Bruitparif
Observatoire du bruit en Île-de-France

Rapport

de mesures de bruit

dans l'environnement

Documentation de l'impact acoustique du festival SOLIDAYS

Edition 2013

9 impasse Milord - 75018 Paris - téléphone : 01 75 00 04 00 – télécopie : 01 75 00 04 01 - mél : contact@bruitparif.fr - www.bruitparif.fr

Association loi 1901, non assujettie à la TVA

Informations concernant ce document

Titre	Rapport de mesures de bruit dans l'environnement
Sites	92-BOULOGNE-ANATOLE-FRANCE 2 bis boulevard Anatole France 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT 92-SURESNES-PASTEUR 97 rue Pasteur 92150 SURESNES
Catégorie	Rapport de mesure
Résumé	Cette étude vise à documenter l'impact acoustique du festival Solidays sur l'environnement.
Organisme	Bruitparif
Service	Laboratoire de mesures
Etat :	Publié
Date :	6 janvier 2014

Sommaire

1. Préambule 1

2. L'essentiel à connaître en acoustique avant de continuer la lecture du rapport 2

3. Contexte de l'étude 5

4. Description des sites de mesure 6

5. Conditions de mesure 7

5.1. Matériels utilisés 7

5.2. Conditions météorologiques 7

6. Résultats de mesure 8

6.1. Evolution temporelle du niveau sonore 8

6.2. Niveaux sonores moyens quotidiens 9

6.3. Distribution des niveaux sonores 11

6.4. Caractérisation de l'impact du festival 13

7. Conclusion 16

ANNEXE

Evolutions temporelles quotidiennes du LAeq,1min

1. Préambule

Créé à l'automne 2004, Bruitparif, Observatoire du bruit en Ile-de-France est une association loi de 1901 qui a compétence sur l'ensemble du territoire régional et dont les missions sont de :

- caractériser la réalité de l'exposition au bruit des Franciliens et son évolution,
- évaluer la gêne sonore par la prise en compte des recommandations des études bruit-santé et la participation à l'évolution des indicateurs de gêne,
- développer les connaissances en matière d'évaluation et de gestion des nuisances sonores par la participation et le développement des coopérations et échanges régionaux, nationaux et internationaux,
- diffuser les informations auprès des pouvoirs publics et des Franciliens,
- éclairer les politiques publiques en matière de prévention des nuisances sonores,
- favoriser les échanges entre les acteurs publics, associatifs et privés impliqués dans la lutte contre le bruit.

Pour cela, Bruitparif s'engage dans différentes actions :

- le développement et l'exploitation d'un réseau de mesure du bruit (stations fixes et mobiles),
- l'assistance auprès des autorités compétentes en charge de l'élaboration des cartes de bruit stratégiques et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, conformément aux textes de transposition en droit français de la directive européenne 2002/49/CE
- la conception et la mise à jour d'une base de données d'informations sur le bruit en Ile-de-France,
- la réalisation de rapports de mesure, d'études ou de synthèses sur la base des différents éléments d'information scientifique et technique recueillis,
- la réalisation d'actions de sensibilisation à l'environnement sonore et de prévention à destination de tout public et plus spécifiquement des jeunes.

Les rapports de mesure de Bruitparif doivent être considérés comme des rapports établis à des fins de documentation et non comme des rapports de type « réglementaires », Bruitparif n'étant pas assermenté pour mener des missions relevant de la « police du bruit » (instruction de dossier de plaintes, procès verbaux etc.). Les résultats de mesures présentés dans ce rapport ne sont donc pas opposables aux tiers et ne peuvent pas être utilisés comme tel dans un cadre réglementaire ou juridique.

Compte tenu de son statut d'organisme non lucratif et de sa mission d'intérêt général, Bruitparif est garant de la transparence de l'information sur les données et les résultats de ses travaux.

De ce fait, l'observatoire applique les règles suivantes :

- Les données recueillies tombent dès leur élaboration dans le domaine public.
- Les analyses et travaux intellectuels réalisés par Bruitparif sont librement diffusables sur les supports d'information de l'observatoire.
- Bruitparif n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses produits à partir des résultats de ses données ou travaux et pour lesquels elle n'aurait pas donné d'accord préalable.

2. L'essentiel à connaître en acoustique avant de continuer la lecture du rapport

Afin de bien comprendre les résultats présentés dans le présent rapport, nous vous conseillons de lire ces quelques rappels simplifiés d'acoustique environnementale.

Le bruit est officiellement un "phénomène acoustique produisant une sensation auditive jugée désagréable ou gênante" (AFNOR NF 530-105). C'est un son qui dérange, déplaît ou agresse. Sa perception est pour une bonne part subjective. Il est cependant nécessaire de lui donner une valeur quantitative décrite par des valeurs chiffrées représentant son intensité, sa fréquence et sa fluctuation dans le temps.

Le décibel - dB - est l'unité de mesure du niveau sonore. Les bruits usuels sont mesurés sur une échelle de 20 à 120 dB. Les dB s'ajoutent de façon logarithmique : un doublement du niveau sonore se traduit par une augmentation de 3 dB, un niveau sonore multiplié par trois se traduit par une augmentation de 5dB…

Le dB(A) est un indice de pondération tenant compte de la différence de sensibilité de l'oreille humaine aux différentes fréquences : pour une même énergie sonore, l'oreille perçoit les sons de moyenne (200 à 2000 Hz) et haute fréquence (2 kHz à 20 kHz) comme plus forts que ceux de basse fréquence (20 à 200 Hz).

Trois seuils importants à retenir :
- 0 dB(A) est le seuil d'audibilité chez un sujet moyen,
- 85 dB(A) est le seuil de risque à partir duquel il peut y avoir, en cas d'exposition prolongée à ce niveau, un danger pour l'audition
- 120 dB(A) le seuil de douleur.

Néanmoins, **le bruit peut avoir des impacts sur la santé** dès lors que les niveaux dépassent 40 dB(A) en moyenne sur la nuit ou 55 dB(A) en moyenne le jour (source : valeurs guides OMS). Ces effets extra-auditifs du bruit peuvent se manifester par de la fatigue, du stress, des troubles du sommeil, des troubles de l'humeur, des troubles cardio-vasculaires, des troubles de l'apprentissage, de la gêne ressentie…

La gêne associée à un bruit est une notion subjective ressentie de manière très variable d'un individu à l'autre. Elle dépend en effet de facteurs acoustiques comme le niveau sonore, les fréquences, le caractère continu ou intempestif de bruit, la durée d'exposition mais aussi de facteurs de sensibilité individuelle comme notre état physique et moral, notre patrimoine biologique, notre culture et notre histoire individuelle qui conditionnent notre relation au bruit. Nous ne sommes ainsi pas tous égaux devant le bruit.

Indicateurs

Le bruit produit par les infrastructures de transport ou par les activités varient à chaque instant : on utilise donc différents indicateurs pour représenter les caractéristiques du bruit sur une période donnée.

On distingue ainsi les indicateurs énergétiques qui représentant la moyenne énergétique du bruit sur une période et les indicateurs événementiels qui s'intéressent à des événements particuliers survenus au cours de la période.

Les indicateurs énergétiques

L'indicateur énergétique le plus connu, car utilisé dans la réglementation française, est le LAeq qui correspond au niveau sonore moyen sur une période déterminée. Les textes réglementaires prescrivent de calculer ces moyennes énergétiques pour les trois périodes suivantes :

- 6h-18h : LAeq jour (aussi appelé LDAY)
- 18h-22 h : LAeq soirée (aussi appelé LEVENING)
- 22h-6h : LAeq nuit (aussi appelé LNIGHT)

Néanmoins, à niveau équivalent, le même bruit sera perçu plus gênant la nuit que le jour, il a donc été décidé de créer un indicateur global harmonisé à l'échelle européenne tenant compte de cette différence de perception : le LDEN.

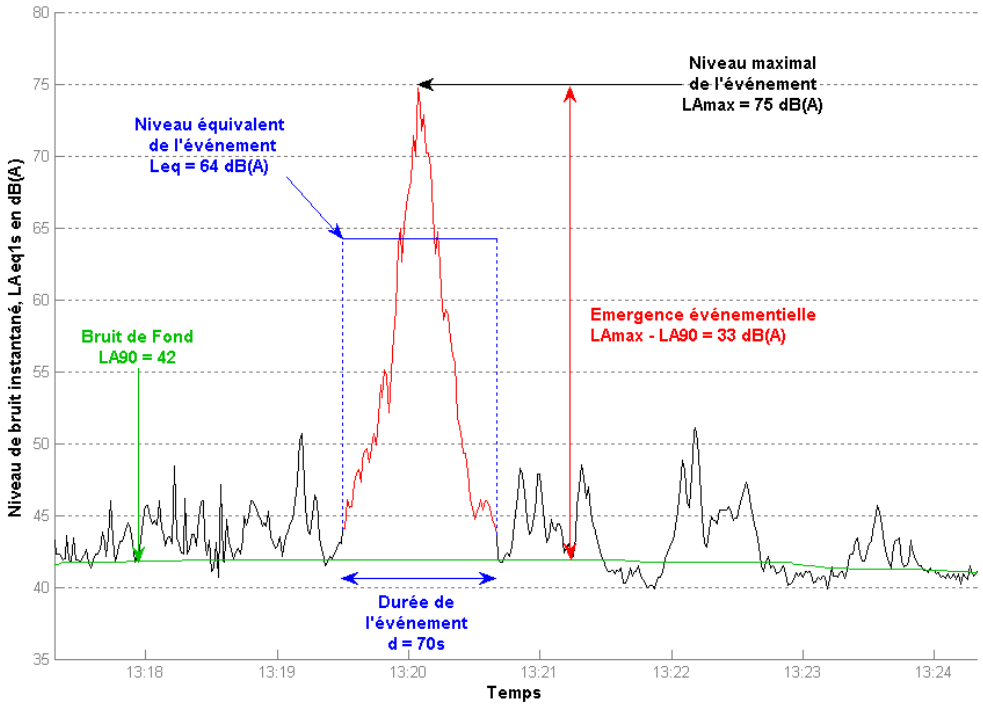
Cet indicateur est calculé sur la base des niveaux équivalents sur les trois périodes de base : jour, soirée et nuit auxquels sont appliqués des termes correctifs, prenant en compte un critère de sensibilité accrue en fonction de la période. Ainsi, on ajoute 5 dB(A) le soir et 10 dB(A) la nuit.

Les indicateurs événementiels

Les indicateurs événementiels s'intéressent aux pics de bruit. Ils traduisent l'émergence d'un événement sonore particulier par rapport au bruit de fond, c'est-à-dire à l'ambiance générale hors pics de bruit. Ils permettent dans certains cas (bruits du trafic aérien par exemple) de mieux prendre en compte la gêne et d'évaluer les effets sur la santé de l'exposition au bruit.

Les événements sonores sont caractérisés par différents paramètres :

- Le niveau maximal atteint au cours de l'événement (LAmax)
- Le nombre de pics de bruit émergeant du bruit de fond
- La durée de l'événement (d)
- L'émergence événementielle ou l'écart entre le niveau maximum atteint au cours de l'événement et le bruit de fond avant l'événement (LAmax – LA90)
- Le niveau équivalent de l'événement LAeq qui représente le niveau d'un son continu stable qui, au cours de la durée de l'événement, aurait eu la même énergie acoustique que le son considéré qui a varié en fonction du temps.



Parmi les principaux indicateurs utilisés on peut citer le nombre journalier d'événements dont le niveau maximum dépasse un certain seuil (NA seuil).

- ***Valeurs de référence***

Différentes valeurs de référence ont été introduites par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), le Comité Supérieur d'Hygiène Publique de France (CSHPF), l'Autorité de Contrôle des Nuisances Sonores Aéroportuaires (ACNUSA) ainsi que par différents textes réglementaires. Ces valeurs sont présentées dans le tableau suivant :

VALEURS DE REFERENCE - BRUIT A L'EXTERIEUR								
Indicateurs	Durée	Objectif de qualité OMS (OMS, 2000 et OMS,2007)	Recommandations du CSHPF (avis 20 mai 2004 relatif à la protection des personnes exposées au bruit des avions)	Recommandations ACNUSA (pour les événements générés par le trafic aérien)	Valeurs limites réglementation française (pour LAeq jour et LAeq nuit : circulaires du 25 mai 2004 ; pour Lden et Ln : arrêté du 5 avril 2006)			
					bruit routier	bruit ferré	bruit aérien	bruit industriel
LAeq, 6-22h	16h	50-55 dB(A)			70	73		
LAeq, 22-6h	8h				65	68		
Lnight	8h	Valeur cible intermédiaire I (IT-I) = 55 dB(A) Valeur cible intermédiaire II (IT-II) = 40 dB(A) Objectif de qualité = 30 dB(A)	55 dB(A)		62	65		60
Lden	24h		60 dB(A)		68	73	55	71
NA65, 24h				100				
NA62, 24h				200				
NA70, nuit			10					

3. Contexte de l'étude

L'objet de cette étude est de documenter l'environnement sonore en façade de deux habitations riveraines de l'hippodrome de Longchamp à Paris au moment du festival Solidays.

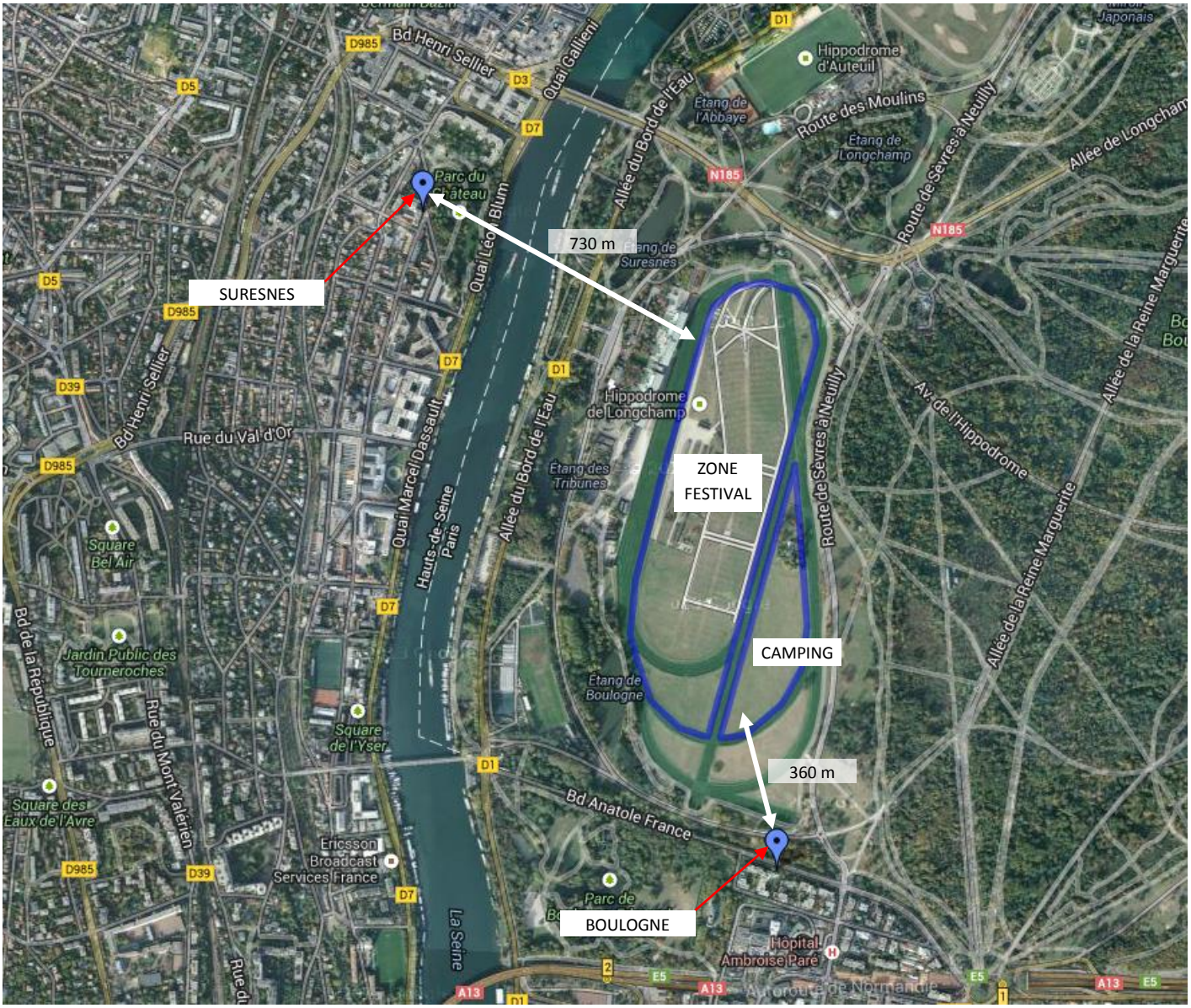
Dans ce but deux stations de mesure temporaires ont été installées à proximité de l'hippodrome, une sur la commune de Boulogne-Billancourt et une sur la commune de Suresnes, de manière à couvrir la période du festival ainsi que quelques jours avant et après.
Sur un souhait de la ville de Suresnes et des particuliers ayant accueilli le sonomètre, le matériel est resté en place un peu plus longtemps (3 semaines).

L'édition 2013 du festival Solidays a eu lieu du vendredi 28 au dimanche 30 juin. Les horaires du festival ont été les suivants :

- Vendredi : 17h30 – 4h30
- Samedi : 15h – 4h30
- Dimanche : 14h – 23h

4. Description des sites de mesure

La figure ci-dessous représente une vue aérienne de l'hippodrome de Longchamp et des alentours ainsi que la position des deux points de mesure.



Outre le festival les deux sites sont principalement exposés au bruit de trafic routier dû à la voirie locale ainsi qu'au bruit de trafic routier plus lointain (notamment les quais de Seine pour le point situé à Suresnes).

Des soirées sont également organisées en extérieur au niveau de la tribune de l'hippodrome de Longchamp les vendredis et samedis soirs (week-ends de Longchamp) tout au long de l'été.

5. Conditions de mesure

5.1. Matériels utilisés

Les mesures ont été réalisées au moyen de sonomètres classe 1 et conformément à la norme NF S 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

Les mesures ont été réalisées pour l'indicateur global LAeq,1s ainsi que pour le spectre en bandes de tiers d'octave.

Un enregistreur audionumérique a également été associé à chaque sonomètre de manière à disposer d'un enregistrement continu sur toute la durée de mesure. Ces enregistrements permettent, par réécoute, d'interpréter les périodes de mesure particulières.

Les dates de début et de fin de mesure sont les suivantes :

- 92-BOULOGNE-ANATOLE-FRANCE : du jeudi 20 juin au mardi 2 juillet 2013
- 92-SURESNES-PASTEUR : du vendredi 14 juin au lundi 8 juillet 2013

5.2. Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques ont été relevées au niveau de la station Météo-France de Paris-Montsouris. L'enjeu de ces mesures portant principalement sur les niveaux de bruit nocturnes, les conditions météorologiques sont ici présentées pour la période allant de 22h à 7h.

La période du festival est tramée en violet dans le tableau.

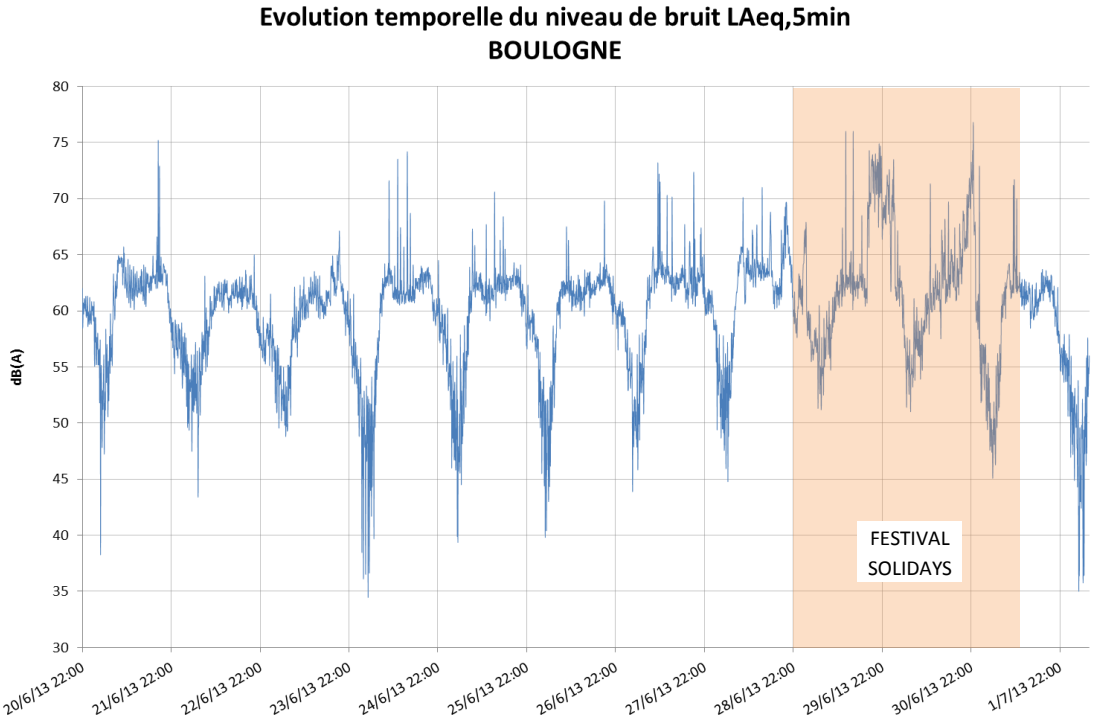
Soirée	Début période	Fin période	Force du vent	Direction du vent	Précipitations
Soirée du 14 juin	14/06/2013 22:00	15/06/2013 07:00	6 à 9 km/h	Sud	nulles
Soirée du 15 juin	15/06/2013 22:00	16/06/2013 07:00	6 à 13 km/h	Sud-Ouest	nulles
Soirée du 16 juin	16/06/2013 22:00	17/06/2013 07:00	6 à 7 km/h	Nord-Est	nulles
Soirée du 17 juin	17/06/2013 22:00	18/06/2013 07:00	2 à 6 km/h	Tournant	très légères
Soirée du 18 juin	18/06/2013 22:00	19/06/2013 07:00	7 à 13 km/h	Nord	nulles
Soirée du 19 juin	19/06/2013 22:00	20/06/2013 07:00	2 à 9 km/h	Sud	légères
Soirée du 20 juin	20/06/2013 22:00	21/06/2013 07:00	9 à 13 km/h	Sud	moyennes
Soirée du 21 juin	21/06/2013 22:00	22/06/2013 07:00	9 à 15 km/h	Sud-Ouest	nulles
Soirée du 22 juin	22/06/2013 22:00	23/06/2013 07:00	13 à 20 km/h	Sud-Ouest	nulles
Soirée du 23 juin	23/06/2013 22:00	24/06/2013 07:00	9 à 15 km/h	Ouest	nulles
Soirée du 24 juin	24/06/2013 22:00	25/06/2013 07:00	4 à 9 km/h	Nord-Ouest	nulles
Soirée du 25 juin	25/06/2013 22:00	26/06/2013 07:00	7 à 17 km/h	Nord-Ouest	nulles
Soirée du 26 juin	26/06/2013 22:00	27/06/2013 07:00	6 à 9 km/h	Nord-Ouest	nulles
Soirée du 27 juin	27/06/2013 22:00	28/06/2013 07:00	7 à 15 km/h	Ouest	nulles
Soirée du 28 juin	**28/06/2013 22:00**	**29/06/2013 07:00**	**6 à 13 km/h**	**Ouest**	**nulles**
Soirée du 29 juin	**29/06/2013 22:00**	**30/06/2013 07:00**	**6 à 11 km/h**	**Nord-Ouest**	**nulles**
Soirée du 30 juin	**30/06/2013 22:00**	**01/07/2013 07:00**	**4 à 7 km/h**	**Tournant (Sud)**	**nulles**
Soirée du 1er juillet	01/07/2013 22:00	02/07/2013 07:00	6 à 11 km/h	Nord-Ouest	nulles
Soirée du 2 juillet	02/07/2013 22:00	03/07/2013 07:00	7 à 19 km/h	Sud-Ouest	nulles
Soirée du 3 juillet	03/07/2013 22:00	04/07/2013 07:00	6 à 9 km/h	Ouest	très légères
Soirée du 4 juillet	04/07/2013 22:00	05/07/2013 07:00	4 à 7 km/h	Sud	nulles
Soirée du 5 juillet	05/07/2013 22:00	06/07/2013 07:00	6 à 13 km/h	Nord	nulles
Soirée du 6 juillet	06/07/2013 22:00	07/07/2013 07:00	7 à 11 km/h	Nord	nulles
Soirée du 7 juillet	07/07/2013 22:00	08/07/2013 07:00	13 à 17 km/h	Nord	nulles

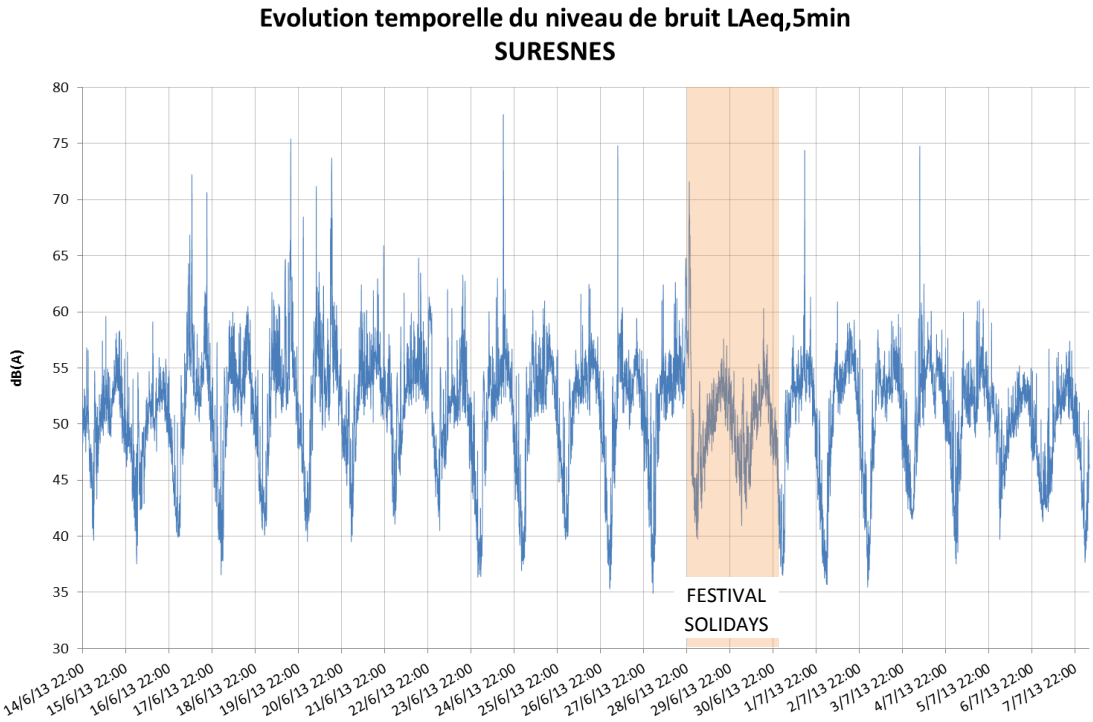
Etant donnée la situation de chaque site par rapport à l'hippodrome, les conditions météorologiques au cours du festival Solidays ont plutôt été défavorables à la propagation du son entre l'hippodrome et le point de mesure situé à Suresnes et sans influence significative entre l'hippodrome et le point situé à Boulogne.

6. Résultats de mesure

6.1. Evolution temporelle du niveau sonore

Les graphiques suivants représentent, pour les deux sites, les fluctuations du niveau sonore (LAeq 5 minutes) au cours de la totalité de la mesure. Le point de Suresnes est resté plus longtemps en place sur souhait du riverain chez lequel la station de mesure était installée.

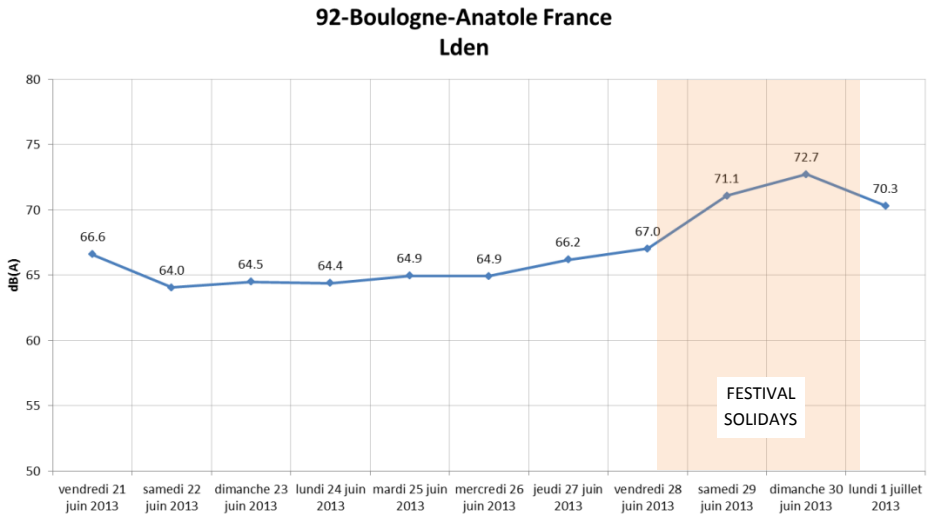




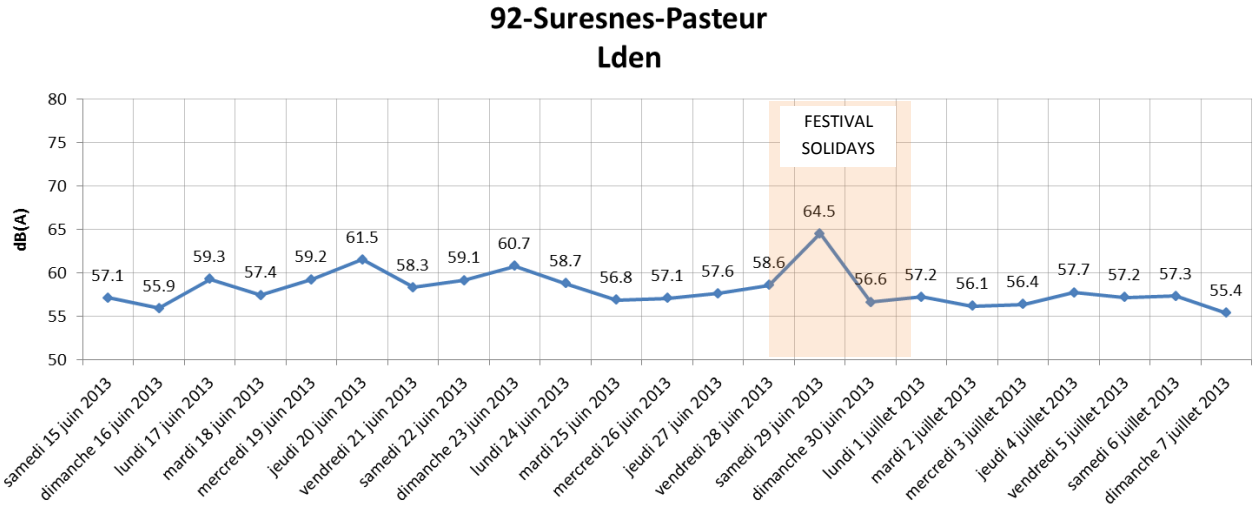
Les niveaux de bruit sont plus importants au niveau du point de Boulogne qu'au niveau du point de Suresnes, que ce soit en dehors ou pendant le festival Solidays. Cela est dû à la proximité du récepteur avec le boulevard Anatole France relativement passager (situé à environ 15 mètres) et avec l'hippodrome (zone festival située à environ 350 mètres).
L'impact acoustique du festival est particulièrement visible au point situé à Boulogne notamment le samedi et le dimanche. Au niveau du point situé à Suresnes l'impact est significatif le vendredi soir mais est peu détectable le samedi et le dimanche.

6.2. Niveaux sonores moyens quotidiens

Le niveau de bruit quotidien et la gêne associée peuvent être approchés par l'indicateur Lden. Cet indicateur prend en compte la sensibilité accrue en soirée et la nuit en pondérant les niveaux de bruit au cours de ces périodes.
Les figures ci-dessous représentent l'évolution de cet indicateur au cours des mesures.
Chaque journée exprimée s'entend pour un intervalle allant de 22h à 22h, par exemple le samedi 22 juin correspond à la période comprise entre le vendredi 21 juin à 22h et le samedi 22 juin à 22h.

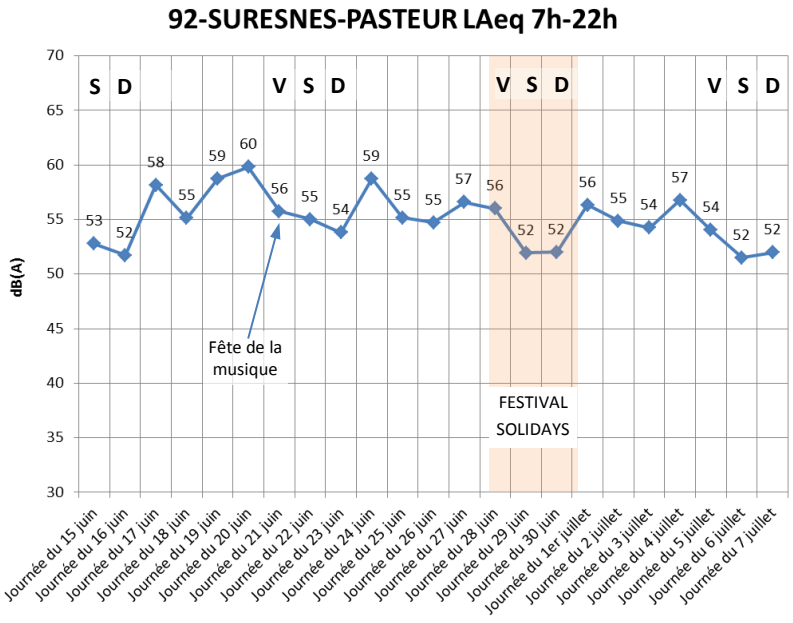


L'indicateur Lden augmente de manière sensible au cours du festival (trois dernières journées), notamment le dimanche qui, ici, prend en compte la nuit du samedi au dimanche. Le Lden atteint alors 72,7 dB(A).

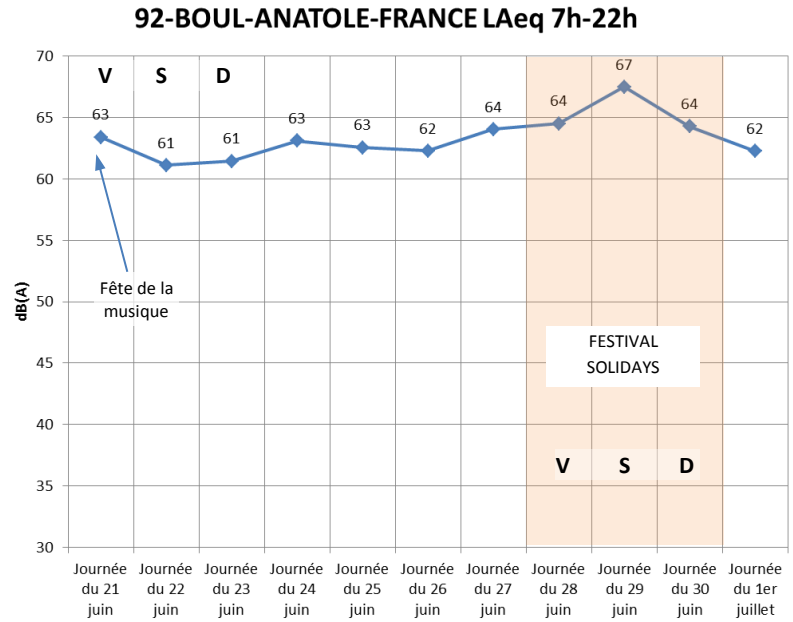


Sur Suresnes, seule la période comprise entre le vendredi 28 juin 22h et le samedi 29 juin 22h (journée du samedi sur le graphique) présente un niveau de bruit en Lden significativement plus important. Le Lden atteint alors 64,5 dB(A).

Afin d'observer l'impact potentiel du festival en distinguant les périodes jour et nuit, les niveaux sonores moyens ont été calculés sur chaque site pour une période diurne comprise entre 7h et 22h et pour une période nocturne comprise entre 22h et 7h. Ces niveaux sonores sont exprimés pour toutes les sources de bruit en présence et sont représentés dans les figures ci-dessous.

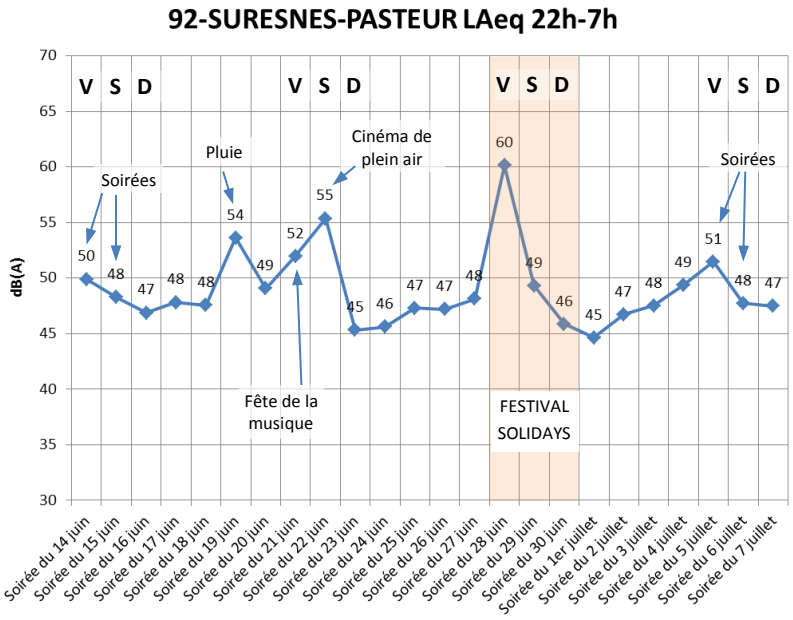


Les niveaux de bruit (LAeq 7h-22h) au moment du festival ne sont pas significativement plus élevés que les autres jours.
Les journées du samedi et du dimanche sont même moins bruyantes que les journées de semaine.



Les niveaux de bruit (LAeq 7h-22h) durant le festival sont un peu plus élevés que le week-end précédent notamment le samedi 29 juin.

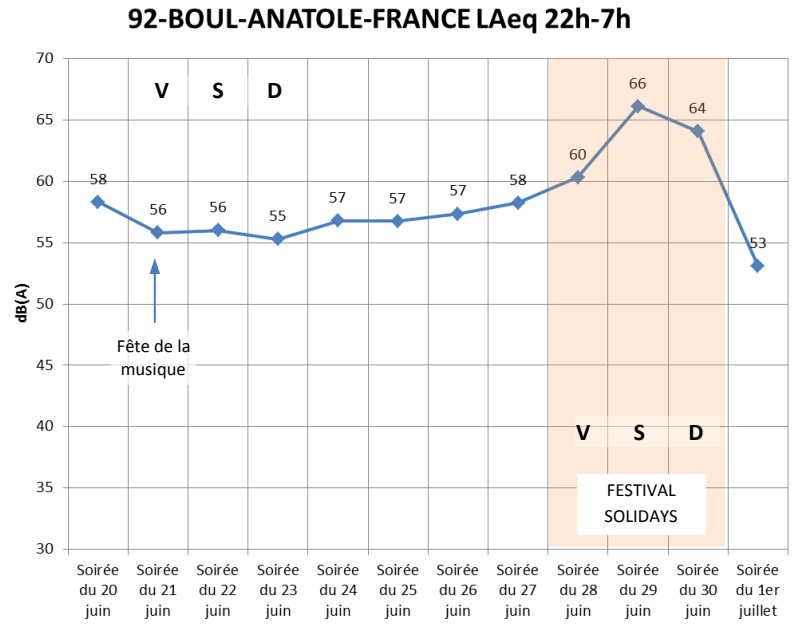
Les figures ci-dessous représentent les niveaux de bruit LAeq 22h-7h pour chaque site et pour toute la période de mesure disponible.



Les week-ends ont tous été marqués par des activités particulières pendant la période de nuit :

- Soirées le 14 juin et le 5 juillet
- Cinéma de plein air dans le parc du Château le 22 juin
- Fête de la musique le soir du 21 juin

Il apparait que l'impact acoustique du festival Solidays est significatif la soirée du vendredi 28 juin mais est non significatif les soirées du samedi 29 et du dimanche 30 juin.



Le niveau de bruit moyen au cours de la période nocturne augmente considérablement au cours du festival surtout le samedi et le dimanche.

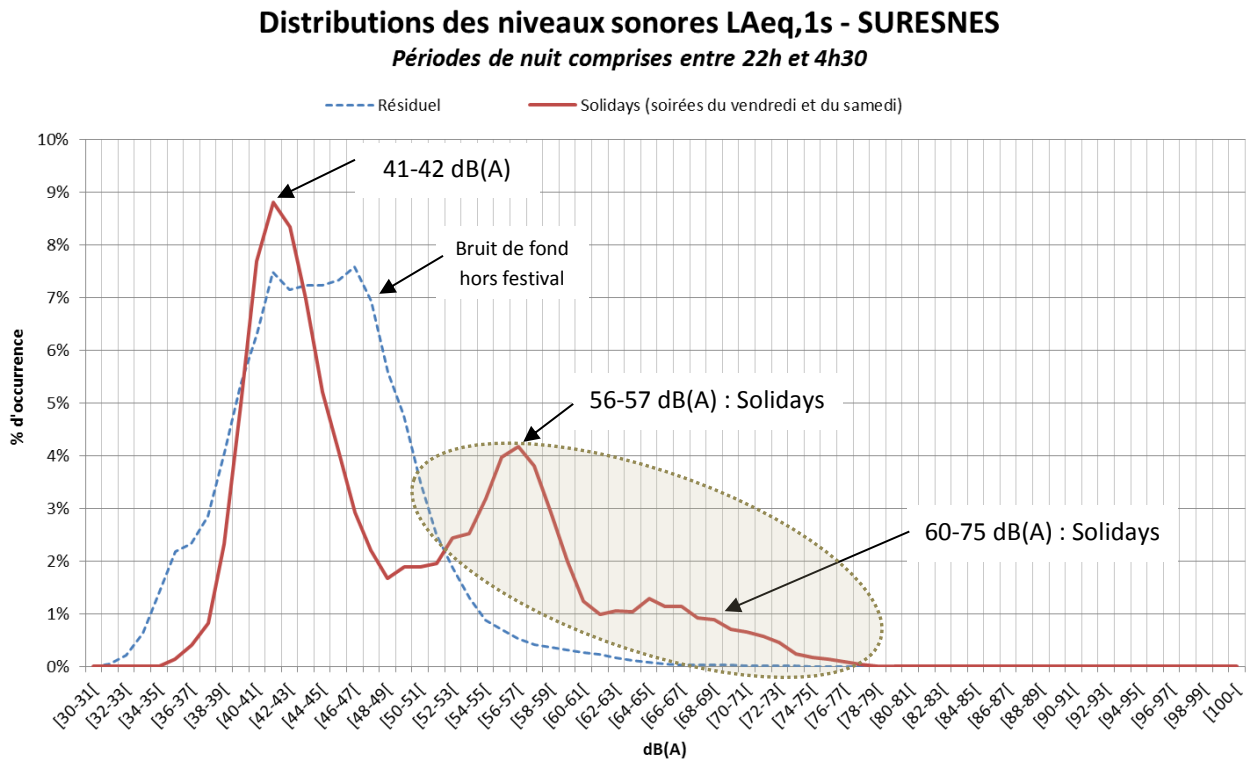
Le niveau de bruit moyen s'établit alors à environ 64 dB(A) alors qu'il est de l'ordre de 56 dB(A) hors festival.

Dans le but de limiter le nombre de valeurs présentées, les analyses fournies dans la suite de ce rapport seront limitées à la période de nuit.
Outre le fait que l'impact acoustique du festival soit plus faible en journée, la nuit est une période plus sensible pour les riverains.

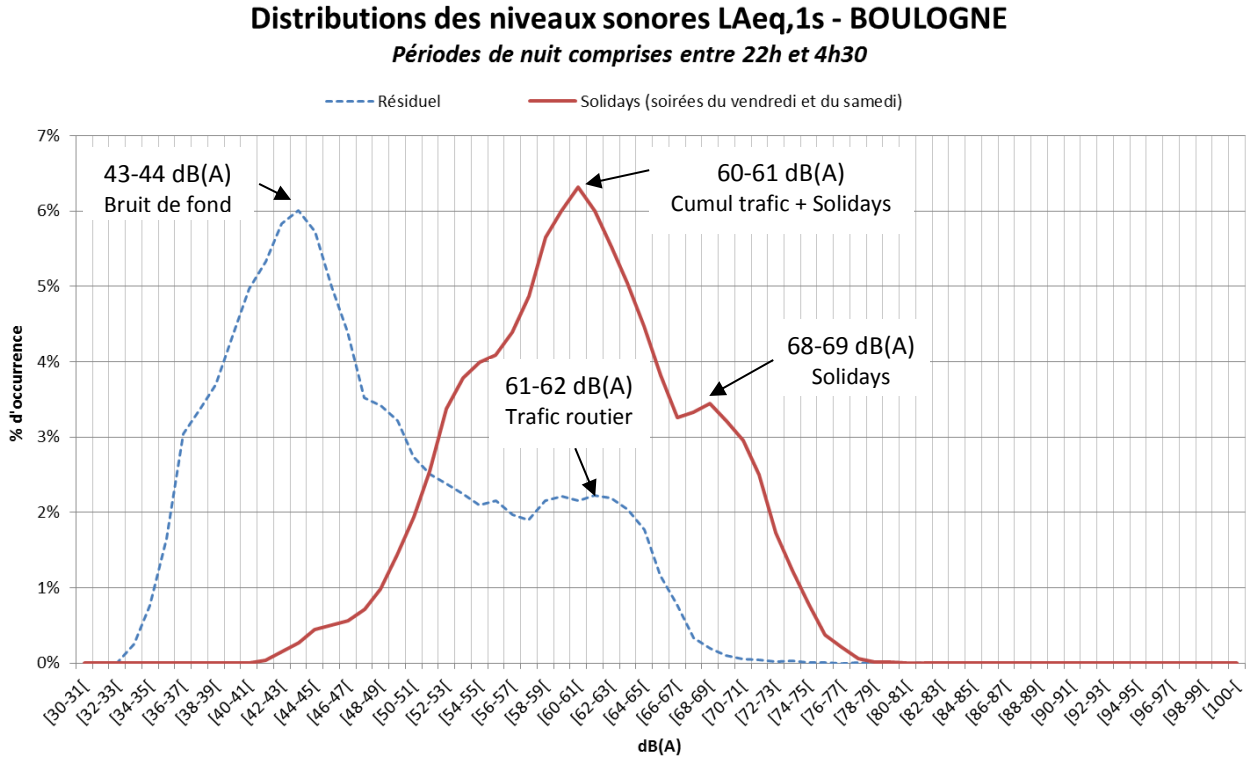
6.3. Distribution des niveaux sonores

Le calcul de la distribution des niveaux sonores élémentaires (LAeq,1s) permet d'en observer la répartition par plages.

Ce calcul a été réalisé sur toutes les périodes nocturnes hors festival comprises entre 22h et 4h30 (y compris les jours de semaine) ainsi que pour les périodes du festival comprises entre 22h et 4h30 le vendredi et le samedi. Le dimanche a été omis de cette représentation dans la mesure où la musique n'a été diffusée, sur la période dite nocturne, qu'entre 22h et 23h.



La courbe en rouge, correspondant au festival, présente deux modes distincts, l'un vers 41-42 dB(A) et l'autre vers 56-57 dB(A) élargi jusqu'à 75 dB(A). Ceci témoigne d'un environnement présentant deux états, le premier correspond aux périodes au cours desquelles l'impact du festival est quasi nul et le deuxième aux périodes au cours desquelles la musique diffusée impacte plus significativement le site.
La courbe en bleue est plus régulière avec une représentation plus large des niveaux sonores compris entre 41 et 47 dB(A).



La courbe en bleu montre deux modes, l'un vers 43-44 dB(A) correspondant au bruit de fond et un, moins marqué, vers 61-62 dB(A) correspondant au trafic routier de proximité sur le boulevard.
La courbe rouge (pendant le festival) montre un mode principal vers 60-61 dB(A) correspondant aux musiques amplifiées provenant du festival ainsi qu'au trafic sur la voirie locale, et un mode secondaire vers 68-69 dB(A) correspondant, a priori, aux périodes de concert les plus bruyantes.

6.4. Caractérisation de l'impact du festival

Afin de mieux évaluer l'impact acoustique du festival au niveau des points de mesure un calcul d'émergence a été réalisé.
L'émergence caractérise la différence entre le niveau sonore moyen obtenu au cours du festival et le niveau sonore moyen sur une période similaire en dehors du festival. Elle peut être déterminée pour un indicateur acoustique « global », par exemple en dB(A), et par bandes de fréquences.

Dans le but d'éviter de présenter un trop grand nombre de valeurs, ces émergences ont été calculées uniquement pour la période nocturne.
Les calculs ont été réalisés en dB(A) et en bandes d'octaves. L'indicateur utilisé est le Leq.

Dans la réglementation française la période nocturne commence à 22 heures (par exemple l'arrêté 2006-1099 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage définit la nuit comme la période comprise entre 22h et 7h).

Les concerts Solidays ont eu lieu entre 17h30 et 4h30 le vendredi, 15h et 4h30 le samedi et entre 14h et 23h le dimanche.
Les émergences ont donc finalement été calculées pour les concerts s'étant déroulés au cours de la période nocturne, soit entre 22h et 4h30 le vendredi et le samedi et entre 22h et 23h le dimanche.

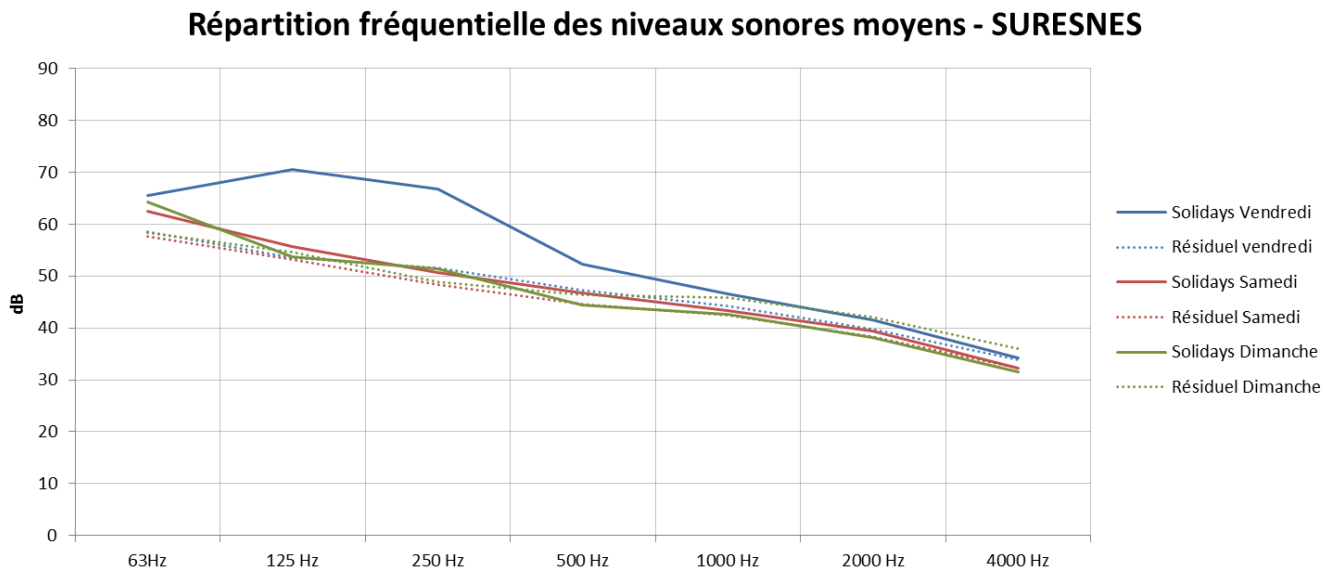
Pour le bruit résiduel l'indicateur Leq a également été utilisé, il a été calculé sur les périodes suivantes :

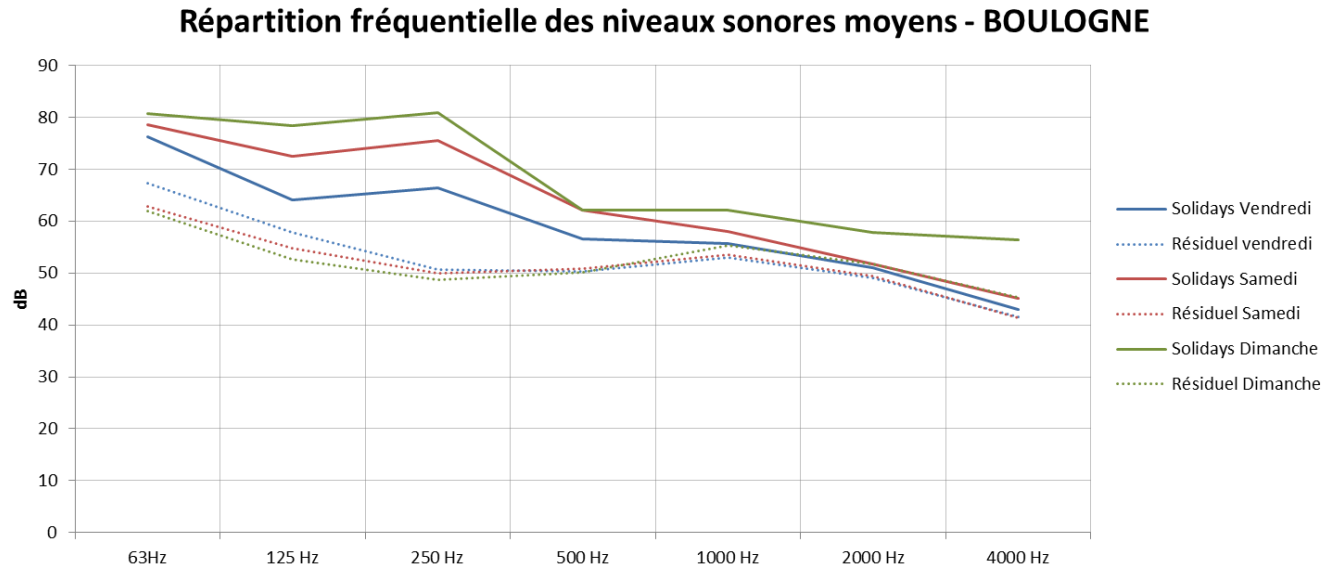
- A Boulogne :
  - Vendredi soir : du vendredi 21 juin 22h au samedi 22 juin 4h30 (jour de la fête de la musique, il a néanmoins été utilisé car l'impact de la Fête de la musique sur les niveaux sonores semble non significatif)
  - Samedi soir : du samedi 22 juin 22h au dimanche 23 juin 4h30
  - Dimanche soir : le dimanche 24 juin de 22h à 23h

- A Suresnes :
  - Vendredi soir : du vendredi 14 juin 22h au samedi 15 juin 4h30
  - Samedi soir : du samedi 6 juillet 22h au dimanche 07 juillet 4h30
  - Dimanche soir : moyenne des trois dimanches disponibles hors Solidays (16 juin, 23 juin et 7 juillet)

Au préalable un codage des événements les plus significatifs, jugés non représentatifs de la situation habituelle, a été réalisé afin d'exclure ces événements de l'analyse. Il s'agit par exemple d'un orage, de travaux, d'une séance de cinéma de plein air,…

Les figures ci-dessous représentent les émergences déterminées par bandes d'octaves pour chaque site de mesure.





Au niveau du site de mesure de Suresnes le festival a eu un impact significatif uniquement pour la soirée du vendredi. Les soirées de festival du samedi et du dimanche présentent des niveaux de bruit similaires à ceux des soirées hors festival.
A Boulogne le festival a eu un impact plus significatif et ce pour les trois soirs. On note une tendance à l'augmentation des niveaux sonores au fur et à mesure des soirées. Ainsi les niveaux sonores le dimanche soir sont plus élevés que ceux mesurés le vendredi soir.
Dans les deux cas la contribution sonore des basses fréquences (entre 63 et 250 Hz) est plus importante lors du festival.

Les tableaux ci-dessous présentent les résultats de ces calculs d'émergences, à la fois pour le niveau sonore global pondéré A et pour les niveaux par bandes d'octaves.

BOULOGNE	Horaires festival (total)	Horaires festival (nuit)	Type de bruit	Global A	63Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Nuit de vendredi à samedi	17h30 à 4h30	22h à 4h30	Bruit particulier	61.3	76.2	64.2	66.5	56.6	55.8	51.1	43.0
			Bruit résiduel	56.1	67.3	57.8	50.6	50.4	52.9	49.1	41.5
			Emergence	**5.2**	**8.9**	**6.4**	**15.9**	**6.3**	**2.9**	**2.0**	**1.5**
Nuit de samedi à dimanche	15h à 4h30	22h à 4h30	Bruit particulier	67.4	78.7	72.5	75.5	62.1	58.1	51.8	45.2
			Bruit résiduel	56.4	62.8	54.8	49.9	50.8	53.5	49.5	41.3
			Emergence	**11.0**	**15.8**	**17.7**	**25.6**	**11.3**	**4.5**	**2.4**	**3.9**
Nuit de dimanche à lundi	14h à 23h	22h à 23h	Bruit particulier	72.3	80.8	78.4	80.9	62.1	62.2	57.8	56.4
			Bruit résiduel	58.1	61.9	52.7	48.7	50.1	55.3	51.7	45.4
			Emergence	**14.2**	**18.9**	**25.7**	**32.2**	**12.0**	**6.9**	**6.2**	**11.0**

SURESNES	Horaires festival (total)	Horaires festival (nuit)	Type de bruit	Global A	63Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Nuit de vendredi à samedi	17h30 à 4h30	22h à 4h30	Bruit particulier	59.8	65.6	70.6	66.8	52.3	46.5	41.5	34.2
			Bruit résiduel	49.6	58.5	53.5	51.5	47.2	44.2	39.7	33.9
			Emergence	**10.2**	**7.1**	**17.0**	**15.3**	**5.1**	**2.3**	**1.9**	**0.2**
Nuit de samedi à dimanche	15h à 4h30	22h à 4h30	Bruit particulier	49.2	62.5	55.7	50.6	46.8	43.4	39.3	32.2
			Bruit résiduel	47.5	57.7	53.1	48.3	44.6	42.5	38.3	32.3
			Emergence	**1.7**	**4.9**	**2.6**	**2.3**	**2.2**	**0.8**	**1.0**	**-**
Nuit de dimanche à lundi	14h à 23h	22h à 23h	Bruit particulier	48.3	64.2	53.6	51.5	44.5	42.6	38.1	31.6
			Bruit résiduel	50.2	58.3	54.5	49.0	46.5	45.8	42.1	35.9
			Emergence	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

Le site de Boulogne, beaucoup plus proche de l'hippodrome, a été logiquement plus impacté que celui de Suresnes notamment le dimanche où une émergence globale de 14 dB(A) a été calculée.
Les émergences au niveau du site de Boulogne sont importantes sur les bandes d'octaves 63 à 250 Hz sur lesquelles elles sont comprises entre 6 et 32 dB. La bande d'octave « ressortant » le plus est celle centrée sur 250 Hz.

Le site de Suresnes, lui, n'a été impacté que le vendredi soir. Le samedi et le dimanche les émergences sont nulles ou quasi-nulles. Le vendredi on note toutefois des émergences spectrales dépassant 15 dB sur les octaves 63 et 125 Hz.

7. Conclusion

Pour l'édition 2013 de Solidays, Bruitparif a procédé à la réalisation de mesures du bruit au niveau des communes riveraines de l'hippodrome de Longchamp.

Ces mesures ont eu pour objectif d'évaluer l'impact sonore du festival sur les populations riveraines. Dans ce but deux stations temporaires de mesure du bruit ont été mises en place :

- Sur la commune de Boulogne-Billancourt au niveau du boulevard Anatole France
- Sur la commune de Suresnes au niveau de la rue Pasteur

Ces stations ont été installées de manière à disposer à minima d'un week-end de données avant ou après le festival.

Dans les deux cas les appareils de mesure ont été positionnés en façade de logements, en rez-de-chaussée à Boulogne et au 3ème étage à Suresnes.

Comme on pouvait s'y attendre l'impact acoustique du festival est plus important au niveau du point de mesure de Boulogne, plus proche des scènes principales et donc des systèmes de sonorisation, qu'au niveau de celui de Suresnes.

Le site de Suresnes n'a été significativement impacté que dans la nuit du vendredi 28 au samedi 29 juin. Le festival n'est pas détectable en journée ni les soirs suivants.

A Boulogne l'impact acoustique du festival est significatif de jour comme de nuit. Les émergences nocturnes sont ainsi comprises entre 5 et 14 dB(A) selon les soirs. Sur la bande d'octave la plus marquée (250 Hz) elles atteignent jusqu'à 32 dB.

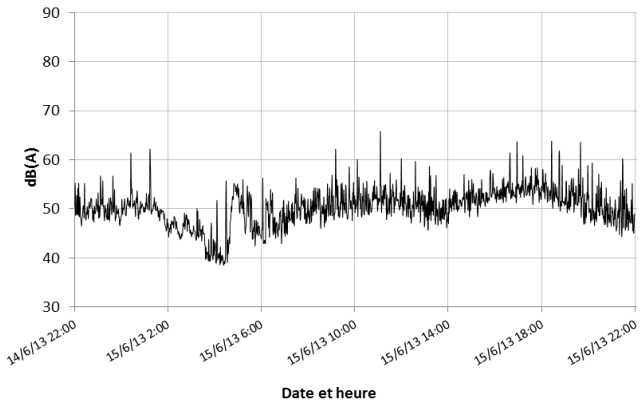
Le festival Solidays a donc un impact potentiellement significatif sur son environnement notamment sur les habitations situées sur la commune de Boulogne proches de l'hippodrome de Longchamp.

A plus grande distance cet impact est susceptible d'être beaucoup plus variable notamment en fonction des conditions météorologiques et de leur influence sur la propagation du son.

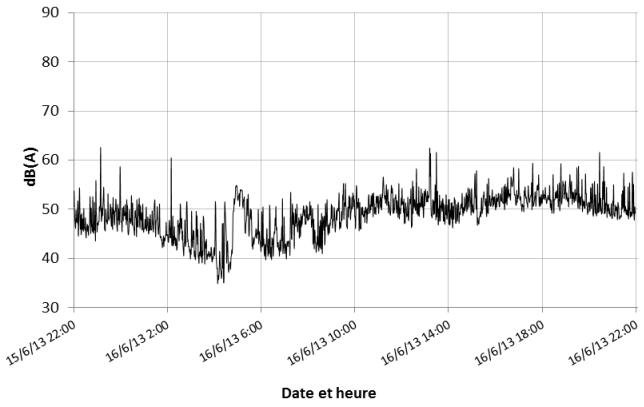
ANNEXE

Evolutions temporelles quotidiennes du LAeq,1min

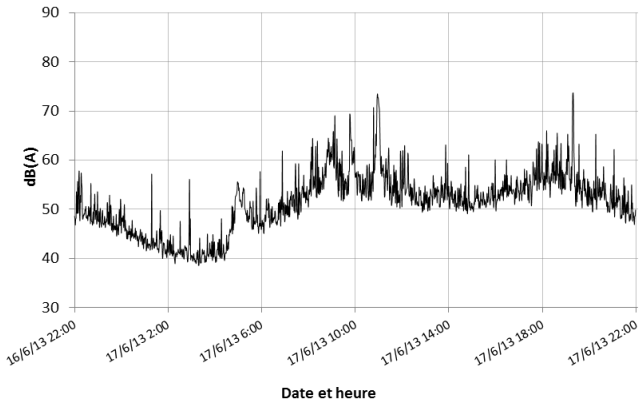
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



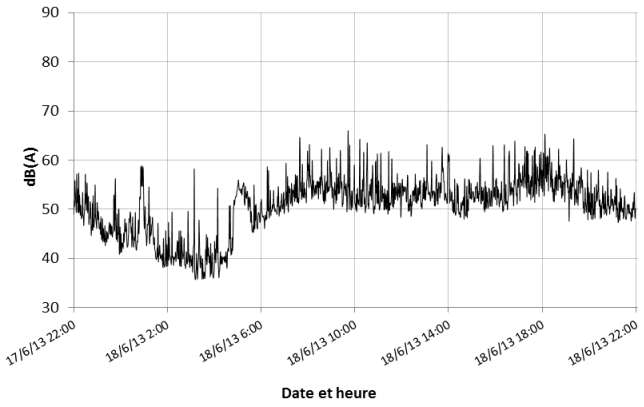
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



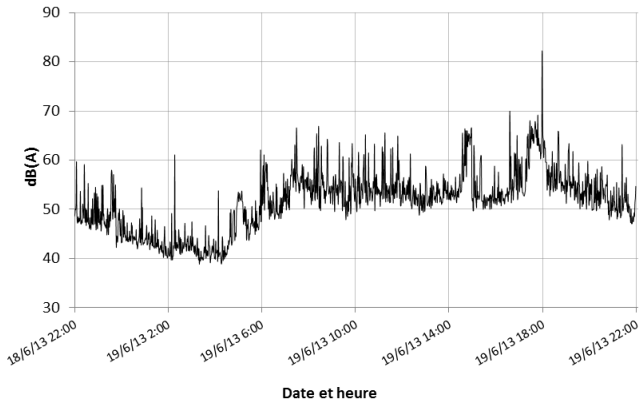
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



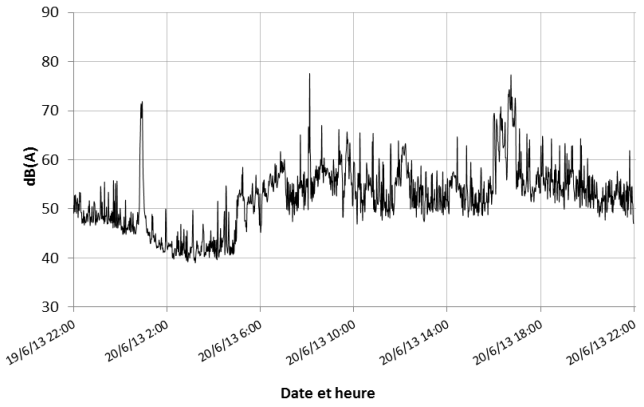
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



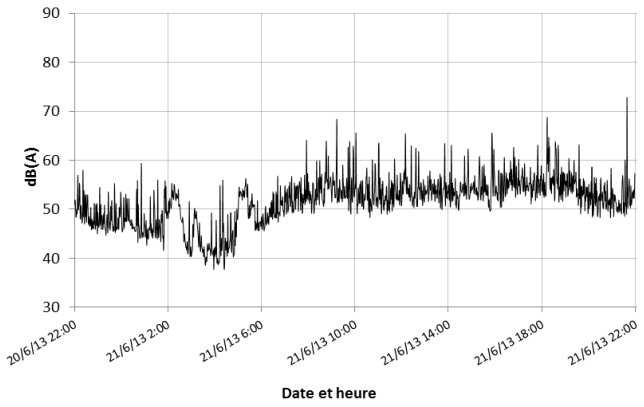
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



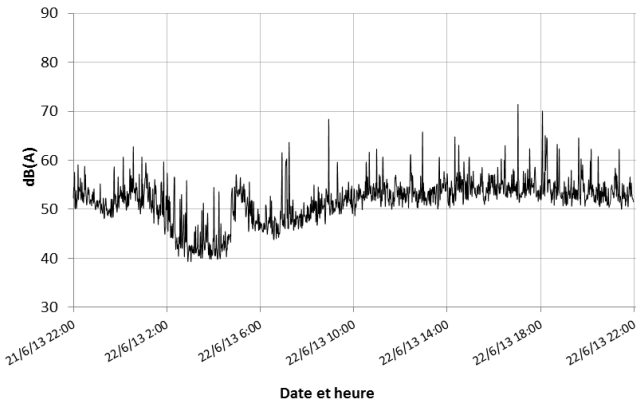
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



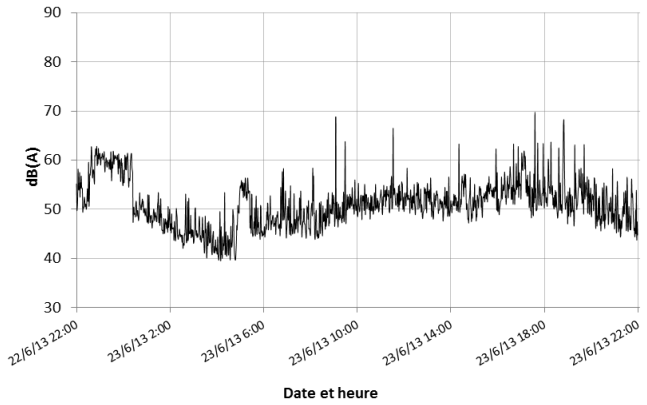
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



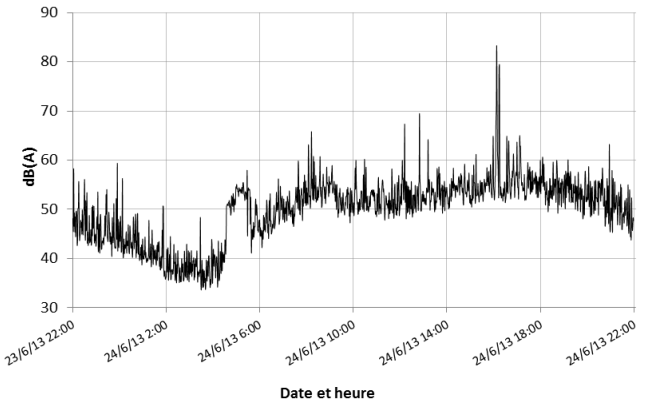
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



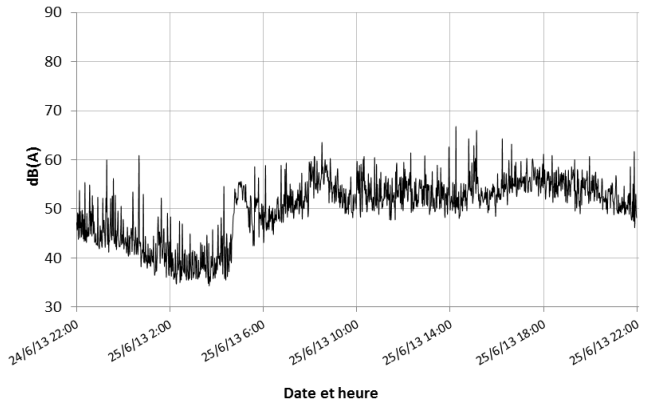
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



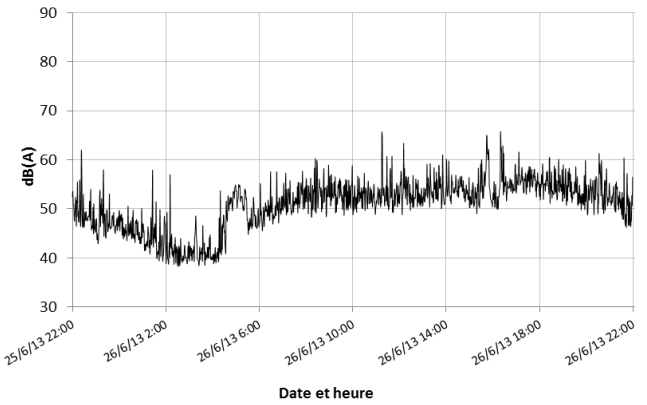
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



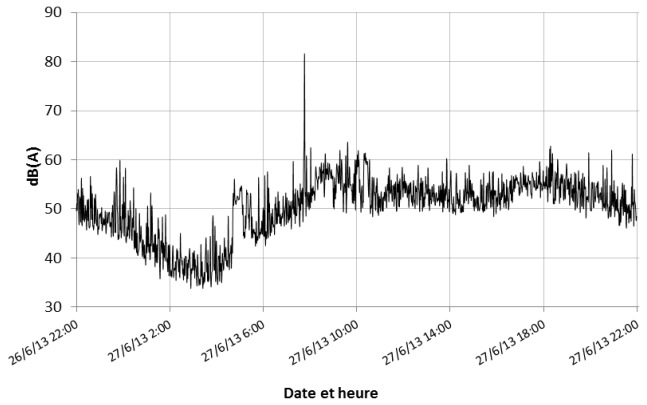
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



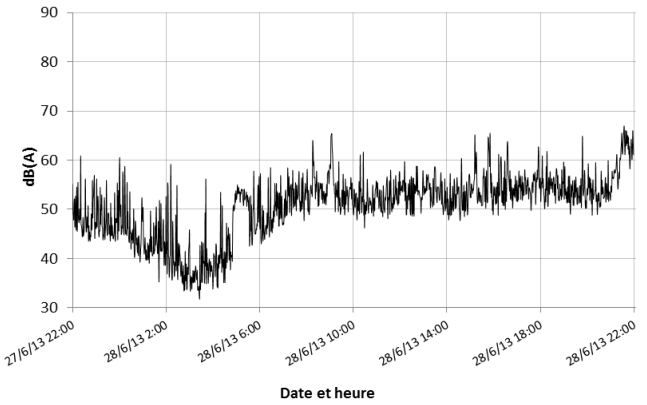
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



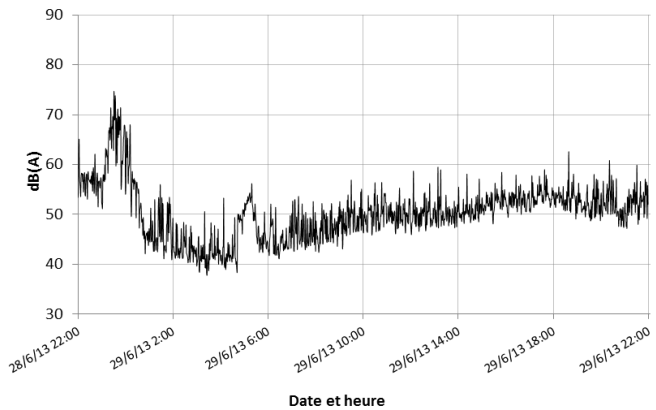
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



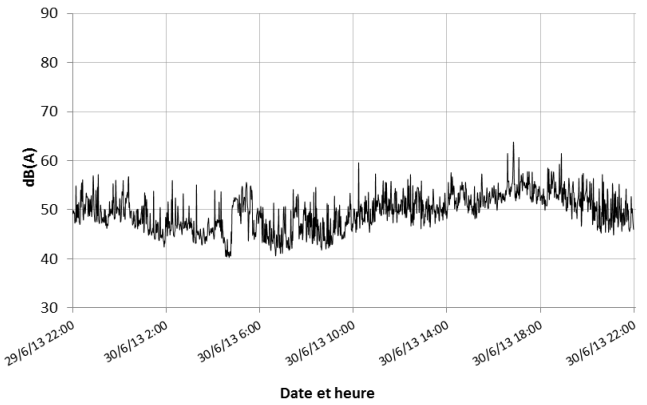
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



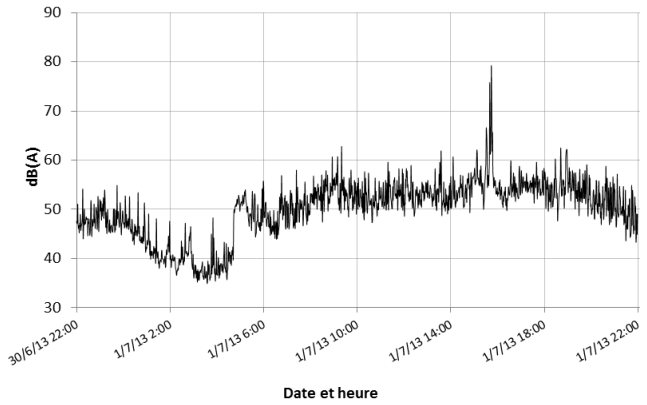
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



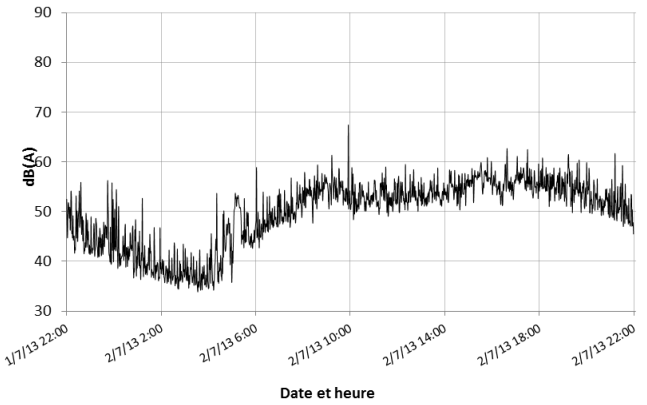
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



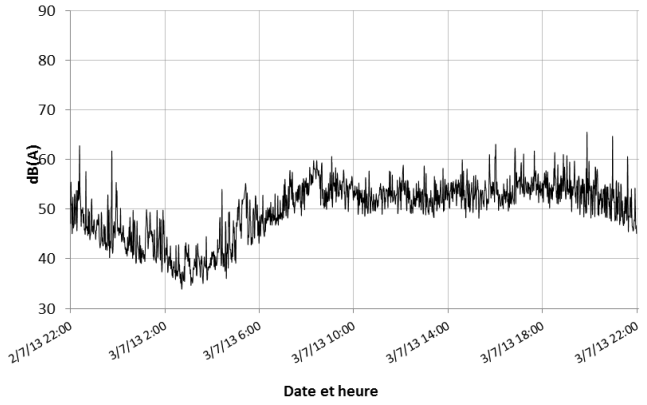
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



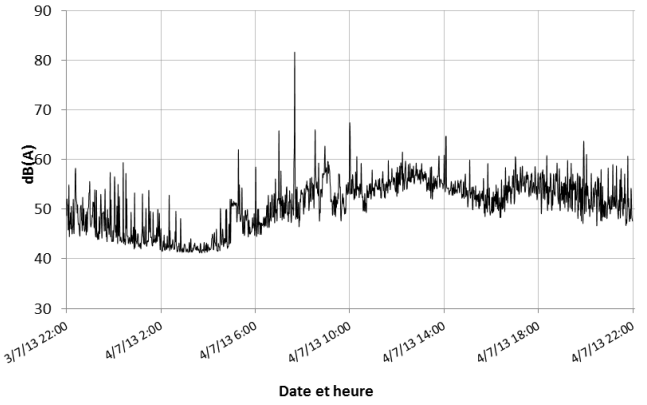
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



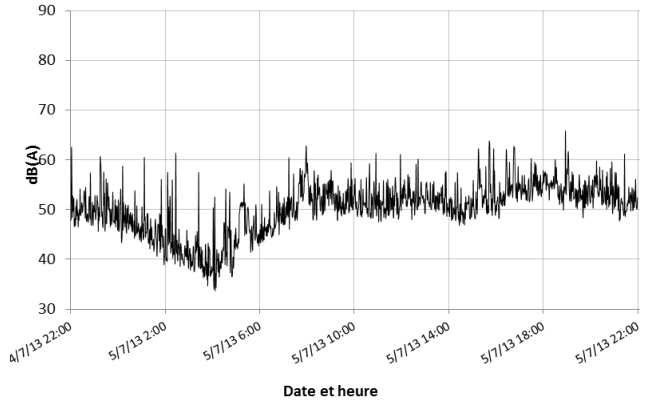
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



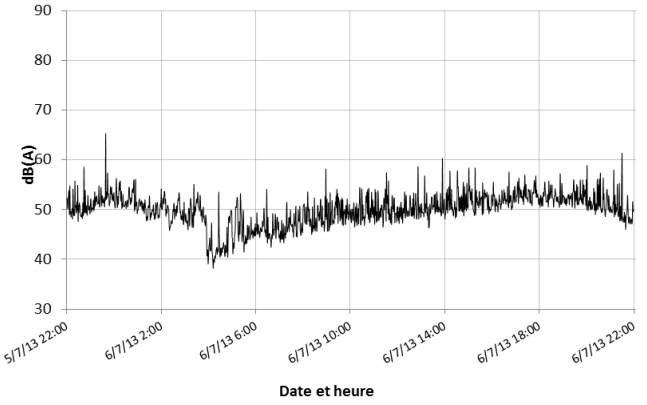
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



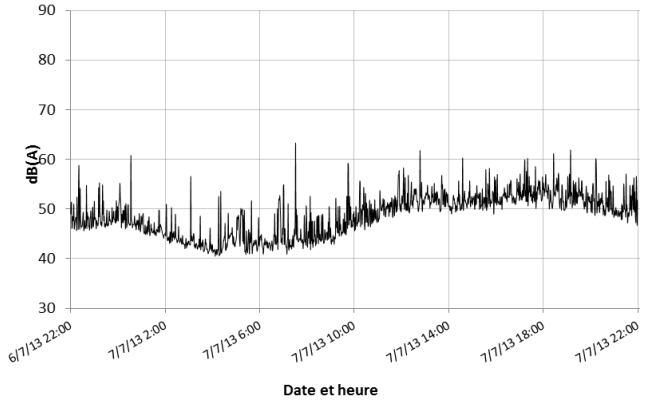
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



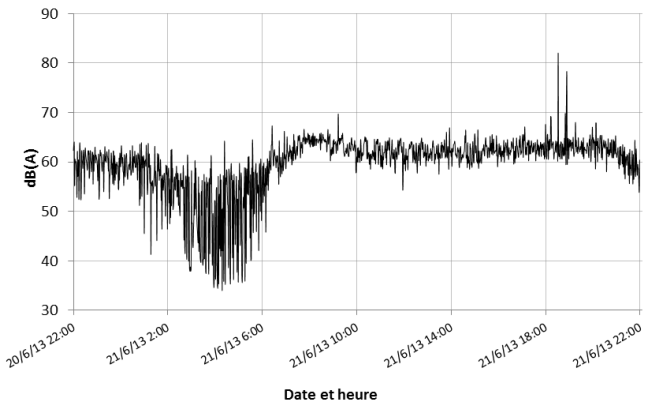
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



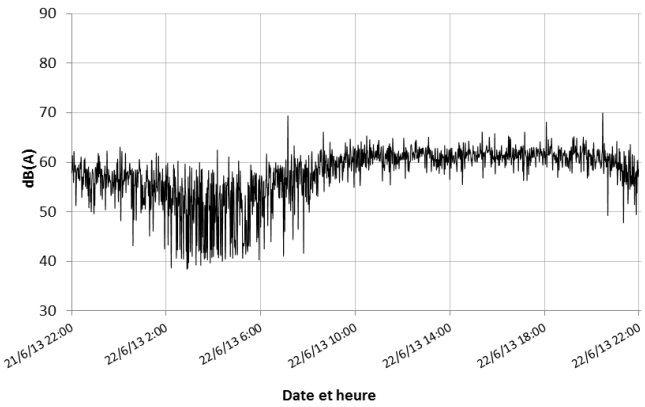
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
SURESNES



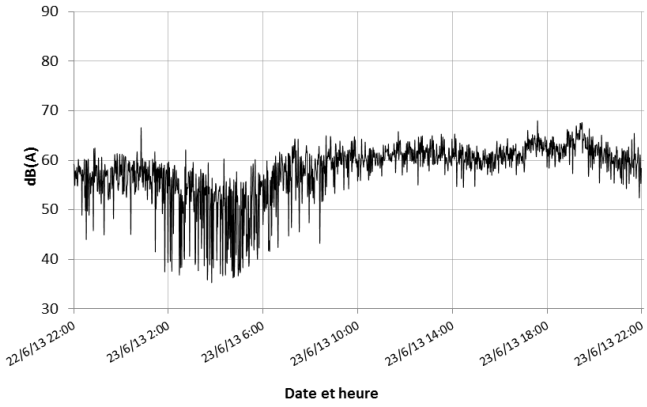
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



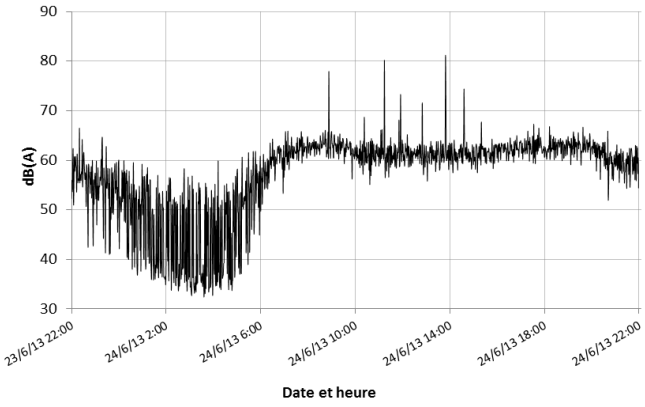
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



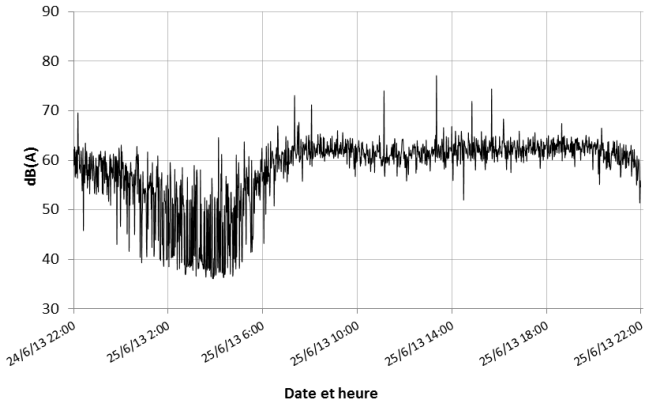
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



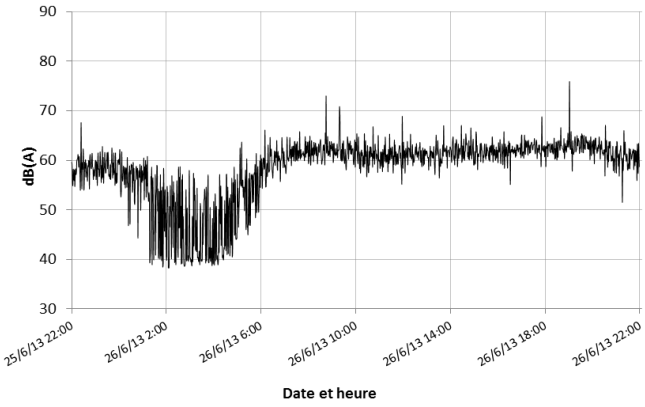
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



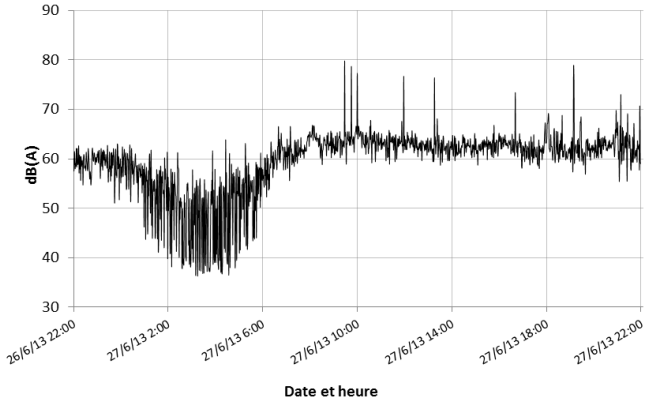
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



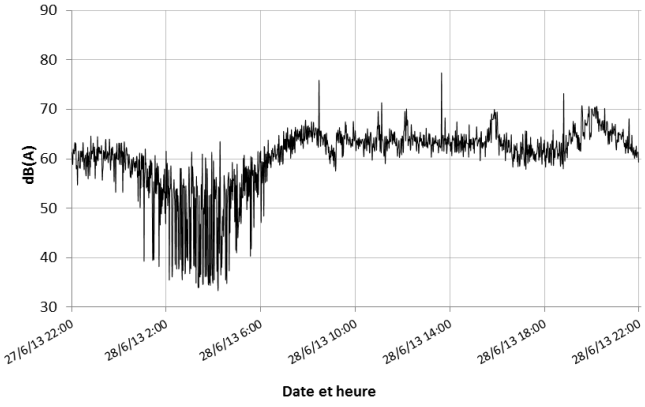
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



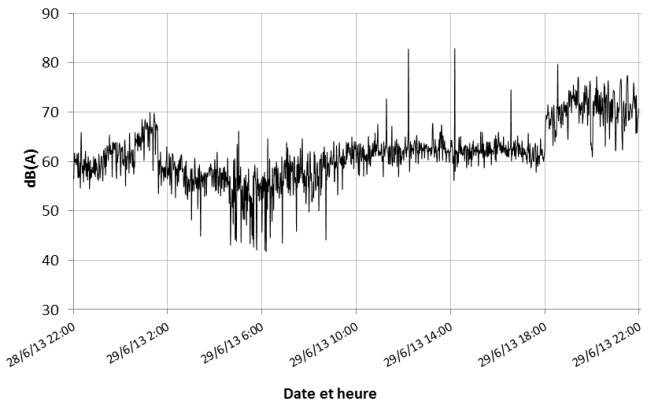
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



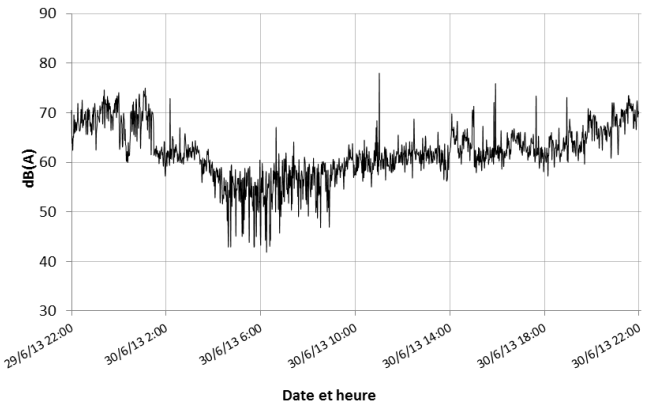
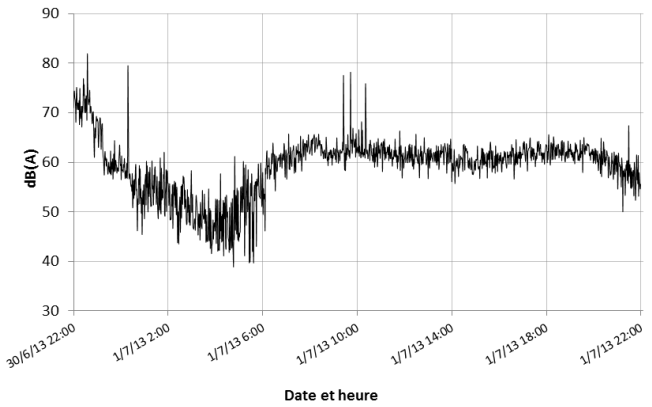
Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE



Evolution temporelle du niveau sonore LAeq,1min
BOULOGNE