Résultats des mesures de bruit effectuées lors de la TECHNOPARADE 2011

Bruitparif
Observatoire du bruit en Île-de-France

Informations concernant ce document

Titre	Résultats des mesures de bruit effectuées lors de la Technoparade 2011
Sujet	Technoparade 2011
Catégorie	Rapport de mesure
Diffusion	Publique
Résumé	Bilan de la gestion sonore de la Technoparade 2011, résultats de mesure
Mots clés	Technoparade, gestion sonore
Organisme	Bruitparif
Date de publication :	Décembre 2011

Sommaire

1. Contexte 1

2. Dispositif de mesure 1

3. Résultats 3

3.1. Evolutions temporelles 3

3.2. Niveaux sonores moyens et durées de passage 5

4. Comparaison avec les Technoparade 2009 et 2010 6

4.1. Niveaux max au passage des chars 7

Bilan 8

1. Contexte

A l'occasion de la douzième édition de la Technoparade qui s'est déroulée le samedi 17 septembre 2011 sur un parcours allant de la place de la République à la place d'Italie, en passant par le boulevard du Temple, le boulevard Beaumarchais, le boulevard Ledru Rollin et le boulevard de l'Hôpital, Bruitparif et Technopol ont renouvelé un dispositif de gestion sonore de l'événement.

15 chars étaient présents dans le défilé et 150 DJ's se sont succédés tout au long de la journée.

A l'instar de ce qui avait été fait l'an dernier, Bruitparif a mis en place le long du parcours 4 panneaux d'affichage de grande taille (100 cm x 70 cm) intégrant un système de mesure du bruit. Spécialement conçus pour ce type d'événement, visibles de tous, les afficheurs donnent en temps réel la mesure du niveau sonore en décibels.

Concrètement, à partir de 85 dB(A), un flash orange incite le public à porter des protections auditives. A partir de 105dB(A), un flash rouge alerte sur la nécessité de s'éloigner des enceintes des chars.

2. Dispositif de mesure

Le dispositif consiste en un panneau d'affichage fixé à 4 mètres de hauteur sur un candélabre, celui-ci intégrant un sonomètre de classe 1 alimenté sur batteries, ce qui rend le système complètement autonome.

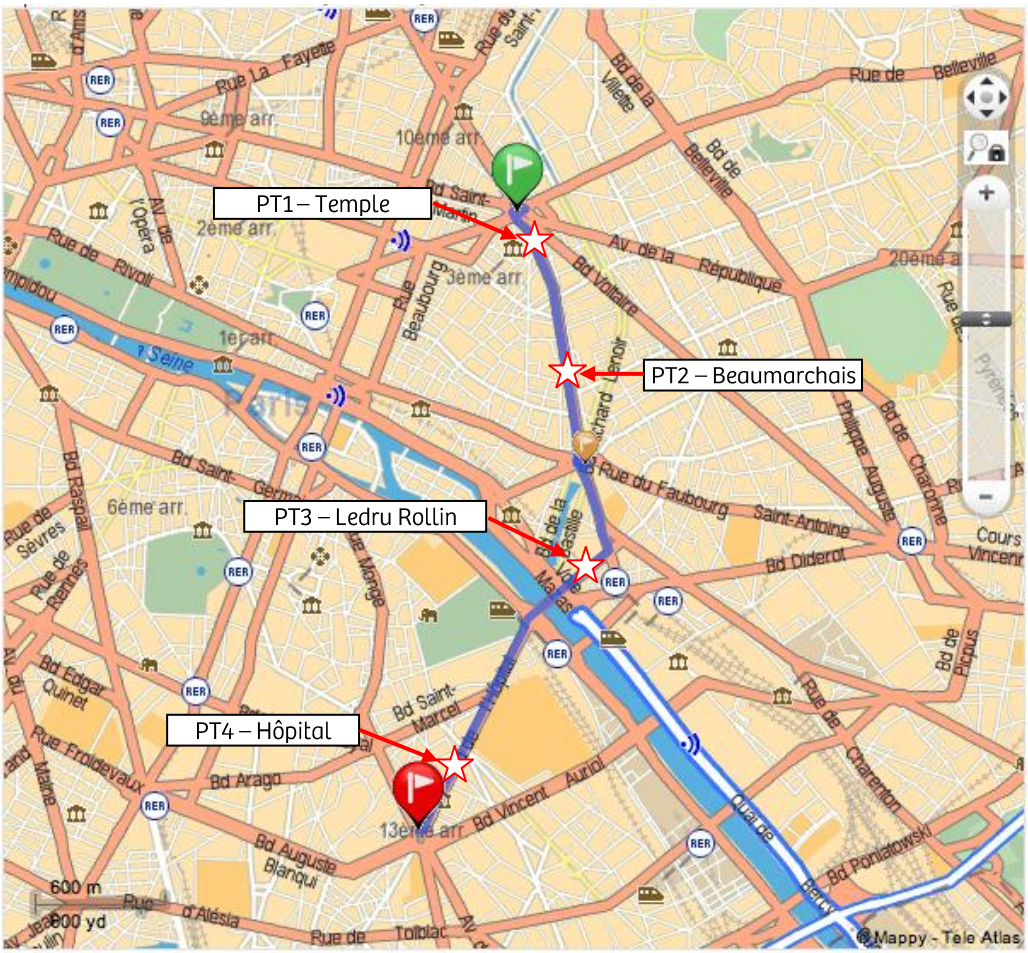
Le panneau dispose en outre d'un système de transmission sans fil (routeur 3G) permettant le contrôle et le paramétrage du système à distance. Il dispose de batteries lui assurant une autonomie de plusieurs heures à plusieurs jours.

Des mesures individuelles d'exposition au bruit ont aussi été réalisées en parallèle à celles prises par les afficheurs permettant mieux de déterminer le niveau sonore auquel une personne participant à la parade serait exposée.

Les messages de prévention des afficheurs sont les suivants :

- Niveau supérieur à 105 dB(A) : « S'éloigner des enceintes »
- Niveau compris entre 85 et 105 dB(A) : « Porter des bouchons d'oreilles »
- Niveau inférieur à 85 dB(A) : « C'est ok ! »

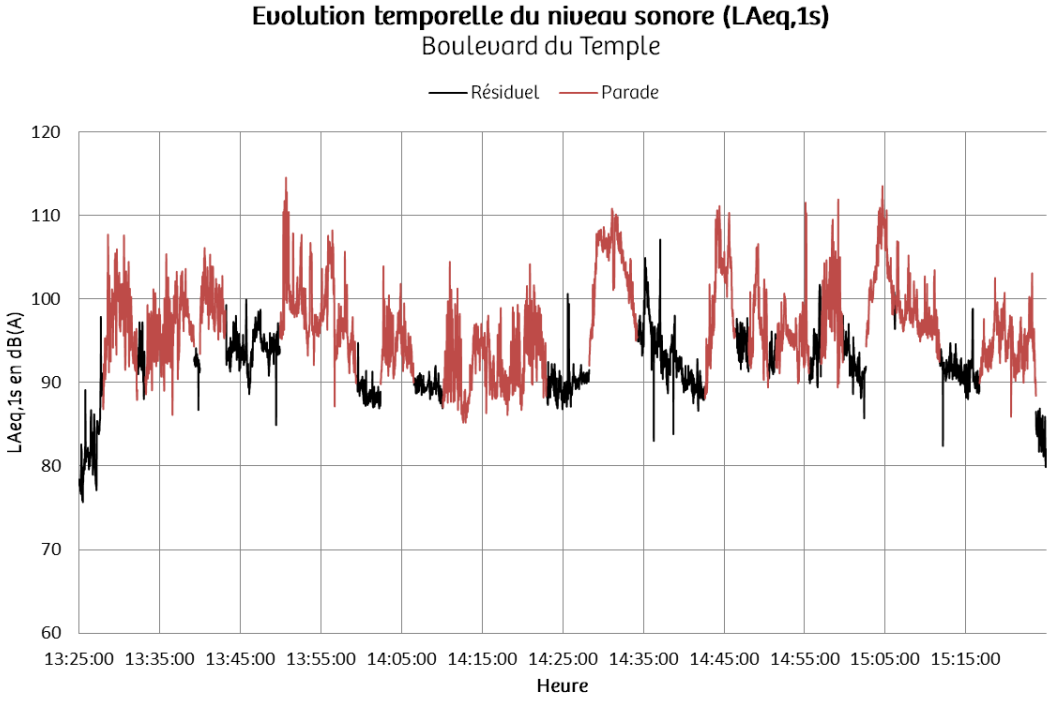
Le plan de situation suivant localise l'emplacement des 4 panneaux d'affichage installés.

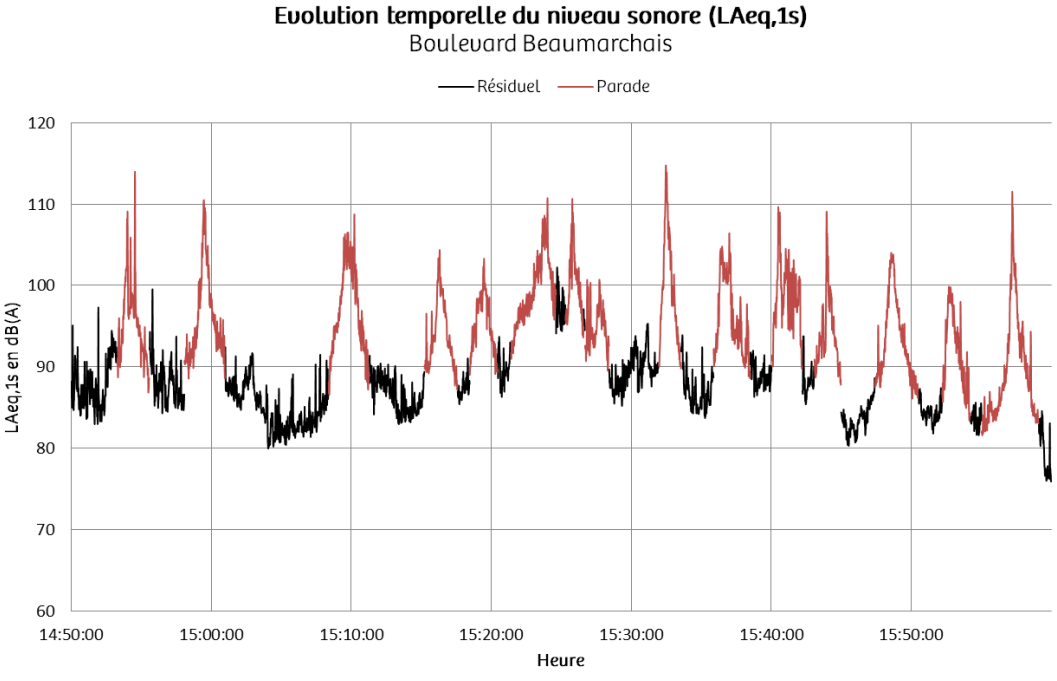


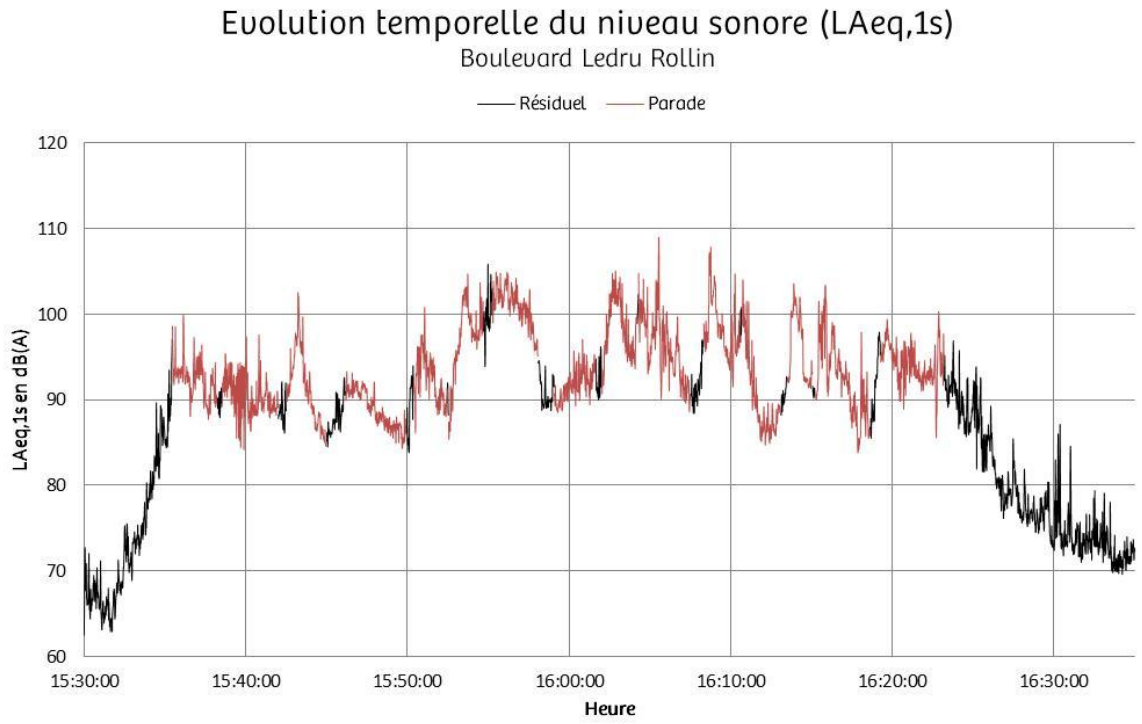
3. Résultats

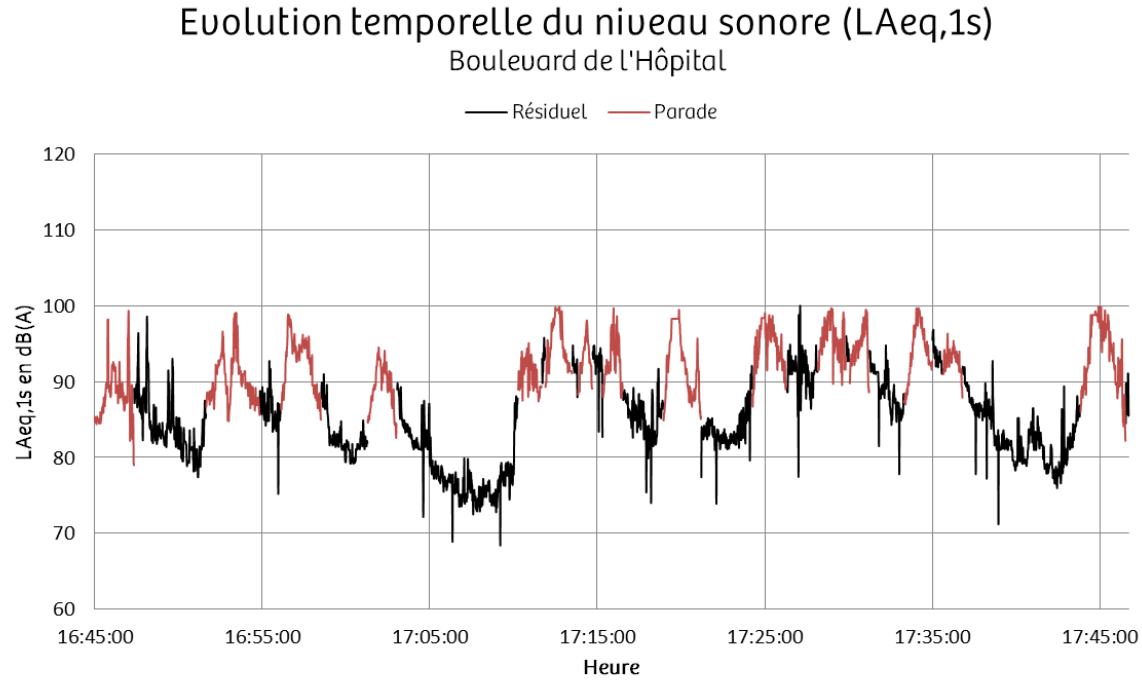
3.1. Evolutions temporelles

Les graphiques suivants représentent l'évolution temporelle du niveau sonore au pas de temps de la seconde (LAeq,1s) à chaque emplacement de mesure situé le long du parcours, lors du passage de la parade.









Le passage de chaque char de la parade se repère facilement sur ces évolutions temporelles (période en rouge sur les graphiques) avec une élévation très importante des niveaux par rapport au bruit habituel de la circulation automobile (environ 70 dB(A)).

3.2. Niveaux sonores moyens et durées de passage

Les niveaux sonores moyens correspondant au passage des chars au niveau de chaque station de mesure du bruit sont les suivants :

	Temple	Beaumarchais	Ledru Rollin	Hôpital	*Moyenne*
LAeq au passage de la parade	**96.7**	**99.3**	**96.5**	**95.9**	*97.1*
Durée totale du passage de la parade	1h59	1h09	1h05	1h01	*1h19*
Cumul de la durée passée **au-dessus de 85 dB(A)**	01:44:35	00 :55:25	00:50:46	00:39:49	*01:02:39*
Cumul de la durée passée **au-dessus de 90 dB(A)**	01:22:42	00:31:05	00:36:48	0:26:24	*00:44:15*
Cumul de la durée passée **au-dessus de 95 dB(A)**	00:38:11	00:15:04	00:16:15	00:10:38	*00:20:02*
Cumul de la durée passée **au-dessus de 100 dB(A)**	00:10:01	00:04:36	00:05:46	00:02:28	*00:05:43*
Cumul de la durée passée **au-dessus de 105 dB(A)**	00:00:07	00:00:22	00:00:11	00:00:08	*00:00:12*
LAmax,1s	107.2	109.7	109.0	106.6	108.1

Le passage de la parade a duré entre 1h et 2h selon les points. La Technoparade 2011 a présenté une durée de passage des chars inférieure à celle des Technoparades 2009 et 2010 sauf au premier point de mesure.
Le niveau équivalent au passage est compris entre 95,9 et 99,3 dB(A), soit environ 25 dB(A) d'émergence par rapport au bruit habituel de la circulation routière (d'environ 70 dB(A)).

Le cumul du temps passé au-dessus de 105 dB(A) (cases tramées en rouge dans le tableau), au cours du passage des chars, représente entre 7 et 22 secondes.

Les LAmax,1s (niveaux atteints au cours de la seconde la plus bruyante au passage de la parade) sont compris entre 106,6 et 109,7 dB(A).

A titre d'information le seuil de la douleur pour l'oreille humaine se situe autour de 120 dB(A). Il est probable qu'à proximité plus directe des enceintes, ce niveau ait été régulièrement dépassé, soumettant ainsi le public qui « se colle » aux enceintes à des risques importants pour son audition.

Les niveaux indiqués ici sont représentatifs de l'exposition d'une personne qui aurait regardé passer la parade chez un riverain depuis le premier étage.

Nous attirons l'attention sur le fait qu'il ne s'agit pas d'une évaluation de l'exposition réelle des participants notamment de ceux qui ont suivi les chars au plus près et qui ont probablement été exposés à des niveaux encore plus forts.

4. Comparaison avec les Technoparade 2009 et 2010

Les tableaux suivants comparent les niveaux sonores mesurés lors de l'édition 2011 de la Technoparade aux éditions 2009 et 2010 pour lesquelles Bruitparif avait mis en place le même dispositif de mesure du bruit.

Le dispositif de mesure n'a pas été positionné aux mêmes emplacements que lors des précédentes éditions de la Technoparade étant donné que le parcours a été modifié. Il est quand même intéressant de comparer les niveaux moyens de ces trois éditions afin d'observer l'évolution des niveaux sonores au fil des années. Les résultats sont représentés dans ce tableau :

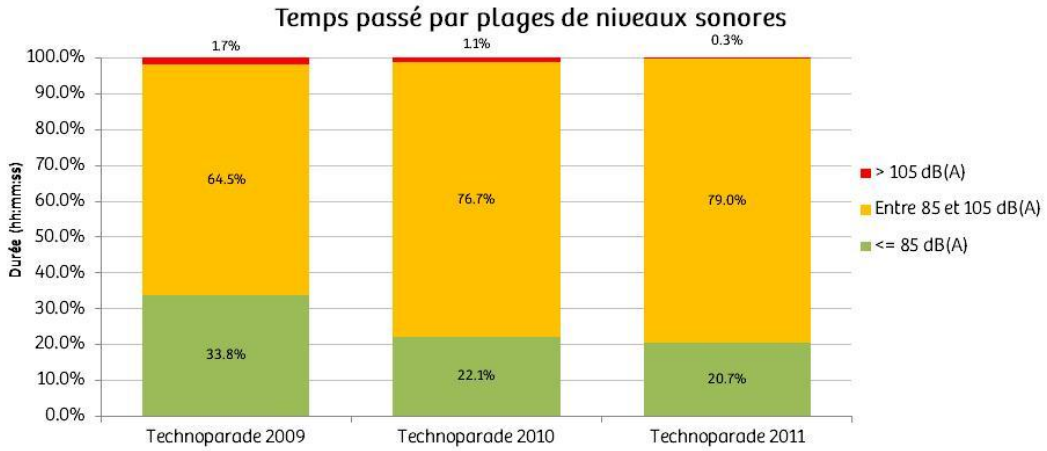
	Technoparade 2009	**Technoparade 2010**	**Technoparade 2011**
Moyenne LAeq au passage de la parade	95.3 dB(A)	96.1 dB(A)	97.1 dB(A)

L'analyse de ces valeurs permet d'observer que la Technoparade 2011 est globalement l'événement le plus bruyant des trois manifestations comparées. Le niveau sonore moyen a augmenté d'environ 1 dB(A) par an.

Le tableau et le graphique suivant représentent la durée cumulée par plages de niveaux sonores en pourcentage de la durée totale de l'événement. Ils permettent d'appréhender comment les niveaux se sont répartis par rapport aux seuils de vigilance et d'alerte (respectivement 85 et 105 dB(A)).

	Durée cumulée par plages de niveaux sonores		
	<= 85 dB(A)	**Entre 85 et 105 dB(A)**	**> 105 dB(A)**
Technoparade 2009	33.8%	64.5%	1.7%
Technoparade 2010	22.1%	76.7%	1.1%
Technoparade 2011	20.7%	79.0%	0.3%

On peut observer que la durée passée entre 85 et 105 dB(A) (seuil de vigilance) a augmenté (+2.3%) et a diminué (-0.8%) en termes de dépassement de seuil critique.



4.1. Niveaux max au passage des chars

Les profils d'évolution du bruit en fonction du temps ainsi que les observations effectuées sur place permettent d'associer à chaque passage un niveau LAmax correspondant à la seconde la plus bruyante relevée au cours du passage de chaque char.

Des intervenants de Bruitparif présents lors de la parade ont pu mesurer le niveau sonore à l'aide de dosimètres de bruit qu'ils portaient sur eux. Ces relevés de niveaux de bruit représentent mieux les niveaux sonores auxquels sont exposés les participants de la Technoparade.

Mesures de niveaux maximum relevées avec l'afficheur situé à 4 mètres de hauteur :

	Temple		Beaumarchais		Ledru Rollin		Hopital	
Char	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax
ROCK THIS PARADE - BOB SINCLAR	13:27	105.6	14:53	109.4	15:35	99.9	16:45	106.2
SOUND OF CARTAGE - TUNISIE	13:33	101.2	14:58	97.7	15:38	97.6	16:51	106.6
DJ SOUNDS	13:40	102.5	15:08	102.5	15:42	102.4	16:56	102.4
TECHNO MAKER - PSYCHO BEAT	13:49	107.2	15:15	97.2	15:46	93.3	17:01	97.9
AUDIOGENIC VS NAWAK	14:02	93.5	15:18	92.2	15:50	100.8	17:10	96.1
DEEZER	14:10	99.7	15:21	101.8	15:52	104.7	17:11	103.1
LE LOFT METROPOLIS	14:28	104.9	15:25	101.4	15:55	104.9	17:13	98.1
SUPMECANIX	14:31	104.9	15:26	98.3	15:59	97	17:15	96.7
DARK DOG	14:42	103.9	15:31	100.9	16:02	105	17:18	105.3
FG DJ RADIO	14:48	104.7	15:35	97.9	16:04	109	17:24	103.9
ESIG'MIX	14:51	105.1	15:40	94.2	16:08	107.7	17:28	105.5
DUB STATION	14:57	106.1	15:43	96.3	16:10	104	17:30	100.9
MOROKO LOKO	15:02	103.6	15:47	102.9	16:13	103.5	17:33	102.6
ROCK THE BEAT VOL.3	15:06	99.7	15:52	96.5	16:15	103.4	17:35	98.5
HP	15:16	97.3	15:55	102.9	16:19	100.3	17:43	104.2

Mesures de niveaux maximum relevées avec dosimètres à hauteur d'homme :

	Temple		Beaumarchais		Ledru Rollin		Hopital	
Char	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax	Heure de passage	LAmax
ROCK THIS PARADE - BOB SINCLAR	13:27	107.6	14:53	113.8	15:35	104.9	16:45	99.3
SOUND OF CARTAGE - TUNISIE	13:33	105.3	14:58	110.5	15:38	106	16:51	102.6
DJ SOUNDS	13:40	106.1	15:08	108.7	15:42	106.8	16:56	98.9
TECHNO MAKER - PSYCHO BEAT	13:49	114.2	15:15	104.3	15:46	102.3	17:01	94.5
AUDIOGENIC VS NAWAK	14:02	103.8	15:18	103.3	15:50	106	17:10	95.1
DEEZER	14:10	104.4	15:21	110.7	15:52	110.1	17:11	101.5
LE LOFT METROPOLIS	14:28	110.8	15:25	110.5	15:55	113.9	17:13	98.1
SUPMECANIX	14:31	110.1	15:26	100.7	15:59	104.3	17:15	99.6
DARK DOG	14:42	111.1	15:31	114.7	16:02	108.8	17:18	107.7
FG DJ RADIO	14:48	106.5	15:35	106.4	16:04	109.5	17:24	104.2
ESIG'MIX	14:51	111.5	15:40	109.6	16:08	117.1	17:28	101.3
DUB STATION	14:57	111.9	15:43	109.0	16:10	118.2	17:30	100.6
MOROKO LOKO	15:02	113.5	15:47	104.0	16:13	109.4	17:33	101.1
ROCK THE BEAT VOL.3	15:06	106.9	15:52	99.8	16:15	106.6	17:35	96.3
HP	15:16	103.0	15:55	111.5	16:19	109.3	17:43	103.3

Les niveaux sonores relevés sur les participants de la parade sont plus élevés que ceux enregistrés à 4 mètres de hauteur. L'écart moyen des niveaux sonores entre une mesure prise à 4 mètres de hauteur et une à hauteur d'homme est de 3 dB(A) pour le niveau moyen et est compris entre 6 et 8 dB(A) pour l'indicateur LAmax.

Les mesures réalisées au moyen de dosimètres représentent mieux le niveau perçu par la foule participant à l'événement, il est important de noter que la grande majorité des niveaux LAmax relevés de cette manière dépassent le seuil critique des 105 dB(A).

Bilan

Pour la troisième année consécutive, Bruitparif a procédé à la mise en place d'un dispositif de gestion sonore de la Technoparade.

En fonctionnement normal l'afficheur indique, à partir de 85 dB(A), un flash orange a incité le public à porter des protections auditives. A partir de 105dB(A), un flash rouge a alerté sur la nécessité de s'éloigner des enceintes des chars.

Quatre panneaux ont ainsi été mis en place le long du parcours. Les données enregistrées ont permis de déterminer les niveaux sonores au passage des chars et de comparer l'impact acoustique de la Technoparade 2011 avec les éditions précédentes, événements pour lesquels un dispositif similaire avait été mis en place mais pour lesquels le parcours des chars avaient été différent.

La durée de passage de la parade a été comprise entre 1h et 2h selon les secteurs. Le niveau sonore moyen au cours du passage du cortège est compris entre 96 et 99,5 dB(A), soit de l'ordre de 25 dB(A) d'émergence moyenne par rapport au bruit habituel (environ 70dB(A)) de la circulation routière sur ces grands axes de voirie parisienne.

Le cumul du temps passé au-dessus de 105 dB(A) (seuil d'alerte) a représenté entre 7 secondes et 22 s selon les secteurs. Les LAmax,1s, représentant les niveaux de pointe les plus importants atteints lors du passage de la parade, sont eux compris entre 105,1 et 109,4 dB(A). Il est à craindre qu'à proximité plus directe des enceintes, ce niveau ait été régulièrement dépassé, soumettant ainsi le public à des risques importants pour son audition.
Les mesures réalisées au moyen de dosimètres par les intervenants Bruitparif représentent mieux le niveau perçu par la foule participant à l'événement, il est important de noter que la grande majorité des niveaux LAmax relevés de cette manière dépassent le seuil critique des 105 dB(A).
Les niveaux présentés dans ce rapport sont représentatifs de l'exposition d'une personne qui aurait regardé passer la parade depuis le trottoir sans se déplacer ou de l'exposition des riverains du parcours. Il ne s'agit pas d'une évaluation de l'exposition réelle des participants notamment des participants qui ont suivi les chars au plus près et qui ont probablement été exposés à des niveaux encore plus forts.

La comparaison de l'impact acoustique de la Technoparade 2011 à celui des éditions 2009 et 2010 montre qu'elle a été globalement plus bruyante et plus rapide au passage devant les points de mesures, en notant que le parcours de cette édition a été différent de celui des éditions passées, ce qui peut influencer le niveau de bruit relevé aux différents points de mesures.