



38. « EN VILLE, SANS MA VOITURE ! » : MESURES ET CONSTATS EN MATIÈRE DE BRUIT

1. Contexte et objectifs

Le 22 septembre 2000, la Belgique a participé pour la première fois à la journée « En ville, sans ma voiture ». Cette initiative européenne est née d'un constat : les citoyens sont fortement préoccupés par la pollution et la mobilité urbaine. En ville, beaucoup se plaignent d'une mauvaise qualité de vie : pollution de l'air, nuisances sonores, encombrements, etc. Et pourtant, le parc automobile croît...

C'est pourquoi la journée « En ville, sans ma voiture ! » a pour objectif global de favoriser la prise de conscience collective quant à la nécessité d'agir contre les nuisances générées par la croissance du trafic motorisé en milieu urbain. De fait, il ne s'agit pas seulement de lutter contre la pollution atmosphérique ou le bruit mais aussi d'améliorer la qualité de vie en ville.

Les organisateurs espèrent ainsi faire découvrir les moyens de transport plus respectueux de l'environnement urbain et le plaisir de vivre dans une ville moins encombrée de voitures et donc moins polluée, moins bruyante et plus sûre. En bref : faire progresser l'idée de mobilité durable.

Depuis, l'opération est reconduite chaque année. En Belgique, elle a généralement lieu le dimanche de la semaine européenne de la mobilité et non le 22 septembre comme c'est le cas dans certaines villes européennes. Lors des « Dimanches sans voitures », les 160 km² de la Région sont progressivement devenus interdits à la circulation automobile, de 9h à 19h. Les transports en commun, taxis et véhicules de secours ainsi que les véhicules privés bénéficiant d'une dérogation peuvent néanmoins circuler mais leur vitesse est limitée à 30 km/h.

2. Mesure de l'impact sonore d'une « journée sans voitures »

Dès 2000, Bruxelles Environnement a été associé à cette journée. Les laboratoires air et bruit procèdent à des mesures visant à quantifier l'impact d'un tel événement. Chaque année, des mesures acoustiques sont effectuées en plusieurs points répartis dans les différentes communes de la Région. Les niveaux de bruit sont mesurés sous forme de niveaux élémentaires relevés seconde par seconde (en LAeq,1s) (voir fiche documentée n°2).

Plusieurs indices sont ensuite calculés et comparés avec ceux relevés une semaine plus tôt ou plus tard, en condition de trafic normal. La comparaison des niveaux équivalents ne met pas toujours en évidence une diminution. En effet, ce n'est pas parce qu'il n'y a pas de voiture, qu'il n'y a pas de bruit : de nombreuses activités en tout genre (parfois génératrices de bruit) prennent place dans les rues rendues aux habitants. Par contre, la circulation automobile a une influence non négligeable sur le bruit de fond (LA90), c'est pourquoi cet indice est généralement utilisé pour la comparaison.

3. Résultats des mesures acoustiques

3.1. Première édition : le vendredi 22/09/2000

En 2000, seules les communes de Watermael-Boitsfort, Schaerbeek et Evere ont participé à l'opération en organisant des « zones de confort ». Les mesures ont été effectuées en 7 points répartis sur deux de ces communes.

Les niveaux de bruits ont été mesurés les vendredis 15/09/2000 et 22/09/2000 de 9h à 17h. Les indices LAeq (niveau équivalent), LA90 (niveau de bruit de fond) et LA5 (niveau de pointe) ont été calculés par heure et pour la période globale (9h-17h).

Le tableau ci-dessous décrit les réductions observées au niveau des indices de bruit le dimanche sans voitures.

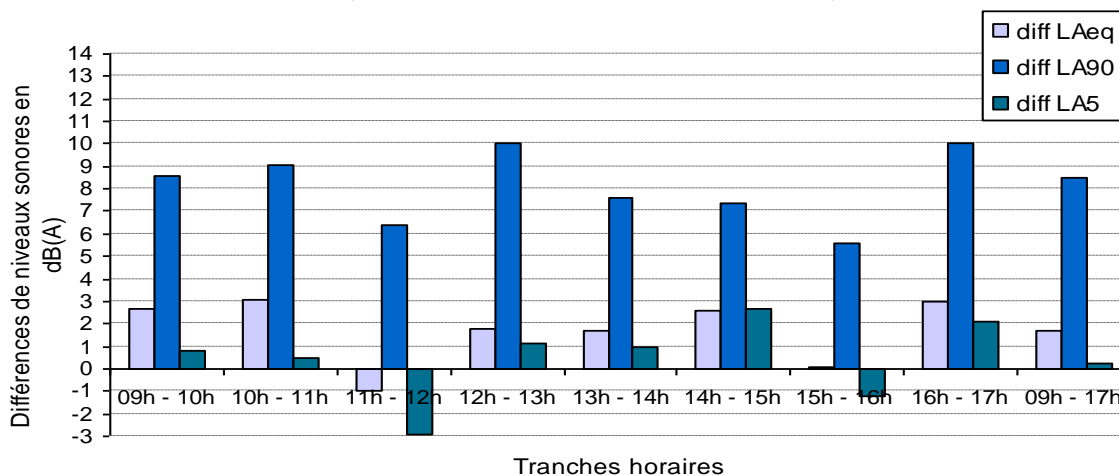


Tableau 38.1 :

Réductions globales des indices acoustiques mesurés pendant les heures à trafic réduit entre 9h et 17h - comparaison entre une journée normale (15/09/2000) et la journée à trafic réduit (22/09/2000)					
Source : Bruxelles Environnement - Laboratoire de recherche en environnement					
Site	Trafic	Bus	Réduction Globale (9h à 17h)		
			LAeq	LA90	LA5
			dB(A)	dB(A)	dB(A)
Watermael-Boitsfort					
Avenue de Visé	transit - soutenu	95 et 96	4,9	9,3	3,8
Rue Th. Vander Elst	transit - soutenu	95	1,7	8,5	0,2
Avenue des Archiducs	transit - modéré		3,3	3,8	3,2
Evere					
Avenue Notre-Dame	transit - modéré		2,8	4,4	2
Avenue H. Conscience	transit - soutenu	54, 65 et 66	1,6	5,6	1,1
Rue G. Kurth	transit - soutenu	66	3,3	6,4	3,1
Rue J-B Mosselmans	local - faible		1,8	3,4	3,3

Figure 38.2 : Différences entre les valeurs des indices acoustiques relevées, par heure et pour la période globale (9h-17h) au point de mesure situé rue Th. Vander Elst (Watermael-Boitsfort) - comparaison entre le 15/09/2000 (trafic normal) et le 22/09/2000 (trafic réduit)

Source : Bruxelles Environnement, Laboratoire de recherche en environnement, 2000



De manière générale, quel que soit le site considéré, les niveaux de bruit sont inférieurs lors de la journée du 22 septembre 2000. C'est principalement le niveau de bruit de fond (caractérisé par l'indice acoustique LA90) qui est le plus fortement réduit. La réduction du niveau acoustique équivalent (indice LAeq) et des niveaux de pointes (indice LA5) est moins importante. L'augmentation des niveaux de pointe ou des niveaux équivalents pour deux tranches horaires peut être due à des activités organisées localement (fanfare, concert, etc.).

La diminution des niveaux de bruit varie également d'un site à l'autre. Les plus fortes réductions apparaissent pour les sites qui, en temps normal, sont caractérisés par un trafic relativement soutenu. Pour les sites caractérisés par un trafic modéré ou local, les différences restent sensibles mais sont moins élevées.



3.2. Deuxième édition : le samedi 22/09/2001

Le samedi 22 septembre 2001, la journée « En ville, sans ma voiture ! » est organisée dans la plupart des communes bruxelloises. Des relevés acoustiques ont été effectués en 17 points répartis dans les « zones de confort » définies par les communes participantes.

Les niveaux de bruits ont été mesurés les samedis 22/09/2001 et 29/09/2001, durant la matinée. Les indices acoustiques LAeq (niveau acoustique équivalent) et LA90 (caractérisant le niveau de bruit de fond) ont été calculés pour des périodes limitées à 15 minutes, en chaque point.

Le tableau ci-dessous décrit les différences observées au niveau des indices de bruit entre les journées avec et sans voitures.

Tableau 38.3 :

Valeurs des indices acoustiques (résultats globaux) relevées aux différents points de mesure - comparaison entre le 22/09/2001 (trafic réduit) et le 29/09/2001 (trafic normal)								
Source : Bruxelles Environnement - Laboratoire de recherche en environnement								
Point de mesure		Source	22/09/2001		29/09/2001		Différence	
			LAeq	LA90	LAeq	LA90	LAeq	LA90
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	avenue Gustave Latinis (en face du n° 36)	voiture+bus	55,8	47,0	61,5	47,5	5,7	0,5
2	rue Joseph Wauters (en face du n° 30)	voiture+bus	59,2	44,4	65,6	51,8	6,4	7,4
3	rue de Paris (en face du n° 72)	voiture+bus	61,0	44,5	61,6	44,1	0,6	-0,4
4	rue Vandenhoven (en face du n°27/29)	voiture+bus	65,2	46,2	69,1	53,7	3,9	7,5
5	avenue Sleghers (en face du n°84)	voiture+bus	57,7	43,0	62,8	47,8	5,1	4,8
6	avenue des Archiducs (en face du n°70)	voiture+bus	57,1	43,6	59,2	43,3	2,1	-0,3
7	rue des Epicéas (50 m en aval de la rue Th Van Der Elst)	voiture+bus	59,8	37,7	66,8	44,2	7,0	6,5
8	place Keym (en face du n°27)	voiture+bus	52,6	50,5	62,9	52,3	10,3	1,8
9	chaussée de Wavre (en face du n°799)	global	63,6	48,9	69,4	59,2	5,8	10,3
10	chaussée d'Ixelles (en face du n°140)	global	66,9	50,4	69,6	57,9	2,7	7,5
11	rue A.Dansaert (en face du n°39-41)	global	64,4	52,7	68,7	59,6	4,3	6,9
12	place de la Bourse (à côté du parking vélo - Palace)	global	64,2	56,9	70,6	61,3	6,4	4,4
13	coin Albertine et boulevard de l'Empereur	global	61,6	52,1	67,9	58,1	6,3	6,0
14	rue Xavier De Bue	global	58,5	53,7	66,8	56,8	8,3	3,1
15	chaussée d'Alsemberg (en face du n°708)	global	61,1	51,3	70,2	58,8	9,1	7,5
16	place de la Vaillance	global	63,8	51,9	66,0	60,2	2,2	8,3
17	rue de la Source (en face du n°19)	global	61,8	42,0	63,9	45,6	2,1	3,6
	Moyenne		60,8	48,0	66,0	53,1	5,2	5,0
	Ecart type		3,7	5,0	3,5	6,5	2,7	3,2

De manière générale, les niveaux de bruit sont inférieurs lors de la journée du 22 septembre 2001. Cette réduction est mise en évidence tant par le niveau acoustique équivalent (LAeq) que par l'indice acoustique caractérisant le niveau de bruit de fond (LA90).

Une différence très légèrement négative de l'indice acoustique LA90 apparaît pour 2 des 17 points de mesure ce qui traduit une faible augmentation du niveau de bruit de fond. Toutefois cette augmentation est extrêmement limitée car elle reste inférieure à 1 dB(A). Une telle différence indique que le niveau de bruit de fond était quasi identique lors des périodes considérées pour les deux campagnes de mesures.

Il faut aussi prendre en compte que cette analyse porte sur des observations effectuées en 17 points durant seulement 15 minutes (et non durant toute la journée comme pour l'année 2000), pendant les matinées des 22 et 29 septembre. La base statistique est donc relativement limitée.

La réduction moyenne du bruit pour l'ensemble des 17 sites étudiés est de l'ordre de 5 dB(A) et ce, tant pour l'indice LAeq que pour l'indice LA90. Une telle diminution est distinctement perceptible par l'oreille humaine.



3.3. Editions suivantes

Depuis 2002, lors du « Dimanche sans voiture ! », c'est toute la Région qui est fermée à la circulation de 9h à 19h.

Plutôt que d'organiser des campagnes de mesure ponctuelles, ce sont dorénavant les relevés de certaines stations permanentes du réseau de mesure du bruit qui sont utilisés. Le réseau actuel compte 17 stations dont certaines, installées en bordure de voiries importantes, sont donc principalement influencées par le bruit du trafic routier. Ce sont les relevés de ces stations qui sont utilisés pour évaluer l'impact des journées sans voitures.

Tableau 38.4 :

Localisation et caractérisation des stations de mesure influencées principalement par le bruit du trafic routier				
Source : Bruxelles Environnement - Laboratoire de recherche en environnement				
Station	Localisation	Commune	Position du micro	Source de bruit prépondérante
AUD_Wavr	chée de Wavre	Auderghem	Bordure de voirie	Trafic routier (voie de pénétration)
AUD_E411	E411	Auderghem	Bordure de voirie	Trafic autoroutier (E411)
LKN_Houb	av. Houba de Strooper	Laeken	Bordure de voirie	Trafic routier (voie de pénétration)
STG_Tell	rue G. Tell	Saint-Gilles	Toiture	Trafic routier local
WSL_Gull	Gulledelle	Woluw e-St-Lambert	Toiture	Trafic autoroutier (E40)

L'indice acoustique LA90 (caractérisant les niveaux de bruit de fond) a été pris en compte pour caractériser les ambiances sonores du dimanche sans voitures et du dimanche précédant l'opération. Cet indice a été calculé pour une période de 10 heures couvrant la durée de l'opération (de 9h à 19h) et par période d'une heure afin de visualiser l'évolution du bruit de fond durant la journée.



Tableau 38.5 :

Comparaison entre les niveaux de bruit de fond relevés lors du dimanche sans voiture (JSV) et lors du dimanche le précédent (trafic normal)						
Source : Bruxelles Environnement - Laboratoire de recherche en environnement						
LA90, 9h-19h		AUD_Wavr	LKN_Houb	STG_Tell	WSL_Gull	AUD_E411
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
2002	15/09/2002	56,9	57,3	-	-	-
	JSV 22/09/2002	42,7	46,4	-	-	-
	Gain	14,2	10,9	-	-	-
2003	14/09/2003	56,8	57,1	46,6	-	-
	JSV 21/09/2003	44,7	46,6	42,7	-	-
	Gain	12,1	10,5	3,9	-	-
2004	12/09/2004	57,3	58,0	48,9	63,7	-
	JSV 19/09/2004	45,2	48,2	42,8	51,1	-
	Gain	12,1	9,8	6,1	12,6	-
2005	11/09/2005	55,9	58,9	46,3	-	-
	JSV 18/09/2005	45,3	48,0	42,9	-	-
	Gain	10,6	10,9	3,4	-	-
2006	10/09/2006	55,7	54,5	46,4	57,6	-
	JSV 17/09/2009	44,0	48,7	43,5	49,6	-
	Gain	11,7	5,8	2,9	8,0	-
2007	16/09/2007	57,0	54,3	47,2	59,1	67,9
	JSV 23/09/2007	44,6	48,4	43,0	50,5	43,0
	Gain	12,4	5,9	4,2	8,6	24,9
2008	14/09/2008	56,7	55,7	46,9	61,2	68,1
	JSV 21/09/2008	44,2	48,2	42,4	51,7	45,2
	Gain	12,5	7,5	4,5	9,5	22,9
2009	13/09/2009	55,9	54,1	47,4	61,3	68,3
	JSV 20/09/2009	44,6	47,7	43,8	50,4	43,4
	Gain	11,3	6,4	3,6	10,9	24,9
2010	12/09/2010	57,7	55,7	47,8	62,5	-
	JSV 19/09/2010	44,0	47,7	43,2	54,5	-
	Gain	13,7	8,0	4,6	8,0	-
2011	11/09/2011	56,3	54,5	46,5	60,2	-
	JSV 18/09/2011	44,9	47,6	42,5	50,2	-
	Gain	11,4	6,9	4,0	10,0	-
2012	09/09/2012	54,0	54,9	44,4	60,0	66,5
	JSV 16/09/2012	44,9	47,9	40,7	49,9	41,7
	Gain	9,1	7,0	3,7	10,1	24,8
2013	15/09/2013	56,8	55,7	40,3	61,8	68,3
	JSV 22/09/2013	44,8	46,3	39,5	54,6	41,9
	Gain	12,0	9,4	0,8	7,2	26,4
2014	14/09/2014	55,7	54,4	43,9	62,0	67,5
	JSV 21/09/2014	44,0	48,0	43,1	52,0	46,5
	Gain	11,7	6,4	0,8	10,0	21,0
2015	13/09/2015	56,1	55,4	44,9	62,3	68,9
	JSV 20/09/2015	45,0	49,4	40,9	49,2	42,7
	Gain	11,1	6,0	4,0	13,1	26,2
2016	11/09/2016	56,3	57,1	44,4	61,0	70,0
	JSV 18/09/2016	43,9	50,7	42,8	49,0	47,3
	Gain	12,4	6,4	1,6	12,0	22,7
2017	10/09/2017	57,7	57,7	46,0	61,9	72,4
	JSV 17/09/2017	45,5	50,6	42,0	47,3	47,6
	Gain	12,2	7,1	4,0	14,6	24,8



Les plus fortes réductions apparaissent pour les sites qui, en conditions normales de trafic, sont caractérisés par un trafic intense et soutenu. A la station AUD_E411, située à proximité directe de l'autoroute E411, les diminutions sont particulièrement importantes (supérieures à 20 dB(A)). Aux stations AUD_Wavr et WSL_Gull, les diminutions sont très marquées (généralement supérieures à ou proches de 10 dB(A)). A la station LKN_Houb, les diminutions sont assez marquées (de l'ordre de 6 à 10 dB(A)). Pour la station de Saint-Gilles, influencée par un trafic modéré ou local, la réduction est moins marquée et plus variable selon les années mais reste généralement perceptible (de l'ordre de 1 à 6 dB(A)).

L'évolution heure par heure des indices LA90 relevés lors du dimanche sans voitures et lors du dimanche précédant l'opération ont été représentés sous forme graphique pour chaque station. A titre d'exemple, les graphes des stations AUD_E411 (où sont relevées les diminutions les plus importantes) et STG_Tell (où sont relevées les diminutions les moins importantes) sont présentés ci-dessous pour l'année 2017.

Figure 38.6 : Evolution du bruit de fond (LA90), heure par heure, à la station AUD_E411 : comparaison entre le dimanche sans voitures (ligne noire) et le dimanche normal (ligne grise)
 Source : Bruxelles Environnement, Service données bruit, 2017

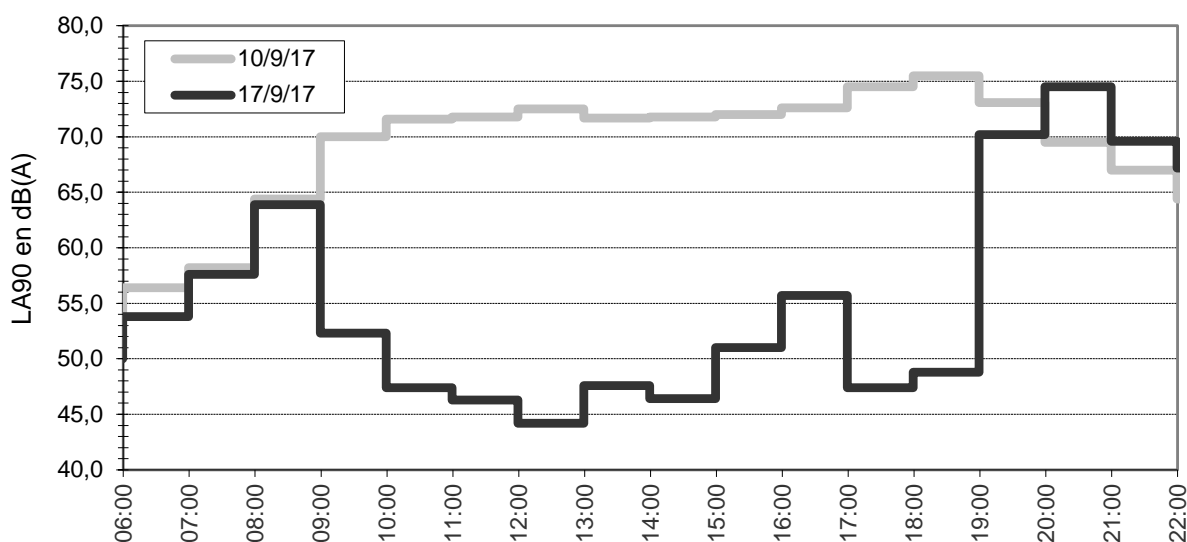
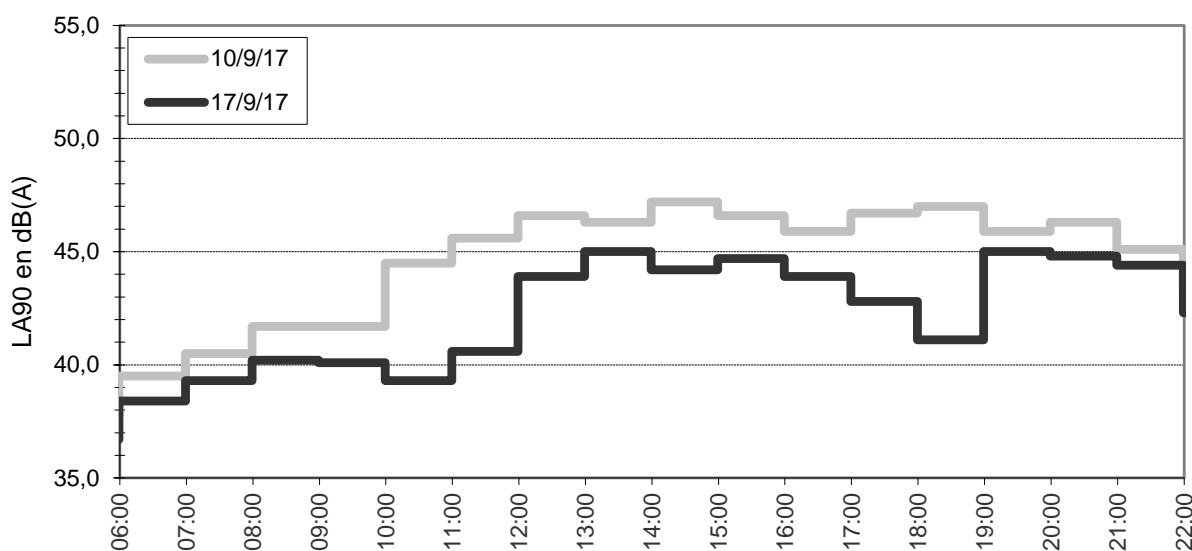


Figure 38.7 : Evolution du bruit de fond (LA90), heure par heure, à la station STG_Tell : comparaison entre le dimanche sans voitures (ligne noire) et le dimanche normal (ligne grise)
 Source : Bruxelles Environnement, Service données bruit, 2017





4. Actions de sensibilisation

Etant donné les liens étroits entre trafic automobile et nuisances sonores en milieu urbain, Bruxelles Environnement a profité de la semaine de la mobilité en 2003 (du 16 au 22 septembre 2003) pour organiser des actions de terrain en matière d'éducation relative au bruit. Un appel à projets pour la réalisation d'animations et d'actions de sensibilisation au bruit des véhicules et du trafic routier a été lancé vers les communes et associations. Deux communes ont répondu à cet appel : Schaerbeek et Watermael-Boitsfort.

L'idée de ces actions était de faire comprendre aux automobilistes qu'une vitesse inadaptée en ville nuit de manière significative non seulement à la sécurité routière mais également à la qualité de vie des riverains (environnement sonore trop bruyant). En effet, trop peu d'automobilistes sont conscients de leur réelle contribution à la pollution sonore. Pour les sensibiliser, les communes de Schaerbeek et de Watermael-Boitsfort ont disposé des panneaux d'information pendant toute la semaine de la mobilité respectivement le long du Boulevard Lambermont (fortement fréquenté par des navetteurs) et de la Berensheide (circulation plutôt locale).

Ces panneaux indiquaient le gain considérable de confort sonore entre un automobiliste respectant la limite autorisée (50 km/h) et un autre circulant à une vitesse excessive sur ces voiries (70 km/h). De plus, le comité des riverains du boulevard Lambermont, avec l'aide de la police locale, avait décidé de participer de manière sympathique à cette action en remerciant par un bouquet de fleurs les automobilistes respectueux de la vitesse autorisée sur ce boulevard.

Même s'il a été difficile pour Schaerbeek de chiffrer l'impact précis de cette action - en raison notamment des actions répressives réalisées simultanément dans cette zone - une diminution significative de la vitesse des véhicules circulant sur le Boulevard Lambermont a été constatée. Ainsi, la vitesse moyenne est passée en quelques semaines de 71 à 59 km/h. Le comité des riverains, quant à lui, a valorisé l'action d'une trentaine d'automobilistes respectant les limitations de vitesse par la remise d'un bouquet de fleurs.

A Watermael-Boitsfort, le radar associé au panneau a eu un effet dissuasif sur la vitesse des véhicules : seulement 2% des automobilistes excédaient les 50 km/h et 71% roulaient entre 30 et 50 km/h. Une enquête menée auprès des riverains a montré qu'ils avaient remarqué une différence positive sur le niveau sonore du quartier. Vu le succès de ce projet, les autorités communales pensaient le généraliser avant toute mise en œuvre d'une zone 30.

5. Conclusions

Bien que la situation acoustique de ces journées ne corresponde pas à un trafic totalement nul (les transports en commun, les véhicules d'urgence, les taxis et un nombre limité de véhicules privés circulent en effet à vitesse réduite), on constate une diminution significative des niveaux de bruit lors de la journée sans voitures. Cette diminution varie d'un endroit à l'autre et est généralement plus importante à proximité des axes soumis en temps normal à un trafic intense. En bordure de ces voiries, on relève des diminutions des niveaux de bruit pouvant dépasser 20 dB(A), ce qui modifie considérablement l'ambiance sonore des quartiers concernés et contribue à transformer un quartier habituellement bruyant en quartier calme. Aux points de mesure situés le long d'axes soumis à un trafic modéré ou local, les différences sont moins importantes mais toujours nettement perceptibles et tendent à rendre une relative quiétude aux quartiers.

L'analyse des mesures acoustiques permet de quantifier de manière objective et immédiate la réduction des niveaux de bruit résultant de la limitation ou de l'interruption du trafic automobile.

Le bruit ne représente toutefois qu'un seul aspect des nuisances liées au trafic routier. D'autres effets tels que le « ressenti » des riverains et des usagers (piétons et cyclistes), la diminution de certains polluants atmosphériques... sont également étudiés et contribuent au succès de ces journées « sans voitures ».

Le bilan, notamment sur le plan environnemental, de ces « journées sans voitures » fait l'objet d'une communication importante auprès d'un large public.



Sources

1. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, septembre 2017. « Incidences acoustiques liées à l'opération « En ville sans ma voiture » ». Rapport technique, Service données bruit. 4 pp. Disponible sur : http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/RAP_20170918_JourneeSansVoiture.pdf

Les rapports des années antérieures sont également disponibles dans le centre de documentation du site de Bruxelles Environnement, parmi la documentation scientifique et technique.

2. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, septembre 2000. « Incidences acoustiques liées à l'opération « En ville sans ma voiture » organisée le 22 septembre 2000 ». Rapport interne du département bruit. 36 pp.

3. BRUXELLES ENVIRONNEMENT, novembre 2013. « La qualité de l'air en Région de Bruxelles-Capitale : journée sans voiture 22 septembre 2013 ». Rapport technique, Laboratoire Air, 74 pp. Disponible sur :

http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/STUD_2013_JSansVoiture

Les rapports des années antérieures sont également disponibles dans le centre de documentation du site de Bruxelles Environnement, parmi la documentation scientifique et technique.

Autres fiches à consulter

Thématique « Bruit »

- 1. Perception des nuisances acoustiques en Région de Bruxelles-Capitale
- 2. Notions acoustiques et indices de gêne
- 3. Impact du bruit sur la gêne, la qualité de vie et la santé
- 5. Réseau de stations de mesure du bruit en Région de Bruxelles-Capitale
- 8. Cadastre du bruit du trafic routier en Région de Bruxelles-Capitale
- 9. Exposition de la population bruxelloise au bruit du trafic routier

Auteur(s) de la fiche

LECOINTRE Catherine

Relecture : DAVESNE Sandrine

Date de mise à jour : Mars 2018