DOCUMENTATION DU BRUIT AUTOUR DE LA BASE DE LOISIRS DE NEUVILLE-SUR-OISE PENDANT LA PÉRIODE D'ACTIVITÉ

Note de synthèse publiée en avril 2023

Contexte

Dans le cadre du Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise (CACP) a sollicité Bruitparif pour la mise en œuvre d'une campagne de mesure du bruit routier sur son territoire. Il s'agissait de répondre aux différentes plaintes et observations manifestées lors de la consultation publique et de valider les secteurs à enjeux identifiés et les actions prévues au titre du PPBE. Cette campagne de mesure du bruit, réalisée en grande partie en 2020, a permis de documenter précisément l'environnement sonore associé au trafic routier sur 17 sites du territoire communautaire. Le rapport d'étude a été publié par Bruitparif en juillet 2021[1].

En juin 2021, la Ville de Neuville-sur-Oise a souhaité que deux sites, localisés rue des Moulines et rue de Cergy aux abords de la base de loisirs de Neuville-sur-Oise, puissent être documentés de manière complémentaire. Les riverains se plaignaient en effet d'une augmentation du trafic routier et des nuisances sonores associées sur ces deux voies pendant la période d'ouverture de la base de loisirs, du fait :

- d'une augmentation importante du nombre de stationnements dans la rue pour éviter le recours au parking payant de la base de loisirs,
- d'une augmentation des bruits associés à l'activité humaine dans la rue (bruit de voix notamment).

Ces deux sites ont donc fait l'objet d'une mesure de bruit en septembre/octobre 2021 pendant la période d'activité de la base de loisirs. Puis, le site de la rue des Moulines a de nouveau été documenté pendant la période de fermeture de la base de loisirs en mars / avril 2022 afin d'analyser la modification de l'environnement sonore entre les deux périodes (ouverture et fermeture). L'année 2021 ayant été fortement perturbée par la crise sanitaire associée à la COVID-19, une nouvelle campagne de mesure a donc été mise en œuvre rue des Moulines pendant la période d'ouverture en juillet / août 2022.

Ce document propose une synthèse des résultats de l'ensemble des mesures acoustiques menées autour de la base de loisirs de Neuville-sur-Oise en 2021 et 2022.

Dispositif de mesure

Les mesures ont été réalisées sur trois périodes : du 30 août au 7 octobre 2021 (38 jours), du 21 mars au 22 avril 2022 (32 jours) et du 26 juillet au 29 août 2022 (34 jours).

En 2021, les mesures ont été réalisées au droit du n°41 rue des Moulines et du n°152 rue de Cergy à Neuville-sur-Oise. En 2022, elles ont exclusivement été effectuées sur le site de la rue des Moulines. Le matériel de mesure (sonomètre classe 1), autonome en énergie car fonctionnant sur batterie, a été fixé sur des candélabres d'éclairage public à environ 4 mètres de hauteur (cf. figures 1 et 2). Le dispositif a permis de collecter toutes les secondes le niveau sonore global (LAeq1s) ainsi que les niveaux associés dans 33 bandes de fréquences tiers d'octave (12,5 Hz à 20 kHz). En complément, la ville de Neuville-sur-Oise a réalisé des comptages du trafic routier d'une durée d'au moins une semaine complète pendant les périodes de mesure du bruit (cf. tableau 1).

[1] *« Campagne de mesure du bruit routier sur le territoire de la communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise », Bruitparif, Juillet 2021.*

Site	Adresse	Période	Périodes de mesure	
			Bruit	Comptage routier
P3_1	41 rue des Moulines 95000 Neuville-sur-Oise	Ouverture 2021	30 août au 7 octobre 2021	27 août au 5 septembre 2021
		Fermeture 2022	21 mars au 22 avril 2022	25 mars au 3 avril 2022
		Ouverture 2022	26 juillet au 29 août 2022	23 juillet au 12 août 2022 27 août au 29 août 2022
P3_2	152 rue de Cergy 95000 Neuville-sur-Oise	Ouverture 2021	30 août au 3 octobre 2021	7 septembre au 13 septembre 2021
		Ouverture 2022	-	23 juillet au 12 août 2022 27 août au 29 août 2022

Tableau 1 : Périodes de mesure.

Figure 1 : 41 rue des Moulines à Neuville-sur-Oise (P3_1).

Figure 2 : 152 rue de Cergy à Neuville-sur-Oise (P3_2).

Figure 3 : Vue aérienne de la base de loisirs de Neuville-sur-Oise et des deux sites de mesure (P3_1 et P3_2).

Analyse des données

Les données de comptage de trafic fournies par la Ville de Neuville-sur-Oise ont permis dans un premier temps de construire un modèle théorique de bruit généré par le trafic routier pour chacune des deux voies documentées. La comparaison entre les niveaux $LAeq1h_{mes}$ mesurés et les niveaux théoriques $LAeq1h_{calc}$ issus de ce modèle de calcul du bruit routier a permis ensuite de déterminer les périodes horaires au cours desquelles des sources autres que le trafic routier ont contribué de manière importante au bruit ambiant global mesuré.

Ces autres sources peuvent être liées à des véhicules anormalement bruyants (deux-roues motorisés dont le pot d'échappement a été modifié par exemple, avertisseurs sonores...), à des bruits générés par des voix humaines (passants, activités dans les jardins voisins), à des bruits provenant d'activités de jardinage ou de travaux sur la voie publique ou en provenance des habitations dans le voisinage, ou bien encore à des périodes où la mesure a été perturbée par la présence de vent fort ou de fortes pluies.

Les périodes de pluie et/ou de vent fort ont été identifiées à partir de l'exploitation des données météorologiques de la station Météo-France de Pontoise-Cormeilles. Les autres sources et leur nature ont quant à elles été déterminées à partir de l'analyse des signatures acoustiques par bandes de fréquences tiers d'octave. À titre illustratif, la figure 4 présente un extrait de l'évolution temporelle du niveau sonore sur le site P3_1 (41 rue des Moulines) le jeudi 23 septembre 2021 entre 11h et 12h. L'analyse spectrale met en évidence deux pics sonores associés au passage de véhicules bruyants, des voix et un bruit mécanique continu (travaux).

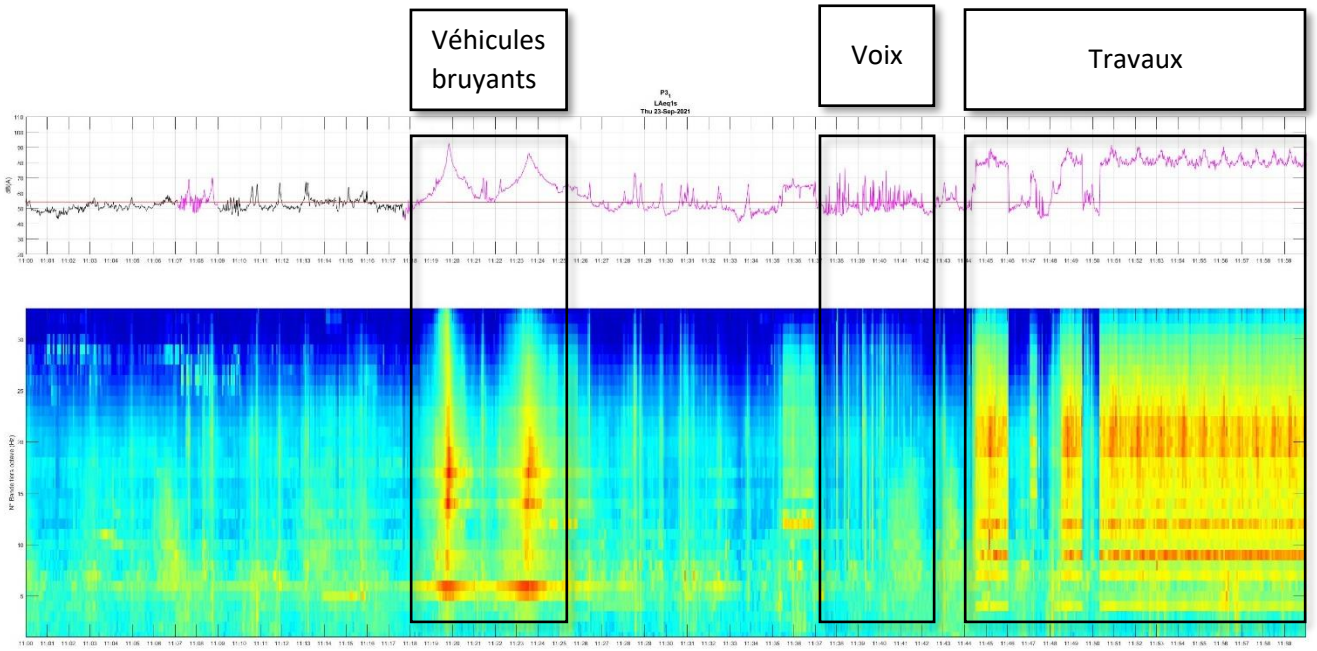

Figure 4 : Niveau sonore global LAeq1s (en haut) et bandes de fréquences tiers d'octaves associées (en bas) sur la période du jeudi 23 septembre 2021 de 11h à 12h sur le site P3_1 (rue des Moulines).

Ce travail d'analyse fine a été effectué pour l'ensemble des périodes de mesure et sur l'intégralité des données enregistrées. Les tableaux 2 à 5 synthétisent les principaux résultats obtenus [2].

[2] *Les périodes communes aux deux sites sont surlignées en jaune.*

Période d'ouverture 2021

Sur le site P3_1 (41 rue des Moulines), les événements sonores, autres que le trafic routier, se produisent dans les mêmes proportions le week-end et jours ouvrables. Les travaux sont exclusivement observés en jours ouvrables.

Sur le site P3_2 (152 rue de Cergy), les événements sonores sont deux fois plus nombreux le week-end que les jours ouvrables.

Période de fermeture 2022

Sur le site P3_1 (41 rue des Moulines), les événements sonores, autres que le trafic routier, se produisent dans les mêmes proportions le week-end et jours ouvrables et sont majoritairement des évènements liés à des bruits mécaniques[3].

Période d'ouverture 2022

Sur le site P3_1 (41 rue des Moulines), les événements sonores autres que le trafic routier sont principalement dus à l'activité de la base de loisirs (voix).

Date	Heure	Sources sonores
Lundi 30 août 2021	9:00	Voix + Installation
Mardi 31 août 2021	16:00	Voix
Mercredi 8 septembre 2021	9:00	Voix + Mécanique
	11:00	Travaux
Vendredi 10 septembre 2021	14:00	Mécanique
Samedi 11 septembre 2021	15:00	Voix + Mécanique
	16:00	Voix
Dimanche 12 septembre 2021	6:00	Voix + Mécanique
Samedi 18 septembre 2021	6:00	Voix + Mécanique
Dimanche 19 septembre 2021	6:00	Voix + Mécanique
Jeudi 23 septembre 2021	11:00	Mécanique
Dimanche 26 septembre 2021	3:00	Voix
	4:00	Voix
Samedi 2 octobre 2021	6:00	Voix

Tableau 2 : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_2 : Ouverture 2021).

Date	Heure	Sources sonores
Lundi 21 mars 2022	12:00	Mécanique
Samedi 26 mars 2022	11:00	Mécanique
	16:00	Voix + Mécanique
Dimanche 27 mars 2022	21:00	Voix
Jeudi 31 mars 2022	1:00	Mécanique
Samedi 9 avril 2022	16:00	Mécanique
Jeudi 14 avril 2022	11:00	Mécanique
	15:00	Voix + mécanique
Mercredi 20 avril 2022	21:00	Voix + Mécanique

Tableau 3 : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_1 : Fermeture 2022).

[3] *Le bruit « mécanique » correspond à des bruits d'origine mécanique (engins à moteurs y compris deux-roues motorisés…) dont la durée d'apparition est trop courte pour être attribué à la classe « travaux ».*

Date	Heure	Sources sonores
Lundi 30 août 2021	13:00	Voix
	14:00	Voix
Jeudi 2 septembre 2021	10:00	Voix + Mécanique
Vendredi 3 septembre 2021	21:00	Voix
Samedi 4 septembre 2021	10:00	Voix + Pluie
Dimanche 5 septembre 2021	11:00	Voix
	17:00	Voix
Mercredi 8 septembre 2021	9:00	Voix + Travaux
	10:00	Voix + Travaux
	11:00	Voix + Travaux
	12:00	Voix + Travaux
Jeudi 9 septembre 2021	18:00	Voix + Mécanique
Vendredi 10 septembre 2021	19:00	Mécanique
	23:00	Mécanique
Samedi 11 septembre 2021	15:00	Voix
	16:00	Voix
	19:00	Voix
Lundi 13 septembre 2021	10:00	Voix + Travaux
	11:00	Travaux
	12:00	Travaux
	13:00	Travaux
Mercredi 15 septembre 2021	15:00	Voix
Jeudi 16 septembre 2021	6:00	Voix
Samedi 18 septembre 2021	9:00	Voix
Dimanche 19 septembre 2021	6:00	Voix
	18:00	Voix + Mécanique
Mardi 21 septembre 2021	13:00	Voix + Mécanique
	14:00	Voix + Mécanique
	15:00	Voix + Mécanique
	19:00	Voix + Mécanique
Mercredi 22 septembre 2021	15:00	Mécanique + Voix
Jeudi 23 septembre 2021	11:00	Mécanique + Travaux
	12:00	Travaux
	13:00	Travaux
Vendredi 24 septembre 2021	11:00	Voix
	12:00	Voix + Mécanique
Samedi 25 septembre 2021	18:00	Voix
Dimanche 26 septembre 2021	8:00	Voix + Mécanique
Mardi 28 septembre 2021	19:00	Voix + Mécanique
Jeudi 30 septembre 2021	13:00	Mécanique
	18:00	Voix + Travaux
	19:00	Voix + Travaux
Vendredi 1 octobre 2021	9:00	Voix + Mécanique
	10:00	Voix + Mécanique
Samedi 2 octobre 2021	9:00	Voix
	10:00	Voix + Mécanique
Jeudi 7 octobre 2021	13:00	Mécanique
	16:00	Mécanique + Voix + Dépose

Tableau 4 : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_1 : Ouverture 2021).

Date	Heure	Sources sonores
Mardi 26 juillet 2022	9:00	Voix
	10:00	Voix
	13:00	Mécanique
	14:00	Mécanique
	15:00	Voix
	16:00	Voix
	19:00	Voix
	21:00	Voix
Mercredi 27 juillet 2022	10:00	Voix
	11:00	Voix + Mécanique
	12:00	Voix
	13:00	Voix
	16:00	Voix
	19:00	Voix +mécanique
	20:00	Voix
	21:00	Voix
Jeudi 28 juillet 2022	10:00	Voix
	11:00	Voix
	12:00	Voix
	13:00	Voix + mécanique
	14:00	Voix +mécanique
	15:00	Voix
	17:00	Voix
	18:00	Voix +mécanique
	19:00	Voix +mécanique
	20:00	Voix
Vendredi 29 juillet 2022	10:00	Mécanique
	11:00	Voix
	12:00	Voix + mécanique
	14:00	Voix
	15:00	Voix
	23:00	Voix
Samedi 30 juillet 2022	9:00	Mécanique
	10:00	Voix
	11:00	Voix
	12:00	Voix
	15:00	Voix
	16:00	Voix
	17:00	Voix
	18:00	Voix
	19:00	Voix
	20:00	Mécanique
	21:00	Voix
	22:00	Voix + mécanique
Dimanche 31 juillet 2022	2:00	Mécanique
	4:00	Mécanique
	12:00	Voix
	14:00	Mécanique
	17:00	Voix
	19:00	Voix
	20:00	Voix
	21:00	Voix + mécanique

Tableau 5a : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_1 : Ouverture 2022).

Date	Heure	Sources sonores
Lundi 1 août 2022	9:00	Voix + mécanique
	10:00	Voix
	11:00	Voix
	12:00	Voix
	13:00	Voix
	14:00	Voix
	15:00	Voix
	16:00	Mécanique
	19:00	Voix + mécanique
	20:00	Voix
Mardi 2 août 2022	10:00	Voix
	18:00	Voix
	19:00	Voix
	20:00	Pluie
	21:00	Voix
Mercredi 3 août 2022	9:00	Voix
	10:00	Voix
	14:00	Voix
	18:00	Mécanique
	19:00	Voix + mécanique
	20:00	Voix
Jeudi 4 août 2022	10:00	Voix
	13:00	Voix
	14:00	Voix
	16:00	Voix + mécanique
	17:00	Mécanique
	18:00	Voix
	19:00	Voix
	20:00	Voix
	21:00	Mécanique
Vendredi 5 août 2022	9:00	Voix
	10:00	Voix
	11:00	Voix
	15:00	Voix
	16:00	Voix
	17:00	Voix
	18:00	Voix
Samedi 6 août 2022	13:00	Mécanique
Mardi 9 août 2022	11:00	Mécanique
	19:00	Mécanique
Mercredi 10 août 2022	5:00	Mécanique
Samedi 13 août 2022	11:00	Mécanique
Jeudi 18 août 2022	11:00	Mécanique
Samedi 20 août 2022	12:00	Voix +mécanique
	13:00	Voix +mécanique
	14:00	Voix + mécanique
	15:00	Voix
Dimanche 21 août 2022	6:00	Mécanique
	14:00	Mécanique

Tableau 5b : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_1 : Ouverture 2022).

Date	Heure	Sources sonores
Lundi 22 août 2022	6:00	Mécanique
	15:00	Voix + mécanique
Mercredi 24 août 2022	11:00	Voix +mécanique
	12:00	Voix +mécanique
	13:00	Voix +mécanique
	14:00	Voix
	15:00	Voix + mécanique
Jeudi 25 août 2022	18:00	Mécanique
Samedi 27 août 2022	18:00	Mécanique
Dimanche 28 août 2022	3:00	Mécanique
	4:00	Voix

Tableau 5c : Périodes d'émergence importante par rapport au bruit routier (Site P3_1 : Ouverture 2022).

Principaux résultats

Conditions de trafic routier

Le tableaux 6 présente les résultats des trois campagnes de comptage de trafic routier mises en œuvre par la Ville de Neuville-sur-Oise pendant les trois campagnes de mesure du bruit. Les conditions de trafic restent relativement stables. Sur les deux sites étudiés, le volume moyen de trafic est de 480 véhicules par jour et la vitesse moyenne de circulation de 32 km/h.

Site	Adresse	Période	Débit TV	Vitesse TV	Corrélation Bruit / Trafic
P3_1	41 rue des Moulines 95000 Neuville-sur-Oise	Ouverture 2021	500 veh/j	29 km/h	0.92
		Fermeture 2022	592 veh/j	34 km/h	0.91
		Ouverture 2022	417 veh/j	35 km/h	0.89
P3_2	152 rue de Cergy 95000 Neuville-sur-Oise	Ouverture 2021	490 veh/j	29 km/h	0.96
		Ouverture 2022	399 veh/j	34 km/h	-
		Moyenne	**480 veh/j**	**32 km/h**	**0.92**

Tableau 6 : Conditions de trafic routier.

- Le volume de trafic est relativement moins important lors des périodes d'ouverture de la base de loisirs par rapport aux périodes de fermeture (-15,5% en 2021 et -29,6% en 2022 rue des Moulines). Ceci est vraisemblablement dû au fait que le trafic est traditionnellement moins élevé pendant les vacances estivales.
- Le volume de trafic est sensiblement moins important à l'été 2022 qu'à l'été 2021 (-16,6% rue des Moulines et -18,4% rue de Cergy). Du fait de la crise sanitaire, il est probable que davantage de personnes soient parties en congés en 2022 qu'en 2021.
- La vitesse de circulation reste relativement stable (± 3 km/h par rapport à la vitesse moyenne).

Niveaux sonores

Le tableaux 7 synthétise les principaux résultats pour les indicateurs acoustiques usuels (bruit global toutes sources confondues et bruit routier) et les contributions énergétiques du bruit routier et des autres sources de bruit en présence dans le bruit ambiant global. Les résultats associés exclusivement au bruit routier sont disponibles dans les fiches annexées au rapport de campagne de mesure du bruit routier sur le territoire de la Communauté d'agglomération de Cergy-Pontoise.

Indicateurs	Site P3_2 (Ouverture 2021)				Site P3_1 (Ouverture 2021)			
	Bruit global	Bruit routier	Contribution du bruit routier	Contribution des autres sources	Bruit global	Bruit routier	Contribution du bruit routier	Contribution des autres sources
LAeq 6h-18h	55.4	53.7	66.9%	33.1%	62.6	55.9	21.6%	78.4%
LAeq 18h-22h	53.9	53.8	98.1%	1.9%	57.0	54.8	59.6%	40.4%
LAeq 6h-22h	55.0	53.7	73.3%	26.7%	61.6	55.7	25.6%	74.4%
Ln (22h-6h)	46.5	45.6	80.2%	19.8%	47.4	46.5	80.9%	19.1%
Lden	56.6	55.6	80.1%	19.9%	61.3	57.0	37.0%	63.0%
LAeq 24h	**53.9**	**52.3**	**68.6%**	**31.4%**	**60.5**	**54.1**	**23.4%**	**76.6%**

Tableau 7a : Indicateurs acoustiques usuels et contributions énergétiques au niveau sonore global.

Indicateurs	Site P3_1 (Fermeture 2022)				Site P3_1 (Ouverture 2022)			
	Bruit global	Bruit routier	Contribution du bruit routier	Contribution des autres sources	Bruit global	Bruit routier	Contribution du bruit routier	Contribution des autres sources
LAeq 6h-18h	59.4	57.2	60.4%	39.6%	61.0	54.4	21.6%	78.4%
LAeq 18h-22h	56.5	56.2	94.3%	5.7%	61.7	54.1	17.5%	82.5%
LAeq 6h-22h	58.8	57.0	66.4%	33.6%	61.1	54.3	20.8%	79.2%
Ln (22h-6h)	50.5	47.2	46.7%	53.3%	48.1	45.7	57.6%	42.4%
Lden	59.7	58.2	71.1%	28.9%	62.0	55.9	24.4%	75.6%
LAeq 24h	**57.4**	**55.3**	**61.7%**	**38.3%**	**59.6**	**52.9**	**21.2%**	**78.8%**

Tableau 7b : Indicateurs acoustiques usuels et contributions énergétiques au niveau sonore global.

Sur les deux sites, les niveaux de bruit routier sont inférieurs aux valeurs limites réglementaires fixées par la France en application de la directive 2002/49/CE et qui s'établissent à 68 dB(A) pour l'indicateur Lden et à 62 dB(A) pour l'indicateur Ln. Les objectifs de qualité de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour le bruit routier, fixés quant à eux à 53 dB(A) pour l'indicateur Lden et 45 dB(A) pour l'indicateur Ln, sont légèrement dépassés. Il convient toutefois de préciser que les mesures ont été réalisées au niveau de candélabres situés à proximité directe de la route et que les résultats sont donc supérieurs aux niveaux sonores qui auraient été constatés à 2 mètres en avant des façades des habitations[4] dans les conditions requises pour pouvoir être comparés aux valeurs de référence. Il est donc probable que les recommandations de l'OMS pour le bruit routier soient respectées en situation riverain.

- Pour le site P3_1 (rue des Moulines), **sur la période de fermeture de la base de loisirs**, le trafic routier constitue la source majoritaire de bruit sur la période diurne (6h-22h). Sur la période nocturne (22h-6h), la contribution des autres sources de bruit en présence en sensiblement majoritaire (53,3%), notamment les chants des oiseaux au lever du jour.
- Pour le site P3_1 (rue des Moulines), **sur la période d'ouverture de la base de loisirs**, le trafic routier ne constitue plus la principale source de bruit entre 6h et 22h. En effet, la contribution des autres sources de bruit en période diurne est de 74,4% en 2021 et de 79,2 % en 2022. Ce résultat est imputable à la fréquentation de la base de loisirs. Sur le site P3_2 (rue de Cergy), le trafic routier constitue la principale source de bruit quelle que soit la période de la journée. Toutefois, c'est également entre 6h et 18h que les autres sources de bruit contribuent le plus au niveau sonore global (33,1%).

La réalisation de ces campagnes de mesure du bruit pendant les périodes de fermeture et d'ouverture de la base de loisirs de Neuville-sur-Oise, a permis de mettre en lumière une augmentation des bruits associés à l'activité humaine dans la rue (bruit de voix notamment) lors des périodes d'ouverture de la base de loisirs.

4 À noter que la méthode d'évaluation nécessite de soustraire 3 dB au niveau qui serait mesuré à 2 mètres en avant de la façade afin de ne pas tenir compte de la dernière réflexion du son sur la façade.