



Test d'un compteur à tubes pneumatiques du type MetroCount 5620

Introduction

Le compteur MC5620 est un compteur mobile dédié à l'analyse des flux cyclistes, sur une bande cyclable en chaussée ou sur une piste dédiée. Le compteur fait usage de deux tubes pneumatiques à mince paroi posés perpendiculairement à la voie cyclable. Les données individuelles collectées permettent une analyse à posteriori détaillée (volume, vitesse, distance entre les roues, etc.). Selon le fabriquant (<http://metrocount.com>), les algorithmes de traitement ont été optimisés pour le comptage temporaire de vélos.

Objectif

Le test dont question dans ce document visait deux objectifs principaux :

- Réaliser un comptage temporaire (continu) des vélos empruntant la piste cyclable en vue de fournir une information complémentaire à d'autres comptages, dans le cadre d'une étude du réaménagement de la voirie ;
- Réaliser une première évaluation du compteur MC5620 (en particulier du point de vue du comptage des cyclistes), par le biais d'une courte comparaison avec des données issues d'un comptage manuel.

Localisation des mesures

Les mesures ont été réalisées sur une piste cyclable nouvellement construite le long d'une avenue bruxelloise. Il s'agit d'une voirie bidirectionnelle au centre de laquelle un tram circule en site propre.



Pour la direction concernée par ces mesures, la voirie est composée (transversalement) :

- d'un trottoir (d'une largeur de 1,60 m),
- d'une piste cyclable (type D9); largeur : 1,50 m
- d'une chaussée à voie unique, d'une largeur de 3,0 m
- d'une zone réservée au stationnement, contiguë à la chaussée et d'une largeur de 2,20 m

La piste cyclable est séparée de la chaussée par une bordure chanfreinée (hauteur : environ 5cm) ; elle est contiguë au trottoir, dont elle n'est séparée que par une bordure, sans différence de niveau.



Date des mesures

Le compteur fut opérationnel du lundi 18 avril 2016 (11:09) jusqu'au mardi 3 mai 2016 (11h56).
Le comptage manuel a été réalisé le 21 avril 2016, de 8h24 à 8h48, soit durant environ 30 minutes.

Conditions d'installation et méthode appliquée

Installation

Distance entre les tubes : 0,60 m ; tubes souples à paroi mince, fixés transversalement au travers du trottoir et de la piste cyclable.

Traitement des données

Les données sont traitées à l'aide du logiciel MC Traffic Executive v4.0 à l'aide du schéma de classification « BRRC Test 05 (Jan2016) dans lequel les règles suivantes sont d'application :

- Cycle : dist. entre les roues $\leq 1,15\text{m}$;
- Moto : dist. entre les roues : $1,15\text{m} < \text{Dist}1-2 \leq 1,7\text{m}$

Les données sont filtrées de sorte que tous les vélos circulant à moins de 10 km/h soient ignorés. Ce filtre, décidé à la suite de la comparaison entre les résultats des comptages automatique et visuel, permet d'ignorer la perturbation engendrée par le passage de poussettes pour enfant sur le trottoir (voir photo).





Synthèse et présentation des résultats

Le tableau ci-dessous présente la **comparaison** réalisée entre les **résultats des comptages automatique et visuel**.

Comptage automatique (MC5620) - Catégories 1 et 2; Vitesse > 10 km/h													Comptage manuel (MC5620)	
YYYY-MM-DD	hh:mm:ss	Dr	Speed	Wb	Hdwy	Gap	Ax	Gp	Rho	Cl	Nm	Vehicle	VideoTime	
21/04/2016	08:24:15	NO	17.19	1.03	52.5	52.3	2	1	1	1	4	Cycle	00:00:32	Vélo
21/04/2016	08:24:19	NO	23.2	1.06	3.8	3.6	2	1	1	1	4	Cycle	00:00:36	Vélo
21/04/2016	08:24:31	NO	18.74	1.04	11.9	11.7	2	1	1	1	4	Cycle	00:00:48	Vélo
21/04/2016	08:24:41	NO	22.98	1.03	10.2	10	2	1	1	1	4	Cycle	00:00:58	Vélo
21/04/2016	08:27:55	NO	23.33	1.03	51.4	51.1	2	1	1	1	4	Cycle	00:04:12	Vélo
21/04/2016	08:28:26	NO	24.52	1.06	31.1	30.9	2	1	1	1	4	Cycle	00:04:43	Vélo
21/04/2016	08:28:46	NO	14.86	1.03	20.6	20.5	2	1	1	1	4	Cycle	00:05:03	Vélo
21/04/2016	08:28:53	NO	22.25	1.08	6.3	6.1	2	1	1	1	4	Cycle	00:05:10	Vélo
21/04/2016	08:29:34	NO	17.39	1.04	40.7	40.6	2	1	1	1	4	Cycle	00:05:51	Vélo
21/04/2016	08:29:35	NO	24.55	1.08	1.4	1.2	2	1	1	1	4	Cycle	00:05:52	Vélo
21/04/2016	08:31:16	NO	47.11	1.28	100.8	100.6	2	1	1	2	10	Moto	00:07:33	Moto
21/04/2016	08:32:17	NO	20.67	1.04	61.4	61.3	2	1	1	1	4	Cycle	00:08:34	Vélo
21/04/2016	08:33:27	NO	24.77	1.07	70.1	69.9	2	1	1	1	4	Cycle	00:09:44	Vélo
21/04/2016	08:33:50	NO	19.14	1.07	23	22.9	2	1	1	1	4	Cycle	00:10:07	Vélo
21/04/2016	08:36:29	NO	26.68	0.88	159.2	159	2	1	1	1	4	Cycle	00:12:46	Piéton
21/04/2016	08:36:56	NO	21.35	1.12	26.5	26.4	2	1	1	1	4	Cycle	00:13:13	Vélo
21/04/2016	08:36:57	NO	21.86	1.06	1.2	1	2	1	1	1	4	Cycle	00:13:14	Vélo
21/04/2016	08:37:28	NO	24.83	1.07	13.4	12.5	2	1	1	1	4	Cycle	00:13:45	Vélo
21/04/2016	08:37:41	NO	20.87	1.02	13.5	13.3	2	1	1	1	10	Cycle	- Multi-sequence 1 00:13:58	2 cyclistes côte à côte
21/04/2016	08:37:46	NO	22.07	1.01	4.7	4.5	2	1	1	1	4	Cycle	00:14:03	Vélo
21/04/2016	08:40:06	NO	36.17	0.98	139.9	139.7	2	1	1	1	4	Cycle	00:16:23	Vélo
21/04/2016	08:40:53	NO	24.5	1.11	47	46.9	2	1	1	1	4	Cycle	00:17:10	Vélo
21/04/2016	08:40:59	NO	34.36	1.1	6.4	6.2	2	1	1	1	4	Cycle	00:17:16	Vélo
21/04/2016	08:44:08	NO	22.31	1.08	188.7	188.6	2	1	1	1	4	Cycle	00:03:00	Vélo
21/04/2016	08:44:31	NO	22.75	1.08	22.8	22.6	2	1	1	1	4	Cycle	00:03:23	Vélo
21/04/2016	08:45:18	NO	22.78	1.05	47.6	47.4	2	1	1	1	4	Cycle	00:04:10	Vélo
21/04/2016	08:48:30	NO	23.62	1.05	191.5	191.4	2	1	1	1	4	Cycle	00:07:22	Vélo
21/04/2016	08:48:31	NO	25.72	1.07	0.9	0.8	2	1	1	1	4	Cycle	00:07:23	Vélo
21/04/2016	08:50:00	NO	21.98	1.05	88.8	88.7	2	1	1	1	4	Cycle	00:08:52	Vélo
21/04/2016	08:52:32	NO	20.06	1.06	152.2	152.1	2	1	1	1	4	Cycle	00:11:24	Vélo
21/04/2016	08:52:38	NO	25.92	1.08	4.4	4.1	2	1	1	1	4	Cycle	00:11:30	Vélo
21/04/2016	08:53:38	NO	30.91	1.07	60.6	60.5	2	1	1	1	4	Cycle	00:12:30	Vélo
21/04/2016	08:55:33	NO	25.33	1.08	73.1	72.6	2	1	1	1	4	Cycle	00:14:25	Vélo
21/04/2016	08:55:51	NO	28.46	1.08	17.3	17.2	2	1	1	1	4	Cycle	00:14:43	Vélo

En résumé, 32 vélos ont été détectés sur les 33 ayant franchi le site. Le seul vélo n'ayant pas été détecté correspond à une situation où deux cyclistes circulaient côte à côte (voir photo). L'analyse détaillée de la séquence indique qu'un des cyclistes n'a probablement pas roulé sur les tubes (vu la largeur de la piste cyclable et la présence d'un piéton à proximité) et n'a donc pas pu être détecté.

On note par ailleurs, qu'une moto a été correctement détectée durant la période, et, qu'un piéton a généré un évènement du type « vélo ». Un filtrage plus fin sur base de la distance entre roues permettrait sans doute d'éliminer ce type d'erreur.





Centre de recherches routières

Résultats des comptages

Volume horaire journalier

Site: !Av XXX.0.0N
Description: **Cycling count**
Filter time: **11:10 18 April 2016 => 11:56 03 May 2016**
Scheme: Vehicle classification (BRRC_05 4 Feb 2016)
Filter: Cls(1) Dir(AB) Sp(10,160) GapX(>0) Span(0 - 100) Lane(0-16)

Hour	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Averages	
	18 Apr	19 Apr	20 Apr	21 Apr	22 Apr	23 Apr	24 Apr	1 - 5	1 - 7
0000-0100	*	1	1	0	0	3	1	0.5	1.0
0100-0200	*	0	0	1	0	1	0	0.3	0.3
0200-0300	*	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
0300-0400	*	1	0	0	0	0	0	0.3	0.2
0400-0500	*	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
0500-0600	*	1	2	3	2	0	0	2.0	1.3
0600-0700	*	5	9	8	6	1	5	7.0	5.7
0700-0800	*	17	24	21	18	1	2	20.0	13.8
0800-0900	*	43	39	48	35	0	2	41.3	27.8
0900-1000	*	26	18	21	12	9	3	19.3	14.8
1000-1100	*	11	14	5	8	8	2	9.5	8.0
1100-1200	9	5	11	24	8	9	8	11.4	10.6
1200-1300	8	3	11	7	4	9	3	6.6	6.4
1300-1400	37	4	12	10	13	8	3	15.2	12.4
1400-1500	6	7	9	5	5	10	4	6.4	6.6
1500-1600	11	15	16	26	9	9	5	15.4	13.0
1600-1700	10	26	16	12	13	3	4	15.4	12.0
1700-1800	18	22	14	18	14	9	8	17.2	14.7
1800-1900	12	17	11	15	15	9	7	14.0	12.3
1900-2000	3	7	8	5	3	10	7	5.2	6.1
2000-2100	4	5	5	4	4	3	2	4.4	3.9
2100-2200	7	7	6	9	8	2	3	7.4	6.0
2200-2300	2	2	1	1	5	1	4	2.2	2.3
2300-2400	1	0	0	2	0	1	1	0.6	0.7
Totals									
0700-1900	*	196	195	212	154	84	51	191.6	152.5
0600-2200	*	220	223	238	175	100	68	215.6	174.2
0600-0000	*	222	224	241	180	102	73	218.4	177.2
0000-0000	*	225	227	245	182	106	74	221.4	180.0
AM Peak	*	0800	0800	0800	0800	1100	1100		
	*	43	39	48	35	9	8		
PM Peak	1300	1600	1600	1500	1800	1900	1700		
	37	26	16	26	15	10	8		

* - No data.



Centre de recherches routières

Site: !Av XXX.0.0N
Description: **Cycling count**
Filter time: **11:10 18 April 2016 => 11:56 03 May 2016**
Scheme: Vehicle classification (BRRC_05 4 Feb 2016)
Filter: Cls(1) Dir(AB) Sp(10,160) GapX(>0) Span(0 - 100) Lane(0-16)

Hour	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Averages	
	25 Apr	26 Apr	27 Apr	28 Apr	29 Apr	30 Apr	01 May	1 - 5	1 - 7
0000-0100	0	1	0	0	1	3	0	0.4	0.7
0100-0200	0	0	0	1	0	0	0	0.2	0.1
0200-0300	0	0	0	0	0	1	0	0.0	0.1
0300-0400	0	0	0	1	0	0	0	0.2	0.1
0400-0500	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0
0500-0600	1	3	0	2	3	2	0	1.8	1.6
0600-0700	6	3	5	7	3	1	3	4.8	4.0
0700-0800	12	20	14	16	15	0	2	15.4	11.3
0800-0900	39	39	18	41	32	2	7	33.8	25.4
0900-1000	18	16	12	18	16	4	5	16.0	12.7
1000-1100	9	3	1	5	6	6	4	4.8	4.9
1100-1200	1	5	3	6	2	2	4	3.4	3.3
1200-1300	8	3	10	9	5	6	8	7.0	7.0
1300-1400	29	4	4	5	3	3	5	9.0	7.6
1400-1500	2	4	4	8	3	5	16	4.2	6.0
1500-1600	9	12	11	8	11	7	7	10.2	9.3
1600-1700	8	16	11	11	10	7	13	11.2	10.9
1700-1800	10	12	7	17	7	7	11	10.6	10.1
1800-1900	4	7	8	12	8	12	11	7.8	8.9
1900-2000	4	7	7	7	1	7	16	5.2	7.0
2000-2100	2	6	6	6	9	1	4	5.8	4.9
2100-2200	4	3	7	2	4	1	5	4.0	3.7
2200-2300	1	3	1	2	2	0	2	1.8	1.6
2300-2400	0	0	0	1	2	0	1	0.6	0.6
Totals									
0700-1900	149	141	103	156	118	61	93	133.4	117.3
0600-2200	165	160	128	178	135	71	121	153.2	136.9
0600-0000	166	163	129	181	139	71	124	155.6	139.0
0000-0000	167	167	129	185	143	77	124	158.2	141.7
AM Peak	0800	0800	0800	0800	0800	1000	0800		
	39	39	18	41	32	6	7		
PM Peak	1300	1600	1600	1700	1500	1800	1900		
	29	16	11	17	11	12	16		

* - No data.



Centre de recherches routières

Site: !Av XXX.0.0N
Description: Cycling count
Filter time: 11:10 18 April 2016 => 11:56 03 May 2016
Scheme: Vehicle classification (BRRC_05 4 Feb 2016)
Filter: Cls(1) Dir(AB) Sp(10,160) GapX(>0) Span(0 - 100) Lane(0-16)

Hour	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	Averages	
	02 May	03 May	04 May	05 May	06 May	07 May	08 May	1 - 5	1 - 7
0000-0100	0	1	*	*	*	*	*	0.5	0.5
0100-0200	0	0	*	*	*	*	*	0.0	0.0
0200-0300	0	0	*	*	*	*	*	0.0	0.0
0300-0400	0	0	*	*	*	*	*	0.0	0.0
0400-0500	0	0	*	*	*	*	*	0.0	0.0
0500-0600	2	2	*	*	*	*	*	2.0	2.0
0600-0700	11	4	*	*	*	*	*	7.5	7.5
0700-0800	18	23	*	*	*	*	*	20.5	20.5
0800-0900	46	47	*	*	*	*	*	46.5	46.5
0900-1000	14	19	*	*	*	*	*	16.5	16.5
1000-1100	11	5	*	*	*	*	*	8.0	8.0
1100-1200	9	0	*	*	*	*	*	4.5	4.5
1200-1300	8	*	*	*	*	*	*	8.0	8.0
1300-1400	32	*	*	*	*	*	*	32.0	32.0
1400-1500	7	*	*	*	*	*	*	7.0	7.0
1500-1600	16	*	*	*	*	*	*	16.0	16.0
1600-1700	22	*	*	*	*	*	*	22.0	22.0
1700-1800	14	*	*	*	*	*	*	14.0	14.0
1800-1900	14	*	*	*	*	*	*	14.0	14.0
1900-2000	12	*	*	*	*	*	*	12.0	12.0
2000-2100	5	*	*	*	*	*	*	5.0	5.0
2100-2200	7	*	*	*	*	*	*	7.0	7.0
2200-2300	3	*	*	*	*	*	*	3.0	3.0
2300-2400	1	*	*	*	*	*	*	1.0	1.0
Totals									
0700-1900	211	*	*	*	*	*	*	209.0	209.0
0600-2200	246	*	*	*	*	*	*	240.5	240.5
0600-0000	250	*	*	*	*	*	*	244.5	244.5
0000-0000	252	*	*	*	*	*	*	247.0	247.0
AM Peak	0800	0800	*	*	*	*	*		
	46	47	*	*	*	*	*		
PM Peak	1300	*	*	*	*	*	*		
	32	*	*	*	*	*	*		

* - No data.

(Représentation graphique en annexe).



Centre de recherches routières

Distribution des vitesses par classes de 5 km/h

Direction: NS

Vehicles = 2532

Posted speed limit = 50 km/h, Exceeding = 0 (0.00%), Mean Exceeding = 0.00 km/h

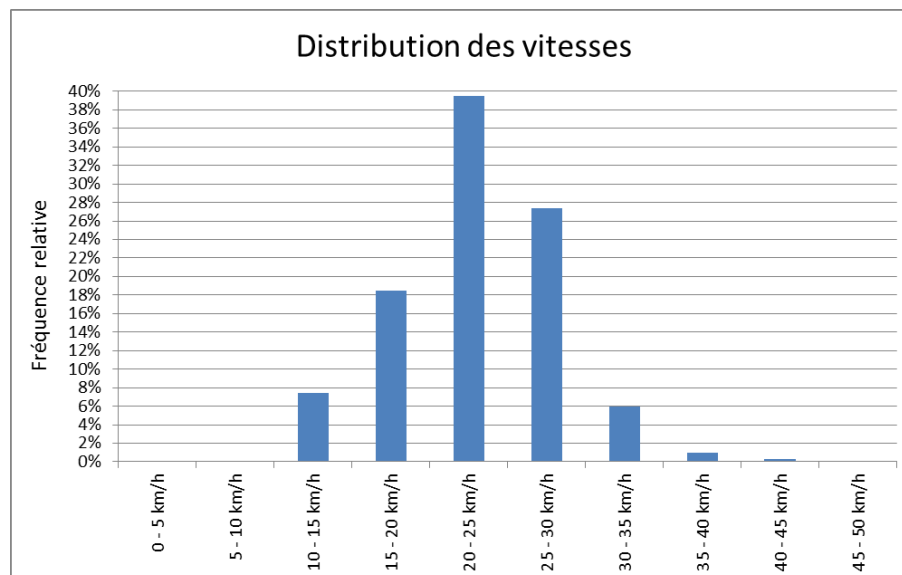
Maximum = 41.6 km/h, Minimum = 10.1 km/h, Mean = 22.9 km/h

85% Speed = 27.73 km/h, 95% Speed = 30.66 km/h, Median = 22.95 km/h

20 km/h Pace = 12 - 32, Number in Pace = 2404 (94.94%)

Variance = 26.53, Standard Deviation = 5.15 km/h

Speed	Bin
0 - 5	0 0.0%
5 - 10	0 0.0%
10 - 15	187 7.4%
15 - 20	468 18.5%
20 - 25	1000 39.5%
25 - 30	694 27.4%
30 - 35	151 6.0%
35 - 40	25 1.0%
40 - 45	7 0.3%
45 - 50	0 0.0%



Conclusion

Même si le site ne présentait pas des conditions optimales pour l'installation du compteur (tubes occasionnellement chevauchés par des piétons et voitures pour enfant, puisqu'installés au travers du trottoir – piste D9), la courte comparaison avec le comptage visuel semble indiquer un bon fonctionnement du compteur (un piéton a été comptabilisé comme vélo, l'ensemble des 32 vélos ayant circulé sur les tubes ont été détectés).

L'algorithme du compteur devrait permettre de comptabiliser les cyclistes lorsqu'ils circulent en groupe. Situation pour laquelle il conviendra d'évaluer prochainement le fonctionnement du compteur, par exemple sur une voie verte dédiée.



Annexe

