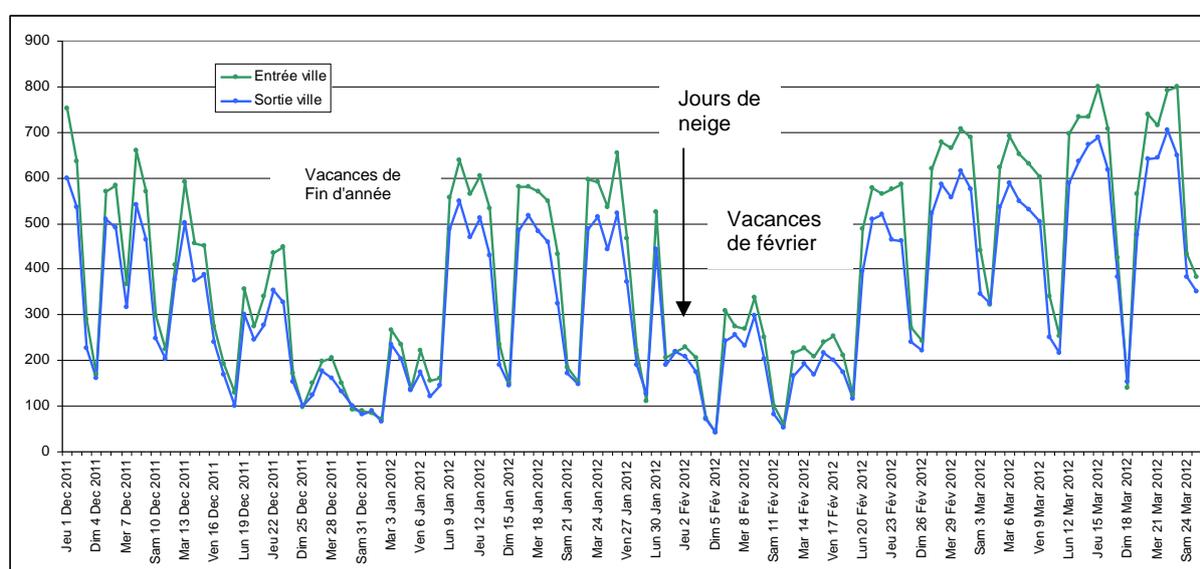
La situation est la même pour la période hivernale : les plus forts volumes en période de pointe du soir sont les ponts des Acacias et de la Coulouvrenière.

7. Poste fixe de mesures vélos

Depuis le 1^{er} décembre 2011, une station fixe de comptages vélos est installée sur la piste cyclable bidirectionnelle de l'avenue d'Aïre, à la hauteur du n°2 du chemin William-Lescaze. Celle-ci permet d'avoir le trafic cycliste en permanence pour les deux directions.

Le graphique de la figure 24 donne le trafic journalier pour chaque direction et pour la section du 1^{er} décembre 2011 au 25 mars 2012.

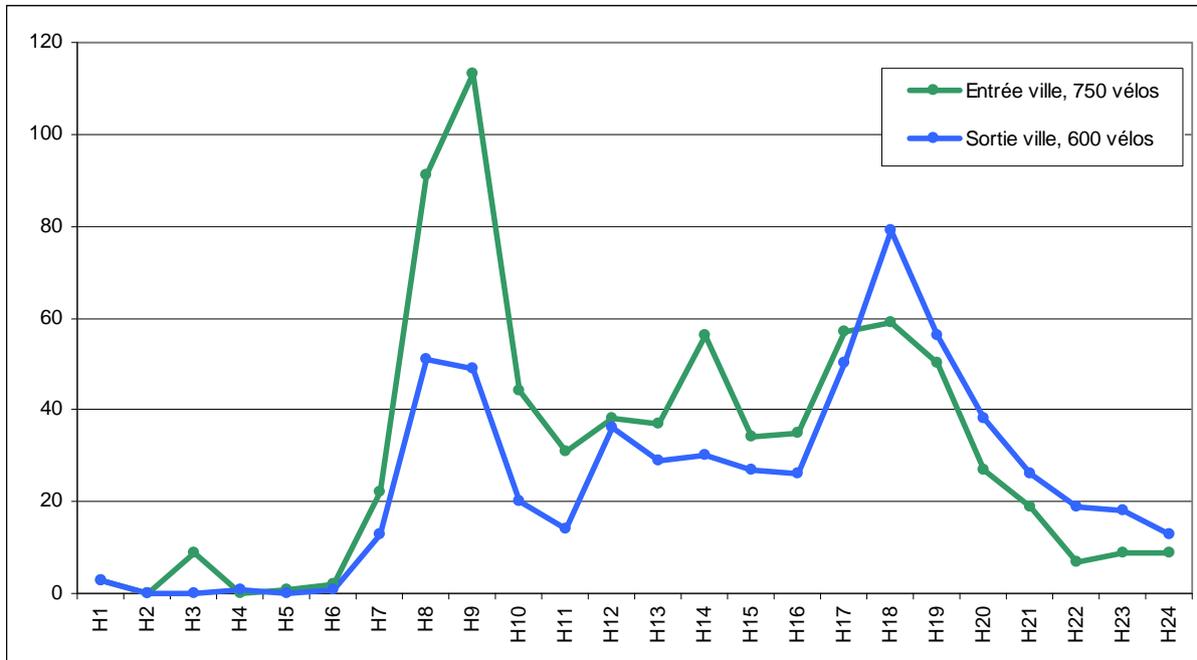
Fig. 24 : trafic vélo journalier depuis le 1^{er} décembre 2011 (par direction et somme des deux directions)



Ce trafic est un trafic pendulaire et non pas de loisirs : il y a peu de cyclistes le week-end. Le trafic a effectivement baissé pendant les vacances de fin d'année. Il a également baissé en février en raison des conditions météorologiques (neige) et des vacances.

Le graphique de la figure 25 donne la variation journalière par heure du trafic vélo au poste fixe de l'avenue d'Aïre le jeudi 1^{er} décembre 2011.

Fig. 25 : variation journalière par heure du trafic vélo le 1^{er} décembre 2011



Le trafic connaît une pointe en entrée ville le matin et une pointe moins élevée et plus étalée en sortie ville le soir. Il y a également des pointes plus petites en milieu de journée. Cette variation est celle d'un trafic essentiellement pendulaire.

En conclusion

Le trafic vélo global en 2011 a **augmenté de 30%** par rapport à 2009. Cette augmentation peut être relativisée par le fait que ce trafic n'avait pas augmenté entre 2007 et 2009 en raison des travaux du tramway Cornavin-Onex-Bernex. Toutefois, elle confirme que le vélo est de plus en plus utilisé comme mode de déplacement sur le canton de Genève.

Comme les années précédentes, le trafic de novembre-décembre est légèrement plus faible que celui de mai : il en représente les 79%. Les itinéraires cyclistes continus et la qualité des aménagements incitent les cyclistes à utiliser leur vélo quelle que soit la saison.

Les vélos à assistance électrique représentent près de 10% du trafic vélo, tandis que 20 à 30% des utilisateurs des aménagements cyclables sont des motards ou des scootéristes.

Le poste fixe de mesures du trafic vélo installé à l'avenue d'Aïre confirme que le vélo est fortement utilisé pour les déplacements pendulaires. Il convient alors de sécuriser des itinéraires cyclistes continus et de mettre en place des mesures d'accompagnement en cas de travaux : une bonne connexion d'un réseau cycliste sûr est une condition nécessaire pour l'utilisation du vélo comme moyen de déplacement.

Annexe

Objet des campagnes antérieures

Des campagnes sont menées tous les 2 ans depuis 1987. Selon les besoins et les possibilités budgétaires, des observations approfondies centrées sur des problématiques ciblées ont complété les comptages de base.

1987	La première campagne de comptages a été menée sur 50 postes. Elle s'est complétée d'un relevé des deux roues en stationnement sur une quarantaine de sites à forte fréquentation.
1989	Mêmes principes qu'en 1987. Certains postes ont été abandonnés (peu d'intérêt) ou déplacés. 2 postes ont fait l'objet de comptages continus sur toute la journée, afin de déterminer le ratio entre trafic de pointe et trafic journalier .
1991	Les postes de comptages ont été sensiblement modifiés, l'objectif étant d' évaluer l'utilisation effective de plusieurs aménagements mis en service récemment.
1993	38 postes comptés
1995	Les postes de comptages ont été ramenés à 27 et définis en fonction d' écrans . 1 poste a été compté toute la journée afin de disposer d'un ratio actualisé entre trafic de pointe et trafic journalier . Des observations des comportements illégaux des cyclistes ont été effectuées.
1997-1998	Outre les comptages sur les 27 postes, la campagne incluait : <ul style="list-style-type: none">•des comptages journaliers, en semaine et le dimanche, pour mesurer la variabilité journalière du trafic au centre-ville et sur les quais,•comptage mensuel d'un poste de mai 1996 à mai 1998, en vue de mesurer les variations du trafic cycliste au cours des saisons,•observations de la cohabitation des vélos avec les piétons,•observations de la cohabitation des vélos avec les transports publics,•observation des comportements cyclistes dans les grands carrefours,•enquête auprès des cyclistes sur les critères de choix des itinéraires
1999	27 postes usuels
2001	En plus des 27 postes usuels et en raison d'une météo perturbée, un poste de référence a été compté 4 fois pour permettre une pondération des résultats.
2003	En plus des 27 postes usuels, la campagne de cette année-là s'est également intéressée à la cohabitation entre cyclistes et motocyclistes (motos/scooters) au travers de comptages et observations complémentaires sur 5 sites caractéristiques.
2005	La campagne a porté sur les mêmes postes qu'en 2003 mais en introduisant deux périodes d'enquête supplémentaires, afin de connaître les évolutions saisonnières. 3 périodes ont donc été enquêtées : juin, octobre et décembre.
2007	La campagne s'est déroulée sur 31 postes de mesures dont 5 nouveaux sur deux périodes : en juin et en décembre.
2009	La campagne s'est déroulée sur 28 postes de mesures. Abandon de l'écran Tranchées.
2011	La campagne s'est déroulée sur 46 postes de mesures. Pas de mesures tous mouvements. Distinction VAE en six postes. Mesures scooters et motos sur aménagements cyclables sur Acacias

