

## Centrale des comptages vélos

### Dépouillements 2019

#### Partie 1 : Résumé

---

# Centrale des comptages vélos

---

## Dépouillements 2019

---

### Partie 1 : Résumé

---

Mandataire                      Fondation SuisseMobile, Berne  
  Office fédéral des routes (OFROU)

Auteurs                            Lorenz Schweizer, SuisseMobile,  
  Martin Lindenmann, Sigmoplan AG

Assistance technique        Eco-Compteur SARL, Lannion

Traduction française        Blaise Dériaz

<b>1.</b>	<b><u>Introduction</u></b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b><u>Emplacements</u></b>	<b>3</b>
2.1.	Classification selon le milieu	3
<b>3.</b>	<b><u>Organisation du projet</u></b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b><u>Vue d'ensemble des résultats des comptages</u></b>	<b>5</b>
4.1.	Evolution du trafic journalier moyen	6
4.2.	Nombres de vélos par section de comptage	7
4.3.	Nombre moyen de vélos par section de comptage	9
4.4.	Répartition par mois	12
4.5.	Répartition entre les jours de la semaine	14
4.6.	Répartition par heure (courbes de variation journalière)	14
<b>5.</b>	<b><u>Méthodologie</u></b>	<b>16</b>
5.1.	Recueil des données	16
5.2.	Préparation des données	17

## 1. Introduction

La Fondation SuisseMobile s'occupe de «La Suisse à vélo», un réseau de 11'000 km d'itinéraires cyclables pour les loisirs et le tourisme dans les 26 cantons de Suisse et la Principauté du Liechtenstein. Ce réseau doit inciter la population de la Suisse ainsi que les visiteurs à découvrir le pays en respectant l'environnement tout en promouvant la santé et la forme physique.

Afin de contrôler si cet objectif est atteint, la Fondation SuisseMobile procède à un suivi. A côté d'enquêtes représentatives qui se déroulent environ tous les 5 ans, les comptages des vélos sur les itinéraires représentent le second pilier de ce suivi. Des compteurs automatiques fixes dénombrent les vélos passant par diverses sections d'itinéraires. Tous les vélos sont comptés peu importe qu'il s'agisse d'un randonneur, sciemment en route sur les itinéraires de SuisseMobile, ou d'un cycliste se déplaçant pour ses trajets quotidiens.

L'Office fédéral des routes (OFROU) doit au niveau fédéral créer des conditions-cadre favorables au développement et renforcement de la mobilité douce. Il assiste les cantons notamment par la publication de directives, guides de recommandations, documents de même que des bases statistiques. C'est pourquoi l'OFROU collabore étroitement avec la Fondation SuisseMobile en tant qu'organisation nationale spécialisée pour les loisirs à vélo. La centrale des comptages vélos est largement financée par l'OFROU.

Des données de base objectives sont indispensables afin de planifier de façon adéquate les transports et de mener une politique efficace en la matière. Ces dernières années, l'idée s'est imposée de traiter les déplacements à vélo de la même manière que ceux en transports publics ou en transports individuels motorisés.

Pour la mobilité douce, il n'y avait pas de données pendant longtemps. Le nombre de vélos circulant dans les rues ainsi que le choix de leurs itinéraires étaient inconnus. La mobilité douce ne pouvait pas être modélisée et la planification des

infrastructures cyclables devait se contenter d'estimations sommaires.

La Fondation SuisseMobile a effectué un travail de pionnier pour le comptage des vélos. Dès 2004, un réseau de compteurs par radar a été progressivement mis en place le long des itinéraires de «La Suisse à vélo» atteignant 18 compteurs en 2010 livrant des données en continu.

Les grandes villes et la majorité des cantons ont entre temps commencé à constituer leurs propres réseaux de comptages des vélos, ce qui a créé un potentiel de synergies. C'est pourquoi la Fondation SuisseMobile a décidé en 2014 de constituer une centrale nationale de données afin d'y rassembler les résultats de tous les compteurs automatiques situés sur les itinéraires de «La Suisse à vélo». La Fondation SuisseMobile n'aura plus besoin dès 2021 d'exploiter elle-même des compteurs automatiques car les installations existantes seront progressivement intégrées au réseau des compteurs des cantons.

La centrale de données a été mise en service pour l'année 2016. Ce rapport sur les comptages paraît pour la quatrième fois à partir de cette nouvelle technologie. En plus des compteurs automatiques existants précédemment, d'autres ont pu être ajoutés pour ce rapport, soit 4 du canton de Neuchâtel, un du canton et deux de la ville de Schaffhouse ainsi que quatre du canton de Soleure.

La centrale des données comporte maintenant 73 sections de comptage. Pour 16 d'entre elles, une partie des données manque en 2019. C'est pourquoi elles ne font pas l'objet des dépouillements de cette année.

Le présent rapport est publié en deux parties. La partie 1 "Résumé" comprend les résultats du dépouillement de toutes les sections; la partie 2 "Fiches par emplacement" comporte les résultats détaillés du dépouillement pour chaque section de comptage.

## 2. Emplacements

Les emplacements des sections de comptage sont indiqués sur la carte de la page suivante.

Pour chacune de ces sections, une double page de résultats a été préparée. Elles sont toutes rassemblées dans la partie 2 de ce rapport "Fiches par emplacement".

Les sections avec des lacunes de plus d'un mois dans les données ne sont pas prises en compte pour les dépouillements dans ce rapport.

Les sections de comptage concernées par de telles lacunes sont mentionnées dans la partie 2 de ce rapport.

### 2.1. Classification selon le milieu

Pour les dépouillements dans ce rapport, les sections de comptage sont classées en fonction de leur milieu. La distinction est importante car l'éventail des volumes est très large. Sans distinction, les sections en milieu urbain avec leurs volumes élevés éclipsaient celles en milieu rural dont les volumes sont nettement moindres.

Sont attribuées au milieu urbain, toutes les sections qui se trouvent au sein du territoire urbanisé d'un centre. Toutes les autres sections sont classées en milieu rural. Les centres sont ceux qui sont considérés comme grand, moyen ou petit par la typologie des communes de l'ODT. Une section se trouve en milieu urbain si, dans un rayon de 500 mètres, il y a plus d'urbanisation (zones d'habitat, de travail, mixtes ou centrales) que terrains cultivés, de forêts et de zones touristiques.

Chaque section a été analysée individuellement et manuellement en vue de sa classification. Quelques sections remplissent au sens strict les critères susmentionnés pour le milieu urbain, mais se situent à l'évidence en dehors de la zone urbanisée, car séparée d'elle par un cours d'eau ou une ligne ferroviaire. Ces sections ont alors été attribuées au milieu rural.

Du point de vue du contenu, la distinction entre milieux urbains et ruraux est importante, car le trafic des vélos est véritablement différent entre les deux.

En milieu urbain, les déplacements quotidiens dominant, le vélo est utilisé pour aller au travail ou à l'école et pour faire des achats.

En milieu rural, les déplacements pour les loisirs dominant, c'est-à-dire des cyclistes préférant le vélo lors des week-ends et de la belle saison par plaisir de la découverte et du sport.

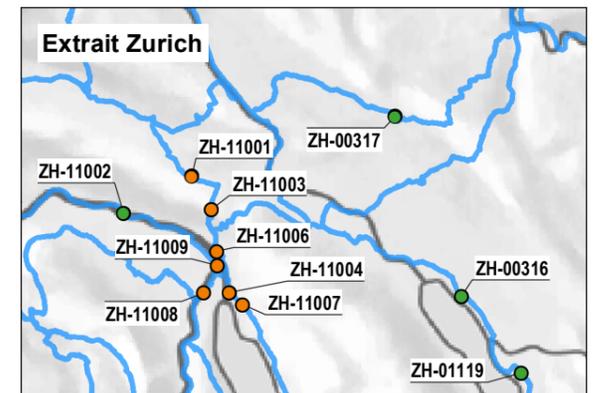
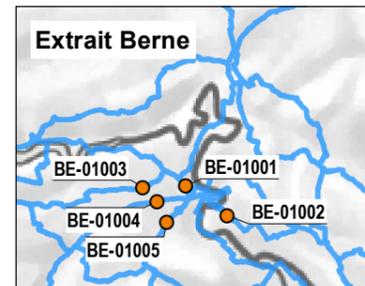
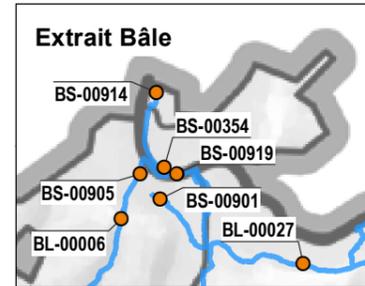
Pour le contrôle et le suivi de SuisseMobile, les sections en milieu rural sont avant tout pertinentes, car la proportion de cyclistes qui empruntent sciemment les itinéraires de «La Suisse à vélo» est plus élevée. A vrai dire, ces itinéraires passent bel et bien aussi par des zones urbanisées. Il est aussi évident que le réseau de «La Suisse à vélo» ne fonctionnerait pas sans des liaisons attrayantes avec les villes.

Par rapport aux nombreux cyclistes en route quotidiennement, les utilisateurs de «La Suisse à vélo» sont en minorité dans les villes. Le total des vélos dénombrés en milieu urbain dépend bien plus de la politique des transports appliquée en ville que de la qualité des itinéraires de «La Suisse à vélo».

# Itinéraires de la Suisse à vélo et comptages automatiques des vélos

- Itinéraires de la Suisse à vélo
- Comptage automatique des vélos (type d'espace)**
- Urbain
- Rural

Itinéraires de la Suisse à vélo, comptages automatiques des vélos, état 2020  
 geodata © swisstopo  
 Sigmaplan, 04.06.2020



### 3. Organisation du projet

La Fondation SuisseMobile et l'Office fédéral des routes (OFROU) constituent ensemble l'instance responsable de la centrale nationale des comptages vélos dans laquelle toutes les sections de comptage se trouvant sur les itinéraires de «La Suisse à vélo» doivent être enregistrées.

La Fondation SuisseMobile exploite la centrale nationale des données des comptages vélos avec les logiciels et serveurs d'Eco-Compteur SARL à Lannion (FR). Les rapports standardisés par section de comptage sont automatiquement générés sur la base de la technologie d'Eco-Compteur. Sigmaphan SA à Berne a été mandaté pour la validation et le dépouillement des données ainsi que pour la rédaction du rapport.

Les compteurs appartiennent en général aux propriétaires des routes, c'est-à-dire au canton ou à la commune où ils se trouvent. Les exploitants mettent les données à disposition de la Fondation SuisseMobile dans un but statistique.

SuisseMobile dépouille les données et prépare le présent rapport ce qui garantit la comparaison entre les résultats au niveau suisse. Les données restent cependant la propriété de l'exploitant de chaque compteur.

Les compteurs par radar mis en place dès 2004 par SuisseMobile dans l'ensemble de la Suisse ont été intégrés à la centrale. Le matériel appartient au canton sur lequel il se trouve, SuisseMobile est responsable de l'exploitation. Les appareils sont techniquement suivis par leur fabricant, Innolutions à Villnachern.

Les compteurs par radar arrivent en bout de vie. Ils seront remplacés d'ici à fin 2020 par des appareils de nouvelle génération qui seront intégrés au réseau de comptage des cantons.

Dès 2021, SuisseMobile ne sera responsable que de l'exploitation de la centrale nationale des données.

### 4. Vue d'ensemble des résultats des comptages

En 2018 les 57 sections de comptage ont enregistré 19 millions de vélos en tout. La répartition entre les sections est très inégale. Par rapport à l'année précédente il y a dans l'ensemble une augmentation du trafic des vélos d'à peine 2%.

Le plus de vélos a été comptés par l'installation du Wettsteinbrücke située au centre de Bâle avec plus de 2,8 millions de vélos.

Les déplacements quotidiens contribuent de manière essentielle aux chiffres élevés en milieu urbain.

En milieu rural, les volumes sont nettement plus bas. La plupart des compteurs correspondants ont dénombré en 2019 moins de 200'000 vélos

par section. Les déplacements pour loisirs dominent en campagne.

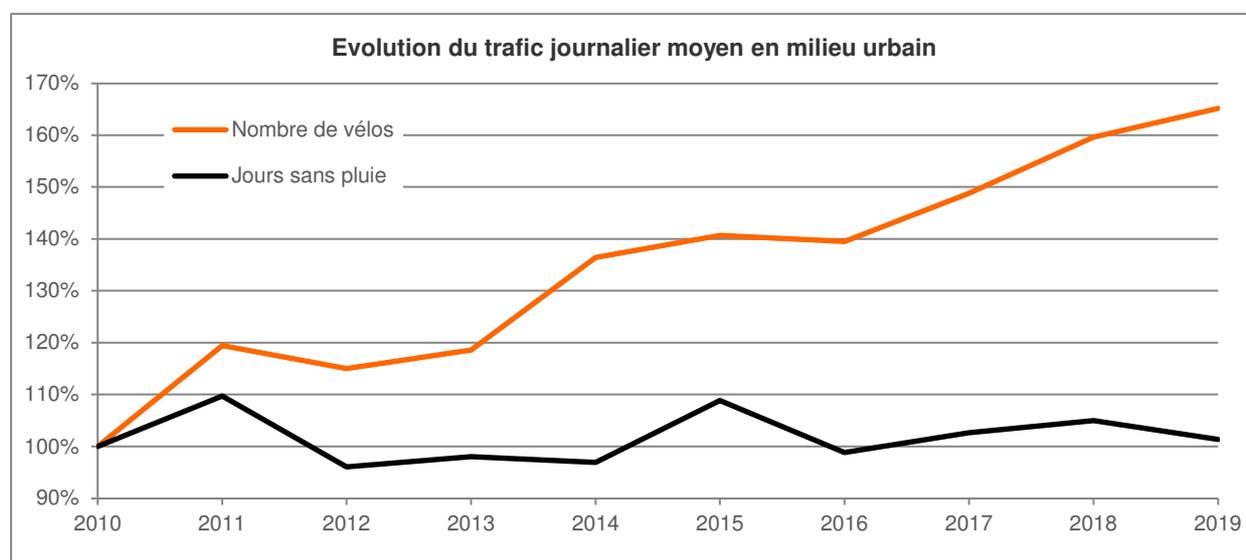
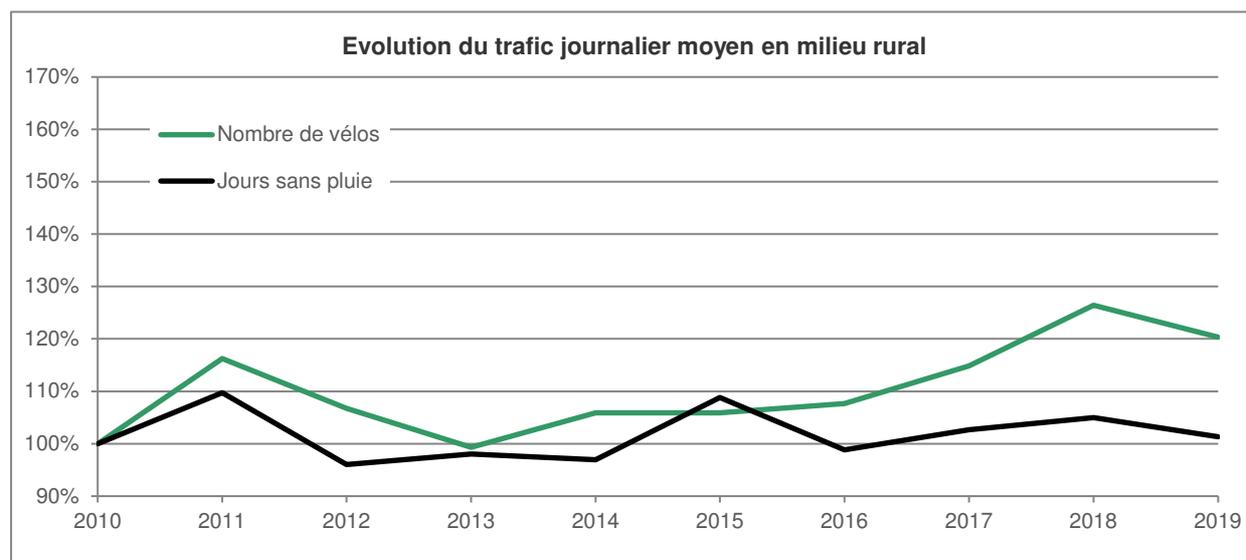
Le trafic des vélos varie fortement au cours de l'année avec une pointe en été et le calme en hiver.

Les résultats de l'année précédente et ceux d'il y a 5 ans ne sont reportés que si les données correspondantes sont complètes et plausibles (complet signifie moins de 30 jours avec des données manquantes ou non plausibles).

Sources des indications météorologiques :

- Bulletins climatologiques de MétéoSuisse
- Office fédéral de la statistique - Encyclopédie statistique de la Suisse)

## 4.1. Evolution du trafic journalier moyen



Les variations d'une année à l'autre du nombre de vélos s'expliquent en grande partie par la météo. Afin de pouvoir correctement interpréter l'évolution du trafic, le graphique ci-dessus comporte également les jours sans pluie comme indicateur des conditions météorologiques.

L'évolution du trafic journalier moyen est établie de la manière suivante:

- Pour déterminer l'évolution du trafic d'une année à l'autre, les sections de comptage prises en compte sont seulement celles qui présentent des données complètes et plausibles lors des deux années (complet signifie moins de

30 jours avec des données manquantes ou non plausibles).

- Les données de toutes les sections de comptage prises en compte pendant chacune des paires d'année sont additionnées.
- Le rapport des sommes obtenues pour le trafic journalier moyen des deux années donne l'index du développement lors de l'année suivante.

Les jours sans pluie sont calculés avec la moyenne des mesures correspondantes de 13 stations météorologiques (Bâle, Berne, Coire, Davos, Genève, Lausanne, Locarno, Lugano, Lucerne, Neuchâtel, Sion, St-Gall, Zurich).

En milieu urbain, le trafic des vélos a fortement augmenté ces dernières années.

En milieu rural, le trafic a également augmenté ces dernières dix années, mais de façon moins

prononcée. Par rapport à l'année précédente, il y a une légère diminution, vraisemblablement en raison des conditions météorologiques.

## 4.2. Nombres de vélos par section de comptage

	Nombre annuel de vélos	Nombre annuel de vélos l'année précédente	Evolution en %	Nombre de vélos il y a 5 ans	Evolution en %	Nombre de vélos le jours le plus chargé de l'année	Nombre de vélos le mois le plus chargé de l'année	Nombre de vélos le mois le moins chargé de l'année
BE-00001 Büren a,A,	117'465	108'239	8,5	104'156	12,8	1'374 08-06	18'471 juil.	2'469 janv.
BE-00002 Münsingen <sup>1</sup>	183'369	191'743	-4,4	102'314	79,2	1'840 11-08	26'147 juin	4'022 janv.
BE-00003 Brienz	41'867	46'391	-9,8	34'227	22,3	623 17-08	8'630 août	553 janv.
BE-01001 Bern Falkenplatz	976'841	982'729	-0,6			4'846 25-06	98'459 sept.	53'834 janv.
BE-01002 Bern Kalcheggweg	512'924	505'573	1,5			3'346 27-08	65'897 août	19'158 janv.
BE-01003 Bern Murtenstrasse	465'451	460'827	1,0			2'723 19-06	52'511 juin	21'312 janv.
BE-01004 Bern Schlosstrasse	555'636	571'551	-2,8			3'037 26-06	63'739 août	20'378 janv.
BE-02003 Biel Aarbergstrasse	280'039	290'132	-3,5			1'576 25-06	33'533 juil.	12'733 janv.
BE-02007 Biel Orpundstrasse	157'949	162'889	-3,0			828 27-08	18'202 août	7'348 janv.
BL-00006 Binningen Amerikanerstr,	480'951			486'192	-1,1	2'666 19-06	52'120 juin	27'325 janv.
BL-00027 Pratteln Muttenerstrasse	327'951	350'274	-6,4	265'008	23,8	2'371 18-06	42'932 août	10'422 Nov
BS-00354 Basel Wettsteinbrücke	2'796'088	2'795'444	0,0	2'292'635	22,0	12'781 13-06	280'241 sept.	180'663 déc.
BS-00901 Basel Peter-Merian Weg	1'233'148	1'117'390	10,4	978'548	26,0	6'257 17-09	134'158 sept.	74'911 janv.
BS-00905 Basel Leimenstrasse 4	682'200	665'335	2,5	724'219	-5,8	3'398 16-08	68'107 sept.	43'433 janv.
BS-00919 Basel St, Alban-Rheinweg	621'370	543'044	14,4			5'880 15-09	95'171 sept.	30'041 janv.
FR-00001 Grandvillard	5'773	7'005	-17,6	3'678	57,0	134 14-09	1'188 août	48 janv.
FR-00002 Mont Vully	64'934	68'668	-5,4			1'279 30-05	12'640 août	297 janv.
GE-00009 Genève, avenue d'Aire	508'394					2'680 17-09	56'223 sept.	24'689 déc.
GR-00001 Trimmis 1	77'040	109'058	-29,4	80'178	-3,9	1'001 02-06	14'977 juin	524 janv.
LU-00001 Emmen 1	224'317	210'650	6,5	171'725	30,6	1'422 05-06	30'932 juin	8'403 janv.
NE-00403 Boveresse	35'582					387 23-06	6'530 juin	206 janv.
NE-00429 Les Eplatures	39'313					357 18-06	6'541 juin	381 janv.
NW-00001 Hergiswil Bootshafen	212'513					2'104 02-06	34'424 juin	3'523 janv.
OW-00001 Giswil 1	33'187	53'749	-38,3	48'193	-31,1	610 01-09	5'447 juin	667 janv.
SG-00001 Schmerikon 1	101'443	110'907	-8,5	99'900	1,5	1'285 04-08	16'267 août	933 janv.
SG-00201 Au Dammradweg <sup>1</sup>	203'127	228'505	-11,1	195'692	3,8	2'692 11-08	35'384 août	1'686 janv.
SG-00202 Goldach Seegarten 1	255'508	272'890	-6,4	224'944	13,6	4'050 25-08	54'270 août	1'983 janv.
SG-00203 Gossau Freibad 1	116'310	130'765	-11,1	103'289	12,6	1'163 26-06	22'361 juin	2'131 janv.
SG-00208 Rapperswil Kniestrassen 1	371'724	377'807	-1,6	355'211	4,6	2'499 26-06	49'206 juin	12'861 janv.
SG-00210 Sargans Bahnhof 1	92'028	95'216	-3,3	81'971	12,3	583 11-09	11'606 août	2'893 janv.
SG-00211 Rorschach Freibad 1	226'963	241'691	-6,1	107'779	110,6	2'635 25-08	46'990 août	1'860 janv.
SG-00213 Flawil SBB Brücke 1	81'975	88'111	-7,0	44'088	85,9	972 02-06	13'334 juin	1'062 janv.

<sup>1</sup> Les lacunes ont été remplacées par des estimations

		Nombre annuel de vélos	Nombre annuel de vélos l'année précédente	Evolution en %	Nombre de vélos il y a 5 ans	Evolution en %	Nombre de vélos le jours le plus chargé de l'année	Nombre de vélos le mois le plus chargé de l'année	Nombre de vélos le mois le moins chargé de l'année
SG-00214	Schänis Ziegelbrücke 1	68'417	74'094	-7,7	47'120	45,2	999 04-08	13'142 août	344 janv.
SH-00001	Hemishofen	173'976	179'869	-3,3	125'272	38,9	2'083 01-08	31'990 août	2'034 janv.
SH-00002	Beringen	56'326	60'526	-6,9	46'615	20,8	499 23-06	9'552 juin	1'012 janv.
SH-00003	Schaffhausen, Herblingertal	64'975					489 01-06	9'088 juin	2'592 janv.
SH-01001	Schaffhausen, Fischerhäuserstrasse	186'142					1'551 18-08	30'644 août	4'648 janv.
SH-01002	Schaffhausen, Hochstrasse	117'948					726 18-06	14'644 août	4'850 janv.
SO-00001	Olten	83'178	88'170	-5,7	68'091	22,2	716 30-05	12'792 juil.	2'199 janv.
SO-00002	Solothurn Kreuzackerbrücke	434'742					3'058 12-05	47'810 août	24'719 déc.
SO-00005	Zuchwil Dorfackerstrasse	328'945					1'989 28-06	42'266 juil.	11'918 janv.
SO-00032	Olten Gheidweg	135'783					835 13-06	17'761 juin	4'798 janv.
TG-00001	Bottighofen	337'588			288'671	16,9	3'424 20-04	53'591 juin	8'352 fév.
TI-00001	Personico	41'840	40'604	3,0	14'061	197,6	236 31-08	5'198 juil.	1'311 fév.
TI-00002	Giubiasco	163'825	155'907	5,1	132'152	24,0	1'796 14-04	20'570 juil.	4'465 déc.
TI-00010	Arbedo	104'174	102'771	1,4	53'301	95,4	960 02-06	14'376 juil.	3'130 déc.
TI-00012	Locarno	543'129	530'861	2,3	361'014	50,4	3'880 31-05	73'718 juil.	17'429 déc.
VD-00002	Prangins	29'447	26'489	11,2	19'370	52,0	736 24-08	4'569 août	671 janv.
VS-00001	Sion	97'571	99'415	-1,9	91'196	7,0	4'221 02-06	16'214 juin	972 janv.
ZH-00316	Greifensee	287'399	291'678	-1,5			2'782 23-06	45'309 juin	4'654 janv.
ZH-00317	Bassersdorf	39'406					343 30-05	5'992 juin	617 janv.
ZH-10502	Wildnispark Sihlwald	49'317	51'404	-4,1			851 24-03	7'849 juin	476 janv.
ZH-11002	Zürich Fischerweg	413'244	423'544	-2,4	222'299	85,9	3'132 02-06	53'031 juin	19'793 déc.
ZH-11006	Zürich Lux-Guyer-Weg	373'413	363'992	2,6	254'430	46,8	2'627 26-06	51'022 juil.	12'448 janv.
ZH-11007	Zürich Mühlebachstrasse	628'402			326'946	92,2	3'682 27-08	73'570 juil.	27'596 janv.
ZH-11008	Zürich Sihlpromenade	788'405	743'577	6,0	542'024	45,5	4'857 27-08	97'588 juil.	32'603 janv.
ZH-11009	Zürich Zollstrasse	950'882	779'504	22,0	366'709	159,3	8'324 26-06	126'200 sept.	33'451 janv.
	Durchschnittliche Veränderung			-2,6		41,0			

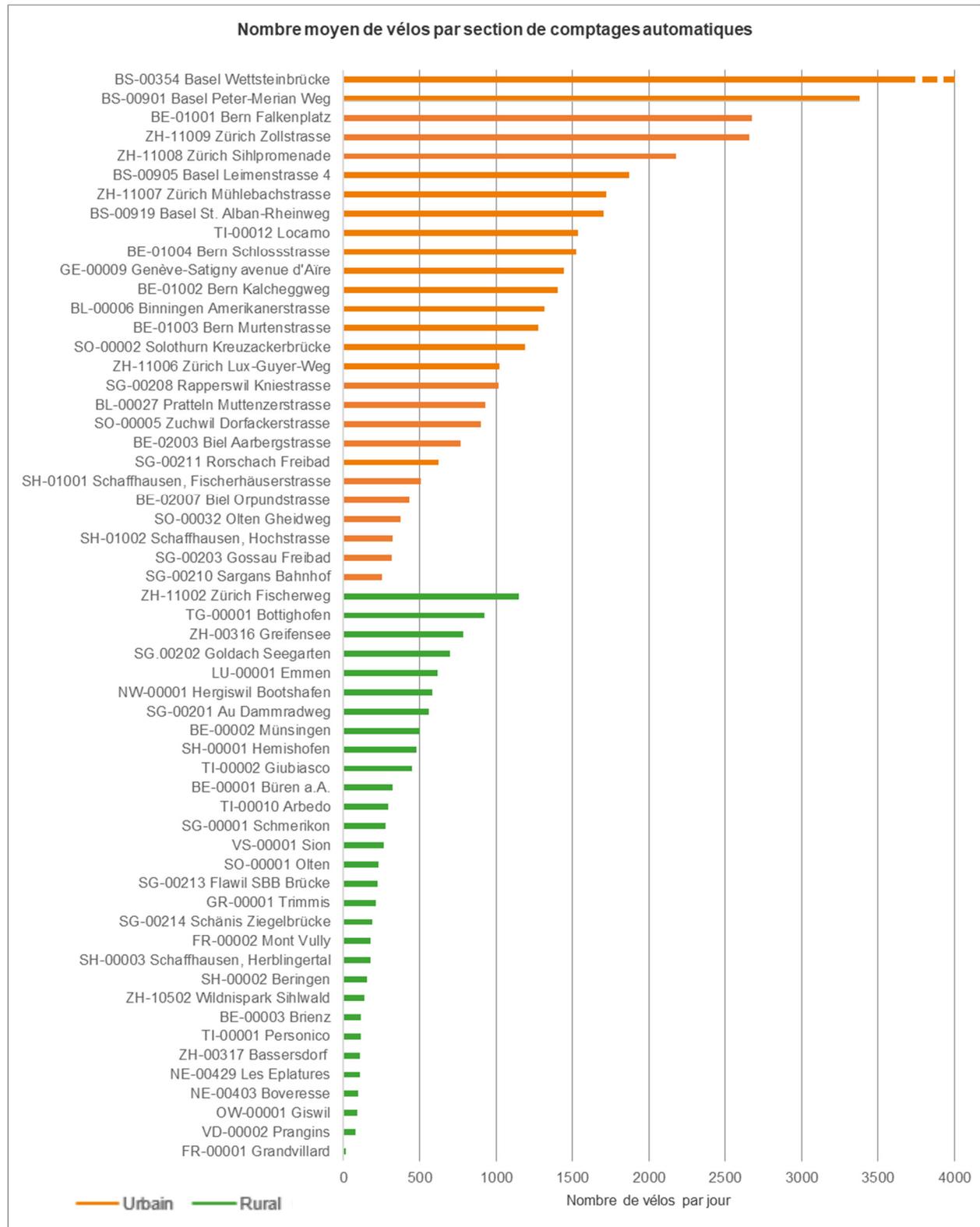
Le jour le plus chargé se situe principalement en avril, mai ou juin. Pour 14 sections de comptage, il s'agit du dimanche 22 avril (haute pression avec des températures de début d'été dans toutes les régions du pays). C'est le lundi 21 mai (Pentecôte) pour 10 autres sections.

Le mois le plus chargé est juin pour la moitié des sections. Il y a cependant aussi 3 sections (Giubiasco, Schmerikon, Wildnispark Sihlwald) pour lesquelles il s'agit d'avril.

Le mois le moins chargé est février pour plus de 80% des sections.

### 4.3. Nombre moyen de vélos par section de comptage

- Les 15 sections les plus chargées sont en milieu urbain.
- Les 16 sections les moins chargées sont en milieu rural.



		Trafic journalier moyen des vélos	Trafic journalier moyen des vélos l' année précédente	Trafic journalier moyen des vélos les jours ouvrables	Trafic journalier moyen des vélos les week-ends
BE-00001	Büren a.A.	322	297	300	377
BE-00002	Münsingen <sup>2</sup>	502	525	477	567
BE-00003	Brienz	115	127	106	137
BE-01001	Bern Falkenplatz	2'676	2'692	3'103	1'606
BE-01002	Bern Kalcheggweg	1'405	1'385	1'622	862
BE-01003	Bern Murtenstrasse	1'275	1'287	1'497	717
BE-01004	Bern Schlosstrasse	1'522	1'566	1'753	943
BE-02003	Biel Aarbergstrasse	767	795	850	560
BE-02007	Biel Orpundstrasse	433	446	485	302
BL-00006	Binningen Amerikanerstrasse	1'318		1'535	771
BL-00027	Pratteln Muttenzerstrasse	929	960	1'034	666
BS-00354	Basel Wettsteinbrücke	7'661	7'659	8'996	4'310
BS-00901	Basel Peter-Merian Weg	3'378	3'061	4'037	1'725
BS-00905	Basel Leimenstrasse 4	1'869	1'823	2'208	1'019
BS-00919	Basel St. Alban-Rheinweg	1'702	1'488	1'846	1'342
FR-00001	Grandvillard	16	19	13	23
FR-00002	Mont Vully	178	188	142	270
GE-00009	Genève-Satigny avenue d'Aire	1'444		1'702	796
GR-00001	Trimmis 2	211	299	200	239
LU-00001	Emmen 2	615	577	669	477
NE-00403	Boveresse	97		95	105
NE-00429	Les Eplatures	108		115	90
NW-00001	Hergiswil Bootshafen	582		565	626
OW-00001	Giswil 2	91	147	75	131
SG-00001	Schmerikon 2	278	304	231	395
SG-00201	Au Dammradweg 2	557	626	481	746
SG-00202	Goldach Seegarten 2	700	748	642	846
SG-00203	Gossau Freibad 2	319	358	331	287
SG-00208	Rapperswil Kniestrassen 2	1'018	1'035	1'056	924
SG-00210	Sargans Bahnhof 2	252	261	277	190
SG-00211	Rorschach Freibad 2	622	662	586	712
SG-00213	Flawil SBB Brücke 2	225	241	214	250
SG-00214	Schänis Ziegelbrücke 2	187	203	155	269
SH-00001	Hemishofen	477	493	430	595
SH-00002	Beringen	154	166	150	165
SH-00003	Schaffhausen, Herblingertal	178		180	173
SH-01001	Schaffhausen, Fischerhäuserstrasse	510		506	519
SH-01002	Schaffhausen, Hochstrasse	323		372	199

<sup>2</sup> Les lacunes ont été remplacées par des estimations

		Trafic journalier moyen des vélos	Trafic journalier moyen des vélos l'année précédente	Trafic journalier moyen des vélos les jours ouvrables	Trafic journalier moyen des vélos les week-ends
SO-00001	Olten	228	242	224	239
SO-00002	Solothurn Kreuzackerbrücke	1'191		1'315	880
SO-00005	Zuchwil Dorfackerstrasse	901		971	726
SO-00032	Olten Gheidweg	372		403	294
TG-00001	Bottighofen	925		941	884
TI-00001	Personico	115	111	120	102
TI-00002	Giubiasco	449	427	408	551
TI-00010	Arbedo	295	284	276	344
TI-00012	Locarno	1'539	1'454	1'605	1'420
VD-00002	Prangins	81	73	75	95
VS-00001	Sion	267	348	232	356
ZH-00316	Greifensee	787	799	712	977
ZH-00317	Bassersdorf	108		107	110
ZH-10502	Wildnispark Sihlwald	135	141	97	230
ZH-11002	Zürich Fischerweg	1'148	1'160	1'084	1'311
ZH-11006	Zürich Lux-Guyer-Weg	1'023	997	1'125	768
ZH-11007	Zürich Mühlebachstrasse	1'722		2'031	945
ZH-11008	Zürich Sihlpromenade	2'178	2'043	2'552	1'238
ZH-11009	Zürich Zollstrasse	2'656	2'136	2'925	1'981

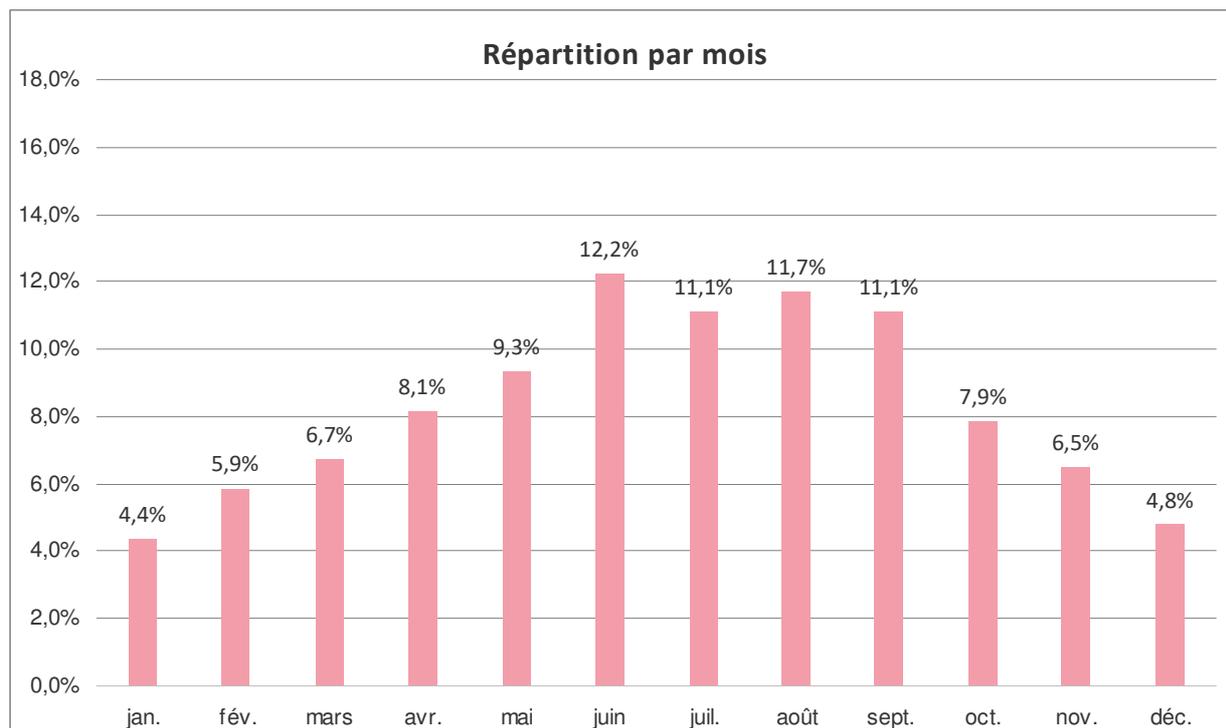
Pour bien des sections en campagne, le trafic journalier moyen des week-ends (TJMW) est nettement supérieur au trafic journalier moyen (TJM). Par exemple, le TJMW est supérieur au TJM de 70% pour la section «Wildnispark Sihlwald» de 50% pour la section «Mont-Vully» et de 40% ou plus pour les sections «Giswil», «Grandvillard», «Schänis Ziegelbrücke» et «Schmerikon».

Les sections de «Bottighofen», «Emmen», «Les Eplatures», «Personico» et «Schaffhausen, Herblingertal» représentent des exceptions parmi celles en milieu rural avec un TJMW inférieur au TJM.

Les sections en milieu urbain ont un trafic du week-end nettement inférieur au TJM. Pour les sections des villes de Bâle, Berne, Bienne et Zurich, le TJMW se monte à moins de 80% du TJM. Les plus faibles proportions sont relevées dans les sections «Basel Peter-Merian Weg» (51%), «Basel Leimenstrasse 4» (55%), «Genève-Satigny» (55%) et «Zurich Mühlebachstrasse» (55%).

Les sections «Rorschach Freibad» et «Schaffhausen, Fischerhäuserstrasse» représentent des exceptions parmi celles en milieu urbain avec un TJMW supérieur au TJM.

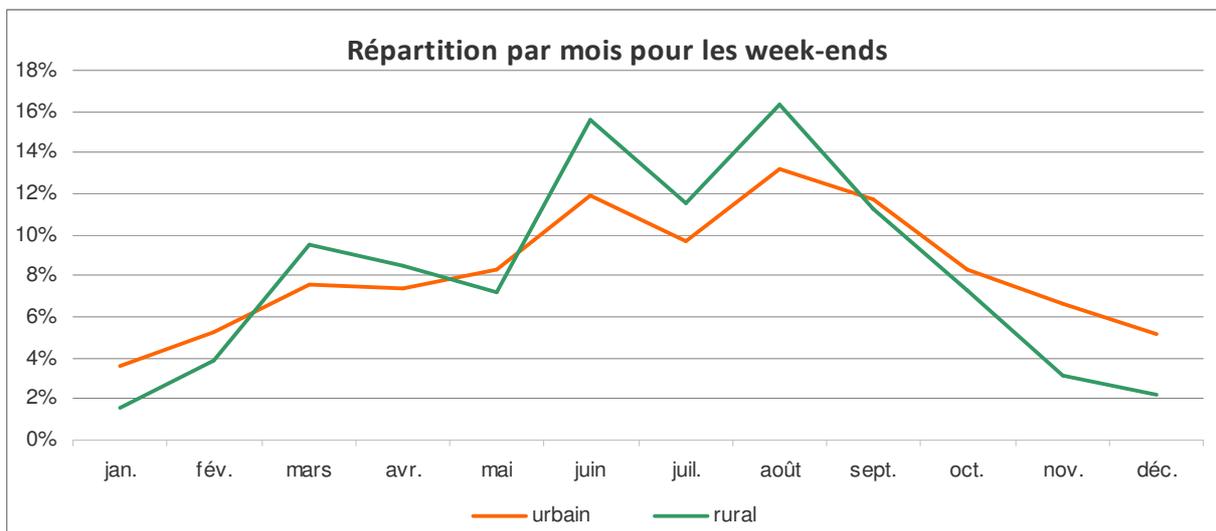
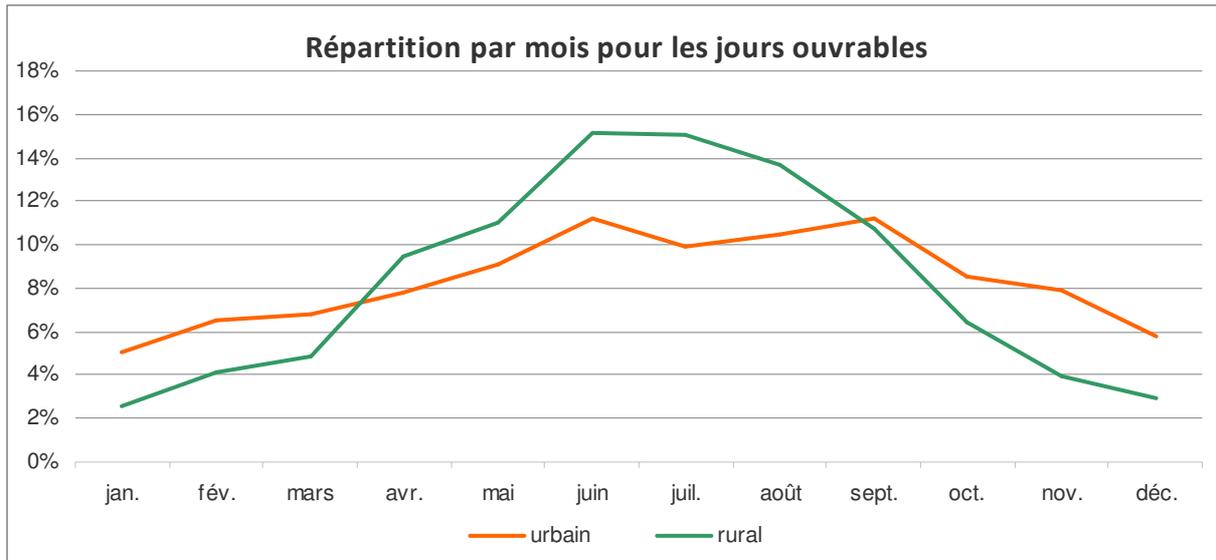
#### 4.4. Répartition par mois



La répartition par mois du trafic des vélos montre des variations typiques en fonction des saisons.

Les variations du trafic au cours de l'année sont le reflet des conditions météorologiques

Le relativement plus petit nombre de vélos en juillet est frappant. Il provient notamment de moins de déplacements quotidiens pendant les vacances.



La répartition par mois du trafic des vélos dépend de la localisation des sections de comptage. On remarque que le trafic en milieu urbain se répartit assez bien sur l'ensemble de l'année, plus particulièrement pour les jours ouvrables.

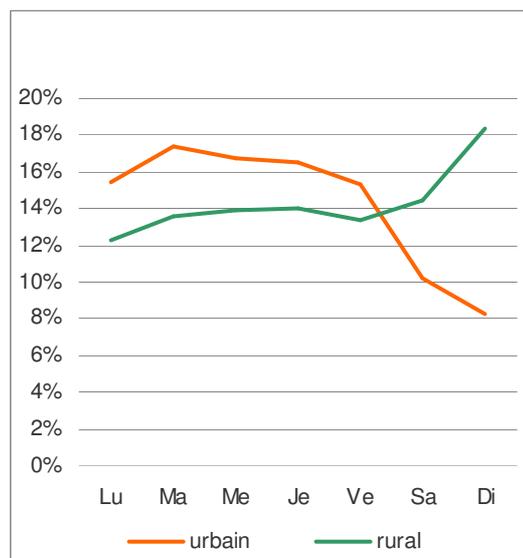
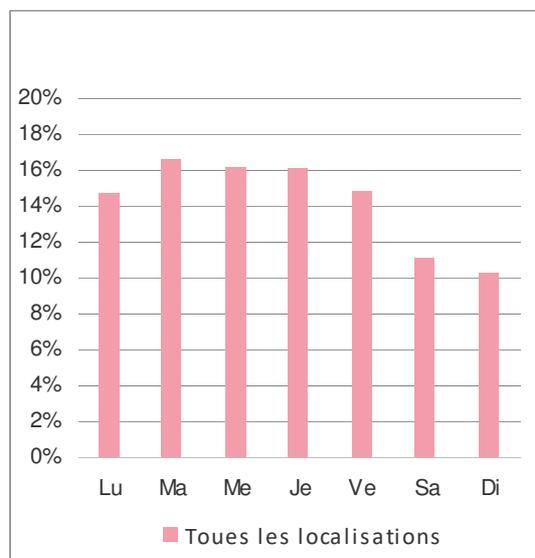
Pour les jours ouvrables, Le trafic des vélos en juillet diminue dans les sections en milieu urbain car les déplacements quotidiens sont moins nombreux en raison des vacances.

Il n'y a pas de réduction analogue sans les sections en milieu rural.

Pour les week-ends, la diminution du trafic est frappante en juillet dont les week-ends ont été nettement plus pluvieux qu'en juin et août.

Dans les sections rurales, la pointe intermédiaire de mars et la valeur anormalement faible de mai peuvent également s'expliquer par la météo. En effet, la seconde moitié de mars a été marquée par un temps très ensoleillé et doux alors qu'en mai un froid persistant a régné.

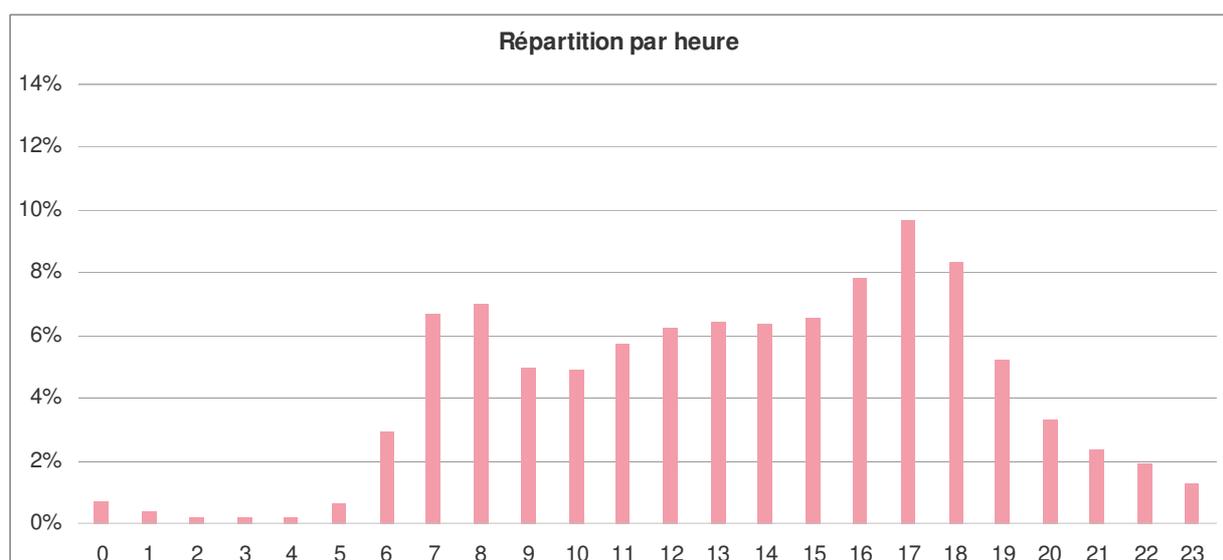
## 4.5. Répartition entre les jours de la semaine

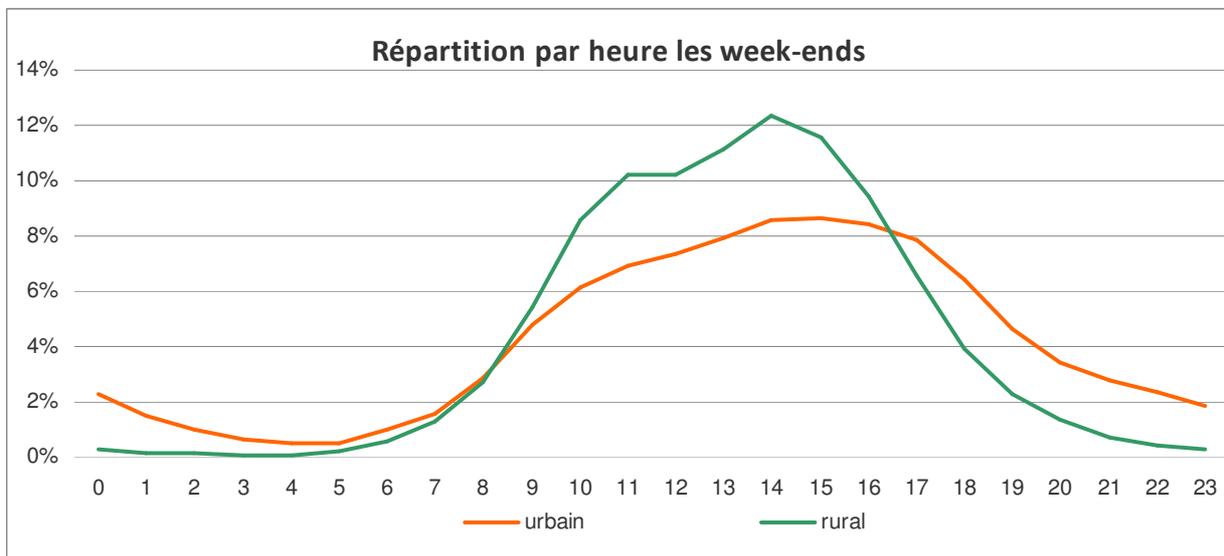
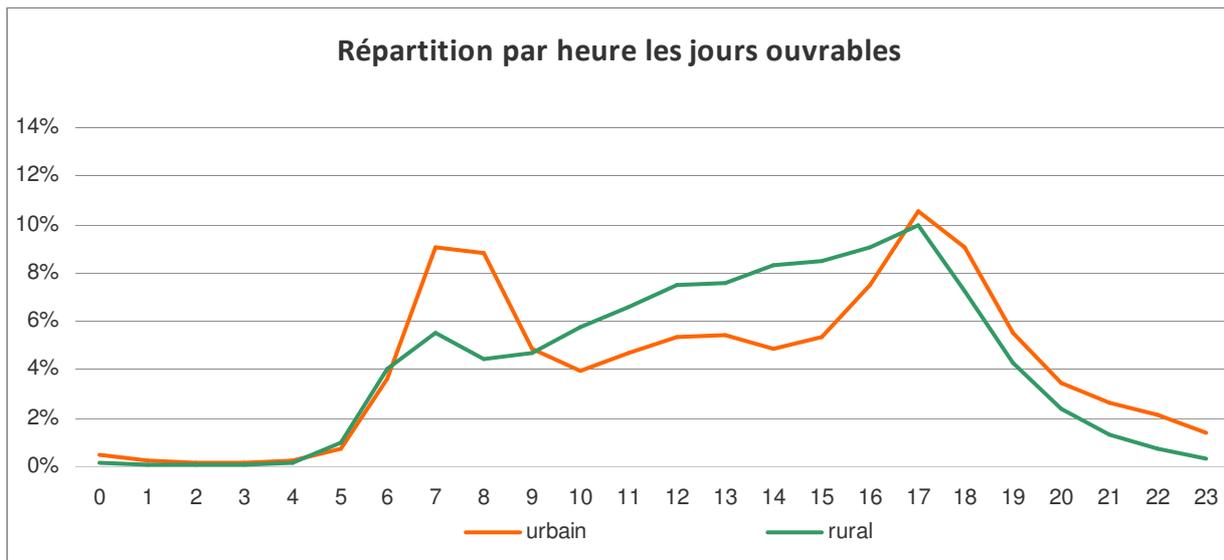


La répartition du trafic entre les jours de la semaine dépend fortement de la localisation des sections. En milieu urbain, les jours ouvrables voient passer nettement plus de vélos que les week-ends parce que les déplacements quotidiens dominent, mais avec une répartition non uniforme. Les lundis et vendredis ont tendance à voir moins de trafic que le milieu de la semaine.

En milieu rural, les week-ends – en particulier les dimanches – recensent nettement plus de vélos que les jours ouvrables. Le trafic des loisirs domine dans ces sections. Par rapport à l'année précédente, la part des vélos le dimanche a légèrement diminué et se situe encore un tout petit plus haut qu'en 2017.

## 4.6. Répartition par heure (courbes de variation journalière)





Lors des jours ouvrables en milieu urbain, les pointes du matin et du soir des pendulaires au quotidien sont nettement perceptibles.

En milieu rural, le trafic des loisirs domine avec la majorité du trafic dès la fin de la matinée en croissance continue jusqu'en fin d'après-midi. Une petite pointe est visible le matin en raison des pendulaires.

Les week-ends, le trafic des loisirs domine aussi bien en milieu urbain que rural avec des déplacements à vélo entre la fin de la matinée et la fin de l'après-midi.

En milieu rural, la pointe de l'après-midi est nettement plus marquée qu'en milieu urbain. Il n'y a pas de différences essentielles par rapport à l'année précédente.

## 5. Méthodologie

La méthodologie est fonction de l'exploitant et donc aussi de la technique de comptage utilisée. Les deux chapitres ci-après sont structurés selon les exploitants – pour autant qu'il y ait des différences.

Pour les compteurs exploités par SuisseMobile, la méthodologie est décrite en détail dès le premier filtrage jusqu'aux compléments lorsque des données manquent.

Pour les autres exploitants, les données validées sont simplement reprises. La préparation des

données par chaque exploitant n'est cependant pas décrite en détail, mais elle peut être consultée dans leur documentation. Les principes de la procédure sont mentionnés pour autant qu'ils soient connus.

Source: une grande partie des explications pour l'exploitant SuisseMobile sont reprises du rapport de Prognos, «Veloland Schweiz 2015, Methodik zur Auswertung der Velo-Zählanlagen, Basel / Berlin, Juni 2016», sur mandat de SuisseMobile.

### 5.1. Recueil des données

Le recueil des données est décrit ci-après par exploitant. Elles sont déposées dans la centrale nationale de données de SuisseMobile qui est gérée par l'application EcoVisio.

#### 5.1.1. Exploitant SuisseMobile

Il s'agit à l'origine de 18 radars compteurs latéraux. A fin 2019, 6 d'entre eux avaient été mis hors service et remplacés par des installations de nouvelle génération. 10 autres compteurs seront remplacés d'ici fin 2020. Les deux derniers seront mis hors services sans remplacement à fin 2020.

A noter que les radars compteurs latéraux présentent une précision relative en raison de leur technologie. Les variations de certaines installations ne doivent donc pas être surestimées. On peut partir du principe que la somme des installations compense les variations. Les chiffres agrégés donnent par conséquent une bonne image de la réalité.

#### 5.1.2. Exploitant canton de Bâle-Campagne

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (Eco-Counter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.3. Exploitant canton Bâle-Ville

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (Eco-Counter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.4. Exploitant canton de Fribourg

Il s'agit d'un compteur piézo-électrique (Metro-Count). Les trottinettes sont aussi comptées mais pas les patineurs.

#### 5.1.5. Exploitant canton de Genève

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (Eco-Counter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.6. Exploitant canton de Neuchâtel

Le nouveau réseau de comptages a été mis en service dès 2018. Il s'agit de compteurs piézo-électrique (MetroCount).

#### 5.1.7. Exploitant canton de Nidwald

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (Eco-Counter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.8. Exploitant canton et ville de Schaffhouse

Il s'agit d'un compteur à boucle à induction (Eco-Counter) relié à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.9. Exploitant canton de Soleure

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (Eco-Counter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.10. Exploitant canton de St-Gall

Il s'agit de compteurs à capteurs de pression transmise par rayon lumineux (Schuh & Co. / Bike Counter).

#### 5.1.11. Exploitant canton du Tessin

Il s'agit aussi bien de compteurs à boucle à induction (EcoCounter) que de compteurs à capteurs de pression.

#### 5.1.12. Exploitant canton de Thurgovie

Il s'agit d'un compteur laser placé au-dessus de la section de comptage.

#### 5.1.13. Exploitant canton de Vaud

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (EcoCounter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.14. Exploitant canton du Valais

Il s'agit d'un compteur piézo-électrique (Metro-Count) Les patineurs peuvent être comptés séparément.

#### 5.1.15. Exploitant canton de Zurich

Il s'agit de compteurs à capteurs de pression transmise par rayon lumineux (Schuh & Co. / Bike

Counter). Les emplacements de comptages se trouvent souvent dans des sections où le trafic individuel motorisé est aussi compté.

#### 5.1.16. Exploitant Ville de Berne

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (EcoCounter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données.

#### 5.1.17. Exploitant Ville de Bienne

Il s'agit de compteurs piézo-électriques (Metro-Count).

#### 5.1.18. Exploitant Ville de Zurich

Les données des compteurs sont relevées par le "Tiefbauamt der Stadt Zürich" lui-même. Il s'agit de compteurs à boucle à induction (EcoCounter).

#### 5.1.19. Exploitant Wildnispark Zurich

Il s'agit de compteurs à boucle à induction (EcoCounter) reliés à la plateforme EcoVisio pour la gestion des données. Au même endroit sont installés des capteurs infrarouges qui, en plus du trafic des vélos, compte celui des piétons.

## 5.2. Préparation des données

La validation des données autres que celles de SuisseMobile est du ressort de son exploitant.

Après reprise des données dans la centrale nationale, Sigmaplan procède est une validation finale visuelle afin d'identifier les données manquantes et les autres invraisemblances en s'appuyant sur les outils d'analyse mis à disposition par la centrale.

Les données manquantes et les invraisemblances trouvées sont mentionnées dans les remarques au dépouillement par section de comptage. Les données ne sont cependant pas modifiées afin d'éviter toute différence avec les publications de l'exploitant.

#### 5.2.1. Exploitant SuisseMobile

En raison de leur technologie, les radars compteurs latéraux utilisés nécessitent un traitement des données brutes relativement complexe. Pour

le dépouillement des données de 2019, tant la procédure de filtrage que celle de correction ont été appliquées de manière largement automatisée comme les années précédentes. Cette méthodique a été conservée afin de garantir la continuité et la comparabilité des résultats.

Comme le compteur enregistre tous les mouvements dans la section, le jeu de données est traité afin de filtrer les mouvements n'appartenant pas au trafic des vélos, comme ceux de véhicules motorisés ou aussi de piétons et de patineurs. Pour des raisons techniques, l'ensemble du trafic des vélos ne peut pas être établi sans aucun doute, p. ex. lorsqu'il s'agit de groupes de vélos. C'est pourquoi des facteurs de correction, basés sur des comptages manuels comparatifs, sont introduits dans les calculs.

La plausibilité des résultats est ensuite examinée et, au besoin, des modifications ou des compléments sont apportés.

Les phases de travail suivantes sont effectuées:

- Filtrage en fonction des longueurs:  
Le premier filtre examine la longueur des mouvements enregistrés et détermine un domaine de longueurs qui est le mieux approprié afin de correspondre à des vélos. Chaque compteur possède son propre domaine en fonction des caractéristiques techniques du principe du radar pour détecter un objet qui ne correspond pas forcément aux dimensions habituelles des vélos. La détermination du domaine de longueurs pour chaque installation a été effectuée d'après des mesures de contrôle et reprise pour tous les mois (exécution par Innolutions). Le filtre utilisé pour les longueurs est indiqué dans les dépouillements par section sous «Remarques».
- Filtrage en fonction des vitesses:  
De manière analogue aux longueurs, un second filtre examine la vitesse des mouvements enregistrés (exécution par Innolutions). Le filtre utilisé pour les vitesses est indiqué dans les dépouillements par section sous «Remarques».
- Facteurs de correction d'après des mesures de contrôle:  
Après ce double filtrage, un facteur de correction spécifique à chaque section est appliqué aux données restantes. Ce facteur tient compte que tous les vélos ne correspondent pas aux longueurs ou vitesses filtrées et que des groupes de vélos circulant à la file ou côte à côte sont sous enregistrés pour des raisons techniques. Les facteurs de correction ont été déterminés d'après des mesures de contrôle aussi (exécution par Innolutions).
- Plausibilité et modifications éventuelles:  
Malgré les filtrages et les facteurs de correction, les données traitées peuvent encore comporter des erreurs – p. ex. des mesures erronées en raison de rafales de vent faisant bouger le compteur lui-même. La plausibilité des données est alors examinée et au besoin des modifications manuelles sont apportées. Ces modifications s'inspirent des courbes de variations journalières de mesures certainement correctes et sont reportées (exécution

par Innolutions). Les facteurs de correction utilisés sont indiqués dans les dépouillements par section sous «Remarques».

- Validation finale:  
Après reprise des données dans la centrale nationale, Sigmaplan procède est une validation finale visuelle afin d'identifier les données manquantes et les autres invraisemblances en s'appuyant sur les outils d'analyse mis à disposition par la centrale.
- Détermination des valeurs de remplacement:  
Lorsque des données manquantes ou invraisemblables sont identifiées, des valeurs de remplacement sont attribuées comme suit:
  - A chaque section de comptages, 1 à 3 sections de référence sont déterminées d'après les critères suivants:
    - Proximité géographique (hypothèse: plus les sections sont proches, plus il est vraisemblable que les conditions météo soient semblables).
    - Similitude des courbes de variations annuelles (en %).
    - Les références doivent avoir le moins possible de données manquantes.
  - Pour chaque section pour lesquelles il y a besoin de valeurs de remplacement, un **TJM provisoire et une courbe de variation journalière provisoire** sont calculés par direction pour l'année (*j*). Le calcul par section de comptage **ne tient pas compte** des jours suivants:
    - Jours avec données manquantes ou d'autres invraisemblances
    - Jours avec des événements extrêmes
  - Pour un jour à estimer (*d*), un **facteur de développement**  $E_{rz,d}$  est calculé comme suit pour la section de référence (*rz*):
$$E_{rz,d} = \frac{Tagesverkehr_{rz,d}}{DTV_{rz,j}}$$
avec
    - $Tagesverkehr_{rz,d}$ : nombre de vélos dans la section de référence le jour à estimer

- $DTV_{rz,j}$ : nombre de vélos par jour dans la section de référence pour l'année concernée

Si pour la section à estimer ( $za$ ), plusieurs sections de référence existent, c'est la moyenne des facteurs de développement  $Avg(E_{rz,d})$  qui est utilisée.

- Les **valeurs de remplacement**

$EW_{za,d,r,h}$  sont calculées comme suit par direction ( $r$ ) et heure ( $h$ ):

$$EW_{za,d,r,h} = Avg_{rz}(E_{rz,d}) * DSV_{za,j,r,h}$$

où  $DSV$  est le trafic moyen par heure.

Les jours estimés sont indiqués dans les dépouillements par section sous «Remarques».

(Exécution par Sigmoplan).

### 5.2.2. Exploitant canton de Bâle-Campagne

Les données ne sont pas traitées. Les lacunes ne sont pas comblées.

### 5.2.3. Exploitant canton de Bâle-Ville

Les données sont importées pour validation et analyse dans le logiciel Geologix Smarttraffic. Les cyclomoteurs également comptés sont exclus des données à l'aide de facteurs de correction spécifiques selon les sections de comptage.

### 5.2.4. Exploitant canton de Fribourg

Les données ne sont pas traitées.

### 5.2.5. Exploitant canton de Genève

Les données sont importées pour validation et analyse dans un logiciel spécifique aussi utilisé pour le trafic individuel motorisé. Les données entachées d'erreurs (dérangements techniques, faux zéros etc.) sont effacées. Les effets des manifestations ou de la météo ne sont pas compensés. Les cyclomoteurs ne sont pas corrigés (négligeables à Genève). Les données manquantes ne sont pas remplacées par des estimations.

### 5.2.6. Exploitant canton de Neuchâtel

Les données sont traitées à l'aide de Metrocount MTE et d'un outil propre OpenComtages. La procédure d'analyse est encore en développement. Pour le moment, 5 types de véhicules sont différenciés. Les lacunes ne sont pas estimées et les données ne sont pas corrigées.

### 5.2.7. Exploitant canton de Nidwald

Les données ne sont pas traitées. Les lacunes ne sont pas comblées.

### 5.2.8. Exploitant canton et ville de Schaffhouse

La gestion des données est faite dans EcoVisio. Les données ne sont traitées qu'avec beaucoup de retenue. Les influences de la météo, de manifestations etc. ne sont pas corrigées. Les lacunes dans les données ne sont comblées par des estimations que cas par cas.

### 5.2.9. Exploitant canton de Soleure

Les données ne sont pas traitées. La gestion est faite dans EcoVisio. Les rapports sont exportés et publiés dans le SIG cantonal via le web.

### 5.2.10. Exploitant canton de St-Gall

Les données des comptages de vélos sont gérées dans la même banque de données que celles pour le trafic individuel motorisé. Les petites lacunes dans les données sont remplacées par des estimations.

En raison de problèmes techniques, il manque les données de tous les compteurs du 22 au 31 juillet 2019. Ce manque pour autant de compteurs sur la même période aurait conduit à une distorsion des analyses agrégées dans ce rapport. C'est pourquoi les lacunes ont été comblées par des estimations.

### 5.2.11. Exploitant canton du Tessin

Les données des comptages vélos sont gérées et traitées dans une banque de données propre au canton.

Les valeurs entachées d'erreurs sont corrigées ou effacées si les erreurs sont conséquentes et concernent plusieurs heures ou jours. Les petites lacunes dans les données de l'ordre de quelques heures sont complétées par des estimations. Les importantes lacunes dans les données portant sur plusieurs heures ou jours ne sont pas estimées. La validation et le traitement des données tiennent compte des conditions météorologiques.

### 5.2.12. Exploitant canton de Thurgovie

La plausibilité des données est examinée par Swisstraffic. Les dépouillements ne sont pas

publiés par le canton mais seulement dans le présent rapport..

#### **5.2.13. Exploitant canton de Vaud**

Les données sont gérées par la Direction générale de la mobilité et des routes qui est également responsable des comptages du trafic individuel motorisé.

#### **5.2.14. Exploitant canton du Valais**

Les données ne sont pas traitées.

#### **5.2.15. Exploitant canton de Zurich**

Les données sont importées pour validation et analyse dans le logiciel Geologix Smarttraffic par le même service de l'administration que celui pour les données du trafic individuel motorisé.

#### **5.2.16. Exploitant ville de Berne**

Aucun facteur de correction n'est appliqué. Les lacunes ne sont pas remplacées par des estimations. Seuls les totaux annuels sont corrigés avec des estimations en cas de lacunes. Cela ne concerne pas les données de la centrale des données de SuisseMobile qui reprend les valeurs par heure. Les pointes dues à des manifestations ne sont pas corrigées.

#### **5.2.17. Exploitant ville de Bienne**

Les données sont validées. Le système d'analyse est encore en développement.

#### **5.2.18. Exploitant Ville de Zurich**

Les valeurs mesurées sont publiées sans correction. Lors d'erreurs ou d'aberrations (par exemple manifestations), les valeurs mesurées de toute la journée en question sont effacées.

Plusieurs outils sont utilisés en parallèle pour valider les mesures. Les courbes de variation sont examinées visuellement, le fabricant surveille les compteurs et avertit quotidiennement en cas d'aberrations ou de données manquantes, un script développé à l'interne (logiciel d'analyse *R*) est utilisé pour montrer les aberrations et les apparentes „incohérences“.

Des comptages de contrôle sont régulièrement entrepris à partir desquels sont établis des facteurs de correction également publiés. Il est ainsi tenu compte du fait que le nombre de vélos dans

une section peut différer des valeurs de comptage fournies lorsque des passages touchent plusieurs boucles (plusieurs fois comptés) ou restent en-dehors des boucles (pas comptés) ou s'il s'agit de vélos avec roues en carbone (pas détectés). Le présent rapport tient compte des facteurs de correction qui sont indiqués dans les dépouillements par section sous «Remarques».

Les lacunes dans les données ne sont pas comblées par la Ville de Zurich. Ces lacunes sont indiquées dans les dépouillements par section sous «Remarques».

Les données validées sont disponibles sur le portail "Open Data" de la Ville de Zurich. Elles ont été importées dans la centrale nationale de données par Sigmaplan AG

#### **5.2.19. Exploitant Wildnispark Zurich**

Les données sont contrôlées et celles paraissant clairement entachées d'erreurs sont exclues (p. ex. travaux d'entretien). Les sections de comptages sont corrigées par des facteurs établis à partir de comptages comparatifs. Un facteur de correction spécifique est déterminé pour chaque sens et forme de mobilité.