Résultats des mesures de bruit effectuées lors de Solidays 2011

Informations concernant ce document

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

Sommaire

1. Contexte 2

2. Dispositif de mesure 2

3. Valeur de référence 2

4. Résultats 3

4.1. Exposition sonore par festivalier 3

4.2. Niveaux sonores par concerts 6

Conclusion et recommandations 9

1. Contexte

A l'occasion du festival musical Solidays qui s'est déroulé du vendredi 24 juin au dimanche 26 juin 2011 sur l'hippodrome de Longchamp, Bruitparif, présent pour la première fois lors de ce festival, a pu effectuer plusieurs relevés dans le but de documenter l'exposition sonore des festivaliers.

Au-delà de l'état des lieux des niveaux sonores rencontrés pendant les concerts ces résultats peuvent, en outre, servir de base de travail à l'élaboration d'un dispositif de gestion sonore pour les éditions à venir.

50 000 paires de bouchons d'oreilles ont également été gratuitement mises à la disposition des festivaliers aux Points Infos, au Forum, à l'Espace Kids et lors de distributions aux premiers rangs avant les concerts.

2. Dispositif de mesure

Les mesures ont été réalisées au moyen d'exposimètres acoustiques individuels (dosimètres) directement portés par du personnel de Bruitparif spectateurs des concerts pour l'occasion. Ces appareils de classe 2 font l'objet de vérifications métrologiques périodiques assurées par un laboratoire accrédité COFRAC.

Ces exposimètres permettent d'enregistrer les niveaux de bruit seconde après seconde.

Trois indicateurs de bruit sont stockés :

- Le niveau de pression acoustique pondéré A (LAeq)
- Le niveau de pression acoustique pondéré C (LCeq)
- Les niveaux « crêtes » pondérés C (LCpk)

Ces indicateurs permettent d'avoir une vision globale des pratiques de diffusion de chaque concert et de mesurer les enjeux en termes de risques pour l'audition du public.

3. Valeurs de références

Il faut savoir que la nocivité du son dépend du niveau et de la quantité d'énergie reçue. Ainsi, à partir de 85 *dB(A)*, pour se prémunir des risques, une des solutions est de limiter la durée d'exposition.
A partir de 105 dB(A), le risque est très important au-delà de 5 minutes, bien avant la douleur qui survient aux alentours de 120 dB(A) !

Si l'on s'appuie sur la réglementation bruit au travail, il est recommandé de ne pas être exposé plus de 8h par jour à un niveau de 85 dB(A), 15 minutes à 100 dB(A) et 1 minute 30 à 110 dB(A).

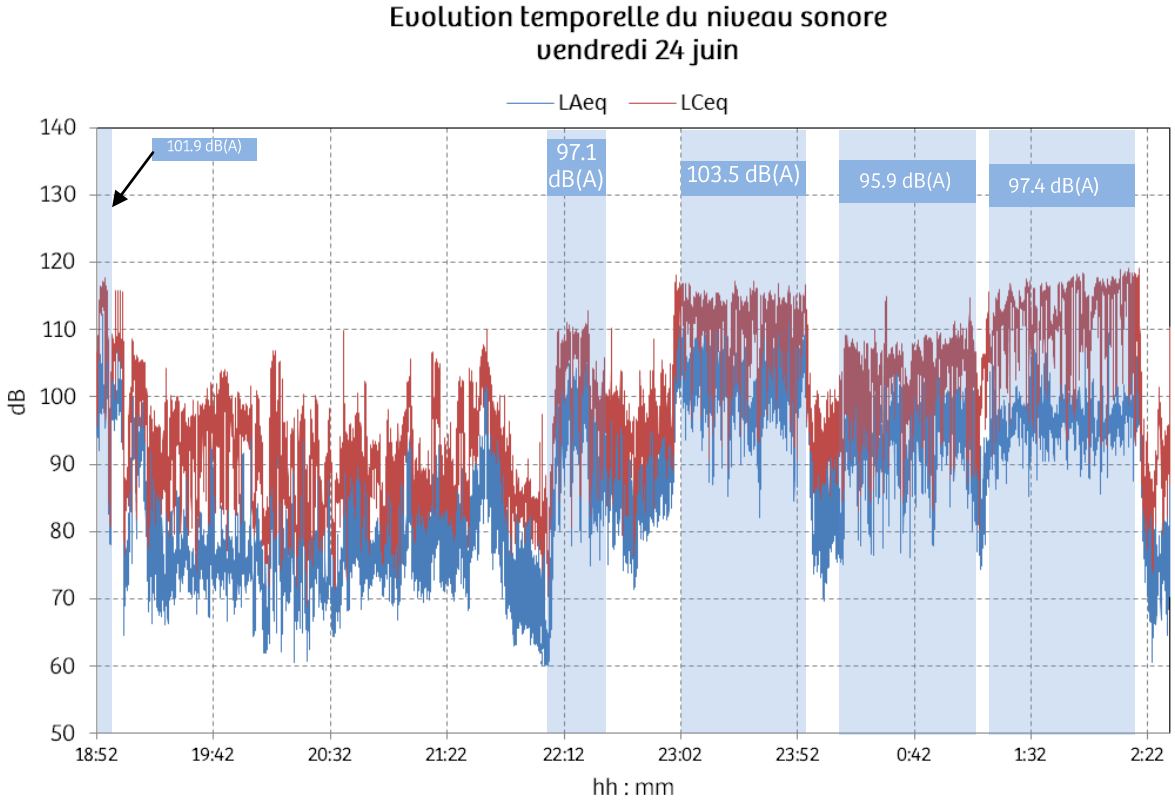
4. Résultats

Les résultats seront d'abord présentés en termes d'exposition individuelle puis de niveaux par concert.

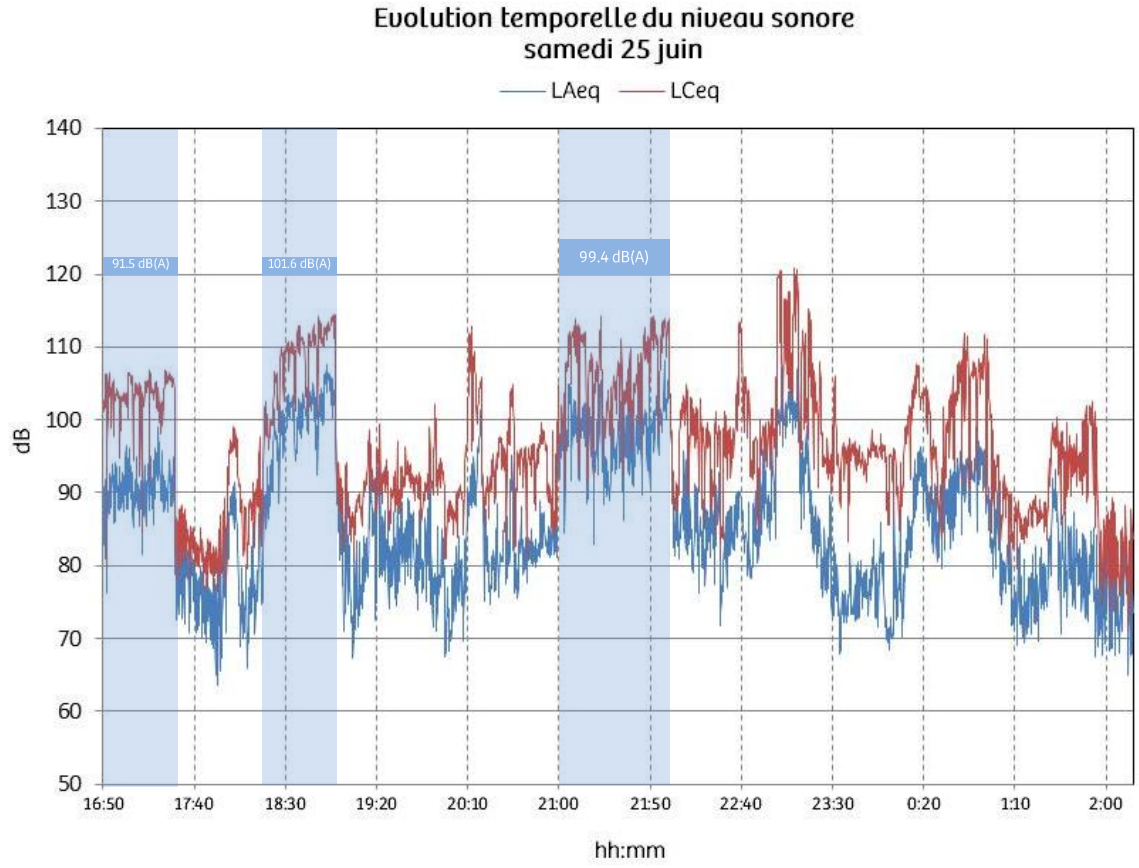
4.1. Exposition sonore par festivalier

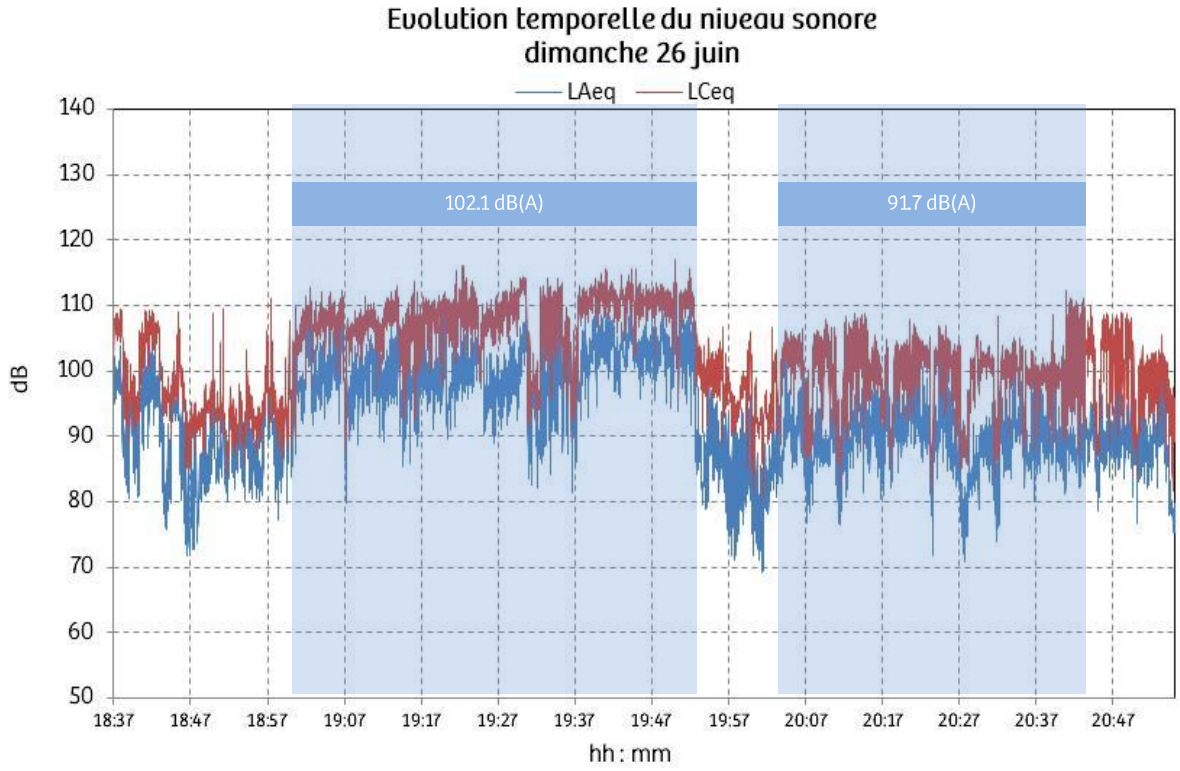
Du personnel de Bruitparif équipé de dosimètre a assisté à Solidays. Les graphiques suivants représentent l'évolution du niveau sonore auquel ils ont été exposés tout au long du festival au pas de temps de la seconde (LAeq,1s et LCeq,1s). Les périodes au cours desquelles le festivalier a assisté à un concert sont tramées en bleu sur les graphiques, le niveau sonore équivalent moyen LAeq correspondant y est noté.

Le niveau global pondéré C est donné à titre indicatif. Il prend mieux en compte la contribution des basses fréquences.



La musique diffusée sur les différentes scènes du festival se repère facilement sur ces évolutions temporelles (période en bleu sur les graphiques) avec une élévation importante des niveaux sonores par rapport au bruit auquel le spectateur est soumis lors de déplacement d'une scène à l'autre (environ 85 dB(A)).


Evolution temporelle du niveau sonore
samedi 25 juin
LAeq
LCeq
91.5 dB(A)
101.6 dB(A)
99.4 dB(A)
dB
hh:mm

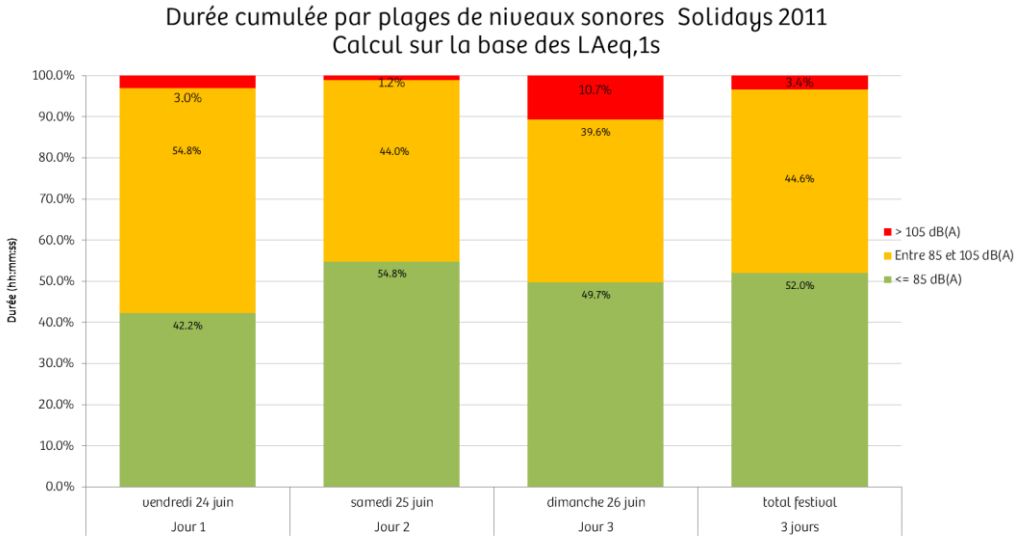

Evolution temporelle du niveau sonore
dimanche 26 juin
LAeq
LCeq
102.1 dB(A)
91.7 dB(A)
dB
hh : mm

Le tableau suivant récapitule, pour chaque journée :

- le niveau sonore moyen équivalent LAeq par journée passée sur le festival
- le niveau sonore LAeq atteint au cours des 10 minutes les plus bruyantes de la journée
- la période correspondant à ces 10 minutes

JOUR	LAeq	LAeq10min,Max	Période du niveau max
vendredi 24 juin de 18h52 à 2h28	97 dB(A)	104.8 dB(A)	22h59-23h09
samedi 25 juin de 16h50 à 2h10	94.4 dB(A)	104.1 dB(A)	18h47-18h57
dimanche 26 juin de 18h37 à 20h55	98.6 dB(A)	104.8 dB(A)	19h41-19h51

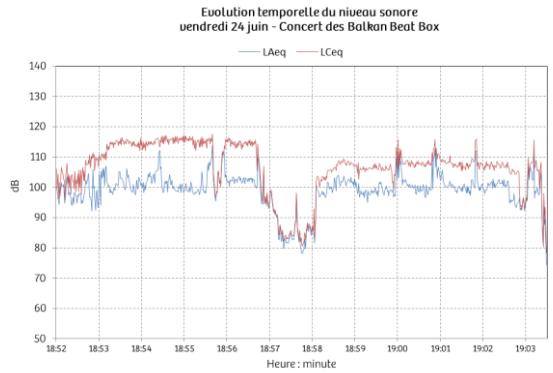
Les LAeq sur les 10 minutes les plus bruyantes sont proches mais respectent la valeur limite de 105 dB(A) issue de la réglementation des lieux musicaux pour la protection du voisinage et de l'audition du public (Articles R.571-25 à R.571-30, R.571-92 et R.571-96 du code de l'environnement).
Le graphique suivant représente la durée cumulée par plages de niveaux sonores en pourcentage de la durée totale d'exposition. Ils permettent d'appréhender comment les niveaux se sont répartis par rapport aux seuils définis de vigilance et d'alerte (respectivement 85 et 105 dB(A) cf chapitre 3).

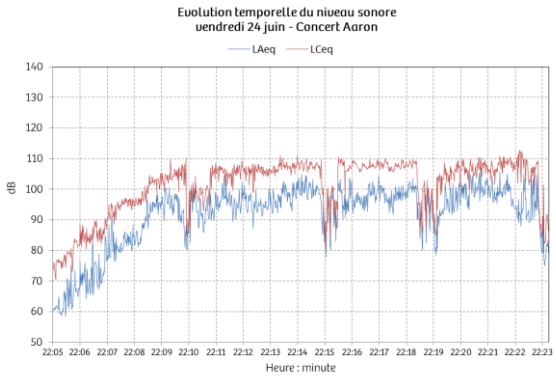


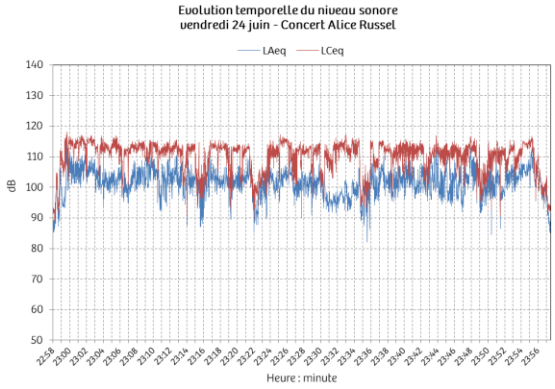
Le temps passé en dessous de 85 dB(A) représente de l'ordre de 52 % du temps total passé au sein du festival celui entre 85 et 105 dB(A) de l'ordre de 47 % et 3 % au-delà de 105 dB(A).
Ces dépassements dépendent en grande partie au comportement du festivalier et surtout à son emplacement par rapport au système de diffusion de la musique amplifié. Une personne se rapprochant au plus près des enceintes diffusant la musique des concerts sera exposée à un niveau sonore bien plus élevé qu'une autre personne située plus loin des enceintes.

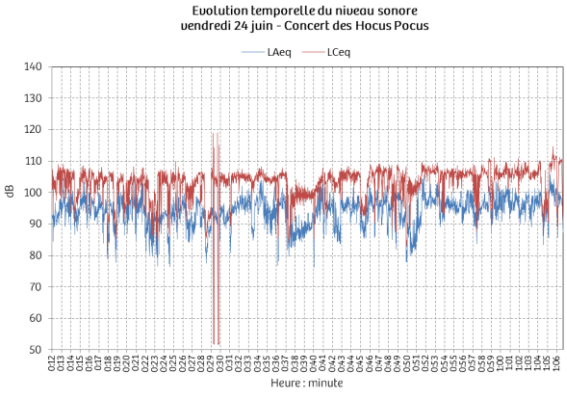
4.2. Niveaux sonores par concerts

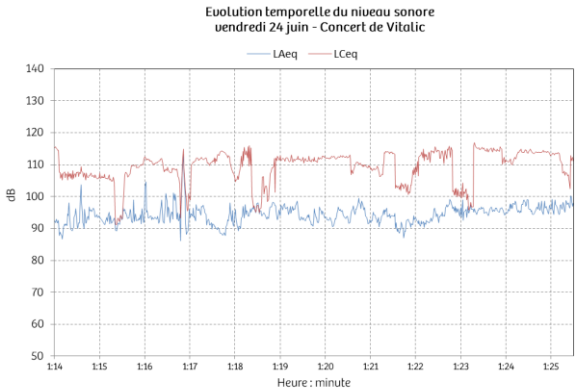
Les graphiques ci-dessous représentent l'évolution du niveau sonore mesuré (pondéré A et pondéré C) pour chaque concert.

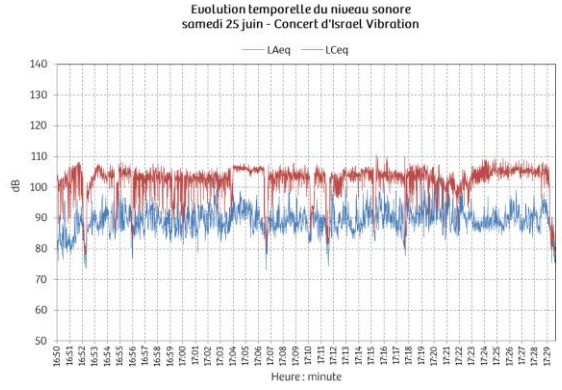




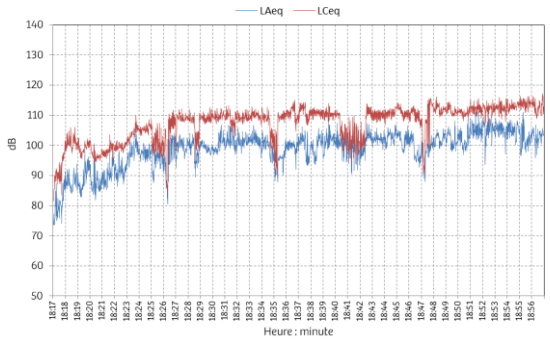




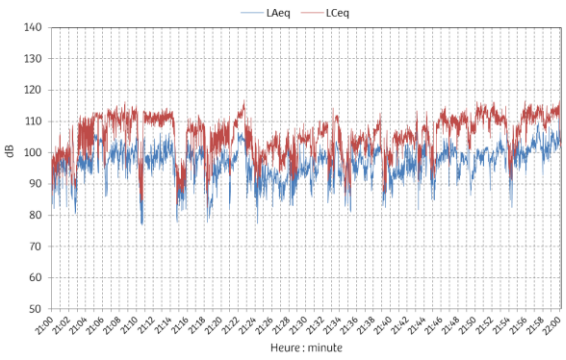




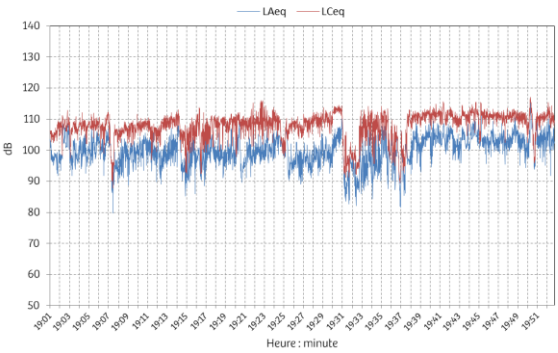
Evolution temporelle du niveau sonore
samedi 25 juin - Concert de Seun Kuti



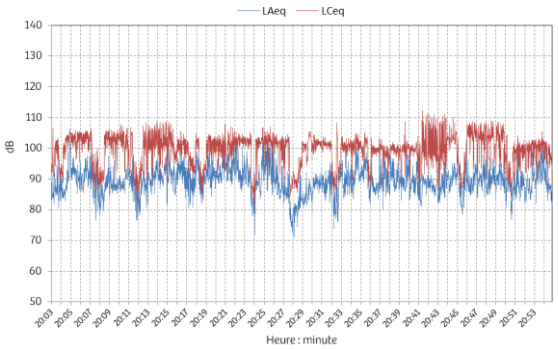
Evolution temporelle du niveau sonore
samedi 25 juin - Concert des Moriarty



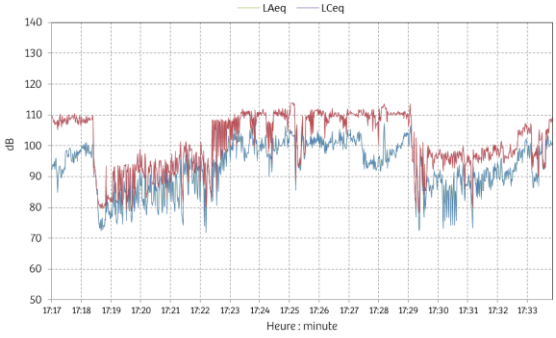
Evolution temporelle du niveau sonore
dimanche 26 juin - Concert de Aloe Black



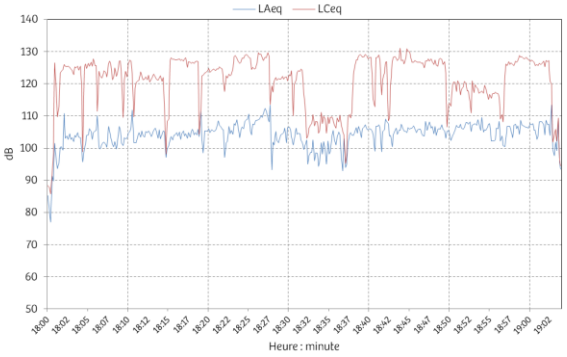
Evolution temporelle du niveau sonore
Dimanche 26 juin - Concert de IAM



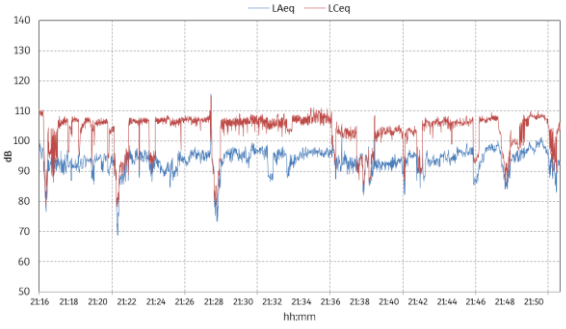
Evolution temporelle du niveau sonore
dimanche 26 juin - Concert des Têtes Raides



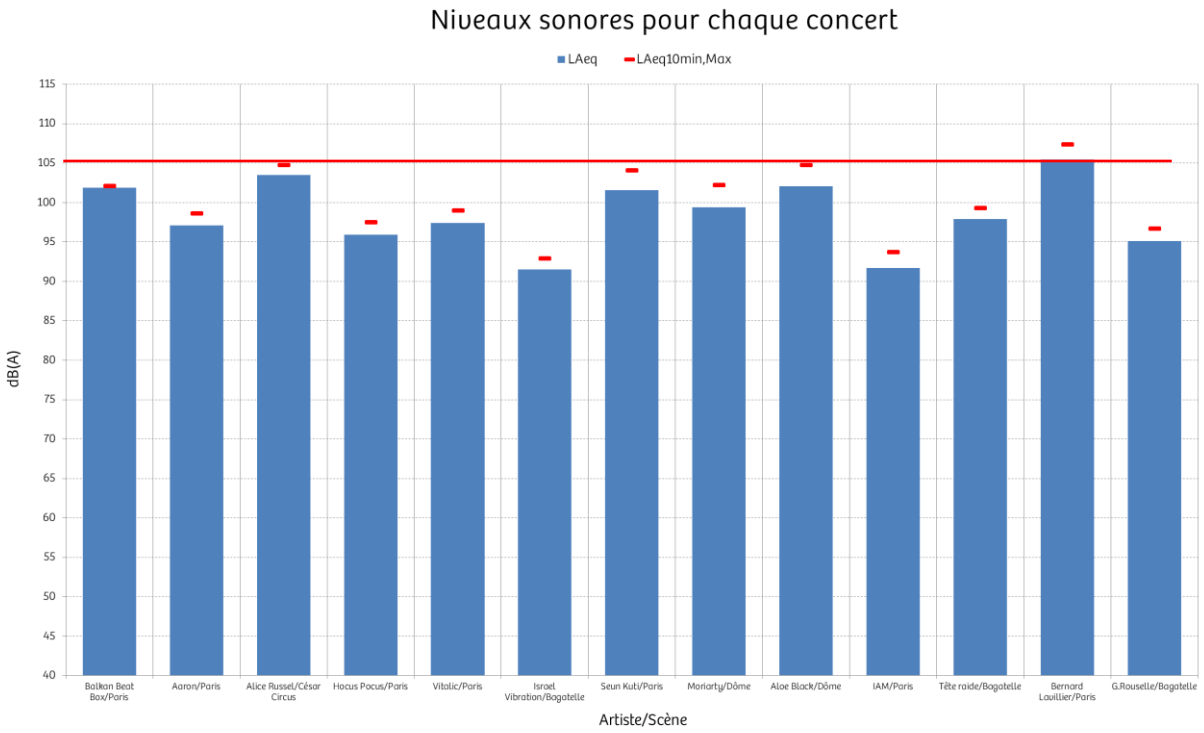
Evolution temporelle du niveau sonore
dimanche 26 juin_Concert Bernard Lavilliers



Evolution temporelle du niveau sonore
dimanche 26 juin_Concert Gaetan Roussel



L'histogramme suivant représente les niveaux sonores moyens (LAeq) et les niveaux sonores LAeq atteints au cours des 10 minutes les plus bruyantes de chaque concert.



Artiste	Scène	LAeq	LAeq10min,Max	Durée de mesure	Position
Balkan Beat Box	Paris	101.9	102.1	11min	à 40 mètres à gauche de la scène
Aaron	Paris	97.1	98.6	18min	-
Alice Russel	César Circus	103.5	104.8	59min	à 5 mètres en face de la scène
Hocus Pocus	Paris	95.9	97.5	54min	à 40 mètres en face de la scène
Vitalic	Paris	97.4	99.0	1h10	-
Israel Vibration	Bagatelle	91.5	92.9	39min	à 80 mètres à droite de la scène
Seun Kuti	Paris	101.6	104.1	40min	à 15 mètres de la scène
Moriarty	Dôme	99.4	102.2	1h	à 10 mètres en face de la scène
Aloe Black	Dôme	102.1	104.8	51min	à 20 mètres à gauche de la scène
IAM	Paris	91.7	93.7	51min	à 100 mètres à droite de la scène
Tête raide	Bagatelle	97.9	99.3	13min	à 25 mètres de la scène
Bernard Lavillier	Paris	105.4	107.4	55min	au 1er rang dans la fosse
G.Rouselle	Bagatelle	95.1	96.7	35min	A côté de la régie

1 concert sur les 13 concerts documentés au total a présenté un LAeq 10 minutes max supérieur à 105 dB(A). Trois concerts ont présenté un LAeq, 10min, max proche de 105 dB(A). Sur l'ensemble des concerts, les 10 minutes les plus bruyantes s'élèvent en moyenne à 100 dB(A).

Conclusion et recommandations

L'édition 2011 de Solidays a été l'occasion par Bruitparif de participer pour la première fois à ce festival.

Du personnel de Bruitparif équipé d'exposimètres acoustiques individuels a assisté au festival afin de documenter les niveaux sonores auxquels les spectateurs sont susceptibles d'être exposés.

Sur l'ensemble des mesures réalisées, la moyenne des niveaux sonores maximum sur 10 minutes s'élève à environ 100 dB(A). Le niveau sonore moyen sur l'ensemble des mesures s'élève à 98.5 dB(A).

Les niveaux « de pointe » correspondant aux 10 minutes les plus bruyantes de chaque concert sont compris entre 93 et 107.5 dB(A). Ces niveaux sont évidemment fortement liés à la distance séparant le spectateur des systèmes de diffusion. Les niveaux les plus forts ont été relevés au premier rang.

Parallèlement aux mesures de niveaux sonores prises pendant le festival, Bruitparif a fourni gratuitement 50 000 paires de bouchons d'oreilles qui étaient distribués aux festivaliers aux Points Infos, au Forum, à l'Espace Kids, auprès des professionnels et aux premiers rangs avant les concerts.

D'après les organisateurs du festival, les bouchons d'oreille ont été un véritable succès pour cette édition il ne restait que quelques boites à disposition, preuve que le public et les équipes étaient en demande.

Afin d'améliorer la prévention et la sensibilisation plusieurs recommandations peuvent être utiles pour les éditions futures:

- Des flyers de mise en garde aux risques auditifs distribués avec des bouchons d'oreilles pourraient influencer de manière plus convaincantes les festivaliers au fait de porter les bouchons d'oreilles.

- Des afficheurs de l'intensité du niveau sonore couplés avec des microphones de mesures pourraient être placés aux alentours des scènes de concert pour informer le public sur les niveaux de bruit auxquels ils sont exposés. Par exemple, un panneau fixé à 4 m de hauteur afficherait des couleurs différentes en fonction des plages de niveaux relevés à l'endroit où celui-ci est placé.

  Des messages de prévention sur les afficheurs pourraient être 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 ! »