

# Étude du climat sonore

## Parc canin de Charny

### Rapport réalisé pour :

**Mme. Mélanie Asselin, ing., M. Sc**

Conseillère en qualité de l'air

Direction de l'environnement

**Ville de Lévis**

### Préparé par :

Sandrine Poulin, Stag.

Benoît Paquin, Stag.

François Thibodeau, ing. M. ing.

Pascal Thériault, ing. M. Sc.



03 septembre 2021

N/Réf. : 21-05-06-SD

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Contexte .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Objectifs.....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Méthodologie.....</b>	<b>6</b>
3.1	Procédure générale .....	6
3.1.1	Opérations sur le site.....	6
3.1.2	Relevés sonores.....	6
3.2	Conditions météorologiques .....	7
3.3	Instrumentation.....	7
3.4	Exemple typique du niveau de bruit.....	8
3.5	Réglementation applicable.....	9
3.5.1	Réglementation de la ville de Lévis .....	9
3.5.2	Note d'instructions 98-01 du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC) .....	9
<b>4</b>	<b>Résultats des mesures .....</b>	<b>10</b>
4.1	Niveaux de bruit ambiant.....	10
4.2	Bruit résiduel du secteur <i>BR</i> (hors de l'influence du parc canin) et limite maximale de bruit permis ( <i>NI 98-01</i> ) .....	11
4.3	Contribution sonore du parc canin (bruit particulier <i>BP</i> ).....	18
<b>5</b>	<b>Évaluation de la conformité sonore selon la NI 98-01 du MELCC.....</b>	<b>19</b>
5.1.1	Composante tonale ( <i>Kt</i> ) .....	19
5.1.2	Caractère impulsionnel ( <i>Ki</i> ).....	20
5.1.3	Caractère spécial ( <i>Ks</i> ) .....	20
5.1.4	Niveau acoustique normalisé.....	21
<b>6</b>	<b>Conclusion.....</b>	<b>22</b>
<b>Annexe 1 :</b>	<b>Historique horaire des activités .....</b>	<b>23</b>
<b>Annexe 2 :</b>	<b>Fiches de météo.....</b>	<b>27</b>
<b>Annexe 3 :</b>	<b>Réglementation.....</b>	<b>31</b>
<b>Annexe 4 :</b>	<b>Fiches de mesure.....</b>	<b>39</b>
<b>Annexe 5 :</b>	<b>Analyse détaillée du caractère tonal.....</b>	<b>49</b>
<b>Annexe 6 :</b>	<b>Caractéristiques du microphone.....</b>	<b>55</b>

## Liste des figures

Figure 1 :	Parc de la Halte (source : Google Earth).....	5
Figure 2 :	Localisation du Parc de la halte (en bleu), des stations de mesure (en rouge) et des habitations les plus sensibles (en jaune).....	6
Figure 3 :	Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de nuit (27 mai 2021, entre 19 h et 20 h).....	12
Figure 4 :	Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de jour (28 mai 2021, entre 15 h et 16 h).....	13
Figure 5 :	Historique des mesures au point P1 – Période de fin de semaine, de jour (30 mai 2021, entre 12 h et 13 h).....	14
Figure 6 :	Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de nuit (27 mai 2021, entre 19 h et 20 h).....	15
Figure 7 :	Historique des mesures au point P2 – Période de semaine, de jour (28 mai 2021, entre 15 h et 16 h).....	16
Figure 8 :	Historique des mesures au point P2 – Période de fin de semaine, de jour (30 mai 2021, entre 12 h et 13 h).....	17

## Liste des tableaux

Tableau 1 :	Distance (en mètres) entre les récepteurs et le parc canin et les coordonnées géographiques de ces récepteurs.....	7
Tableau 2 :	Instrumentation .....	7
Tableau 3 :	Exemple typique du niveau de bruit .....	8
Tableau 4 :	Réponse subjective de l'oreille humaine .....	8
Tableau 5 :	Niveaux sonores maximaux permis selon la <i>NI 98-01</i> .....	9
Tableau 6 :	Bruit résiduel et limite maximale de bruit permis selon les périodes de jour et de nuit.....	11
Tableau 7 :	Contribution sonore des jappements provenant du Parc canin aux points récepteurs (P1 et P2) selon les périodes de nuit et de jour.....	18
Tableau 8 :	Caractère tonal du bruit mesuré aux points récepteurs P1 et P2.....	19
Tableau 9 :	Évaluation du <i>Ki</i> aux points récepteurs P1 et P2.....	20
Tableau 10 :	Synthèse de conformité sonore aux points de mesure selon la <i>NI 98-01</i> .....	21

## Lexique des termes acoustique

$B_A$  « Bruit ambiant » : bruit total existant dans une situation donnée, à un instant donné, habituellement composé de bruits émis par plusieurs sources, qu'elles soient proches ou éloignées.

$B_p$  « Bruit particulier » : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et qui est associée aux activités exercées sur le site à l'étude.

$B_R$  « Bruit résiduel » : bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand le bruit particulier ( $B_p$ ) est supprimé du bruit ambiant ( $B_A$ ).

$K_t$  « Terme correctif appliqué aux bruits à caractère tonal ».

$K_i$  « Terme correctif appliqué aux bruits d'impact ».

$K_s$  « Terme correctif appliqué pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence ».

$L_{Aeq,T}$  « Niveau de pression acoustique continu équivalent avec pondération fréquentielle A » : exposition cumulée de tous les événements sonores survenus au cours d'une période avec pondération fréquentielle A pour un intervalle de référence T.

$L_{Ar,T}$  « Niveau acoustique d'évaluation » : bruit particulier ( $B_p$ ) auquel un terme correctif peut être appliqué.

$L_x$  « Niveau statistique  $L_x$  dB(A) pour un intervalle de référence T » : indicateur statistique utilisé pour représenter un niveau sonore dépassé pendant x % du temps de mesure, par exemple :  $L_{10}$ ,  $L_{90}$  et  $L_{50}$ , où  $L_{10}$  réfère au niveau sonore dépassé 10 % du temps,  $L_{90}$  réfère au niveau sonore dépassé 90 % du temps et  $L_{50}$  réfère au niveau sonore dépassé 50 % du temps.

$L_{Ceq,T}$  « Niveau de pression acoustique continu équivalent avec pondération fréquentielle C pour un intervalle de référence T ».

$L_{Aft,eq}$  Moyenne des valeurs individuelles des « taktmaximal » mesurées pour chaque intervalle de 5 secondes pendant la durée T où il y a des bruits d'impact, conformément à la norme allemande TA Lärm et VDI 2058. Les valeurs individuelles des « taktmaximal » sont en fait les  $L_{Af \text{ maximaux}}$  (Level A-weighted Fast maximum) atteints à chaque intervalle successif 5 secondes pendant la durée totale de mesure, soit T.  $L_{Aft,eq}$  était anciennement noté  $L_{Aft,m5}$ .

## 1 Contexte

Dans la dernière année, un parc canin a été installé au sein du parc de la Halte, accessible par le chemin de Charny, à Lévis. *Soft dB inc.* a été mandaté par la Ville de Lévis pour évaluer le climat sonore des secteurs résidentiels qui se trouvent aux alentours du parc canin.

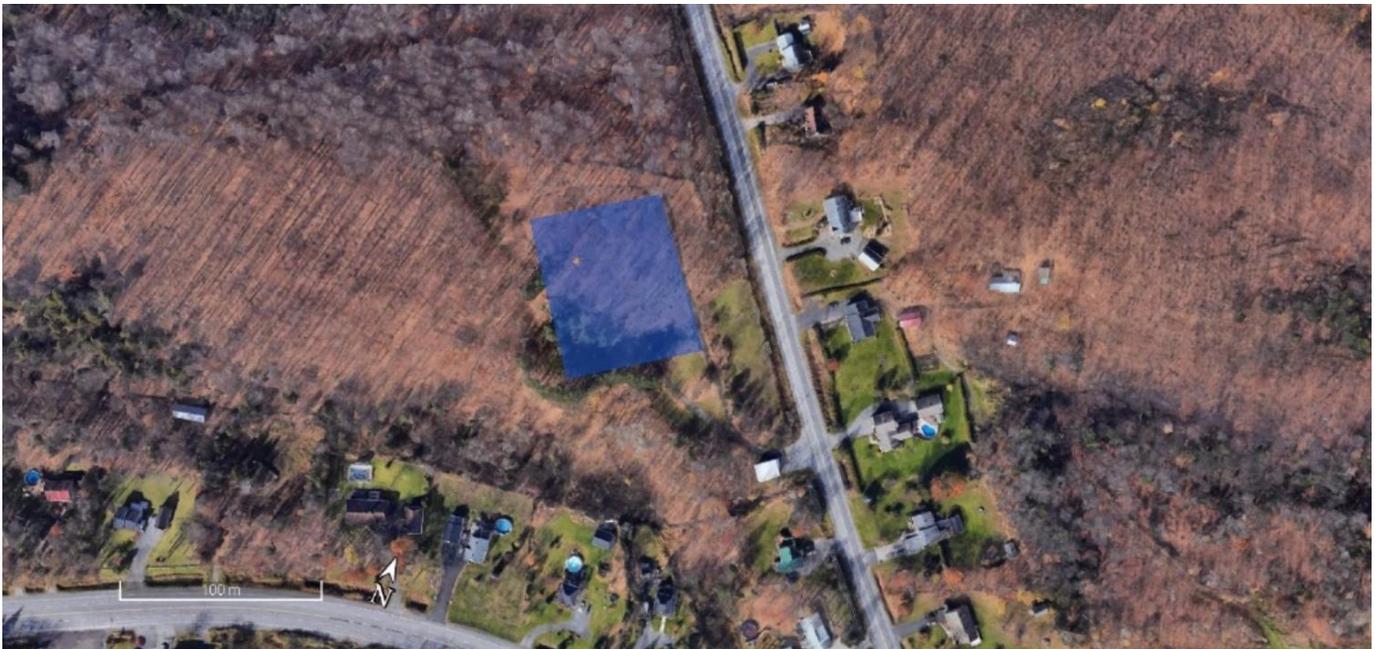


Figure 1 : Parc de la Halte (source : Google Earth)

## 2 Objectifs

Les objectifs de cette étude consistent à définir l'impact sonore provenant du parc canin et à émettre des recommandations techniques, si nécessaire.

## 3 Méthodologie

### 3.1 Procédure générale

#### 3.1.1 Opérations sur le site

Le parc canin est ouvert tous les jours, de 9h00 à 21h00 et peut accueillir une capacité maximale de 30 chiens.

#### 3.1.2 Relevés sonores

Des mesures du niveau sonore ambiant ont été effectuées pour évaluer le climat sonore des zones sensibles pendant la semaine et la fin de semaine, les deux points de mesure P1 et P2 ont été installés près des habitations, aux deux adresses ciblées par la Ville de Lévis.

Les mesures ont été effectuées du jeudi 27 mai 2021 à 9 h au lundi 30 mai 2021 à 9 h afin de s'assurer d'obtenir les niveaux sonores sur une journée complète durant la semaine et une journée durant la fin de semaine. À certains moments, des surveillants étaient présents au parc canin afin de recenser le nombre de chiens. L'achalandage à ces périodes est présenté à l'Annexe 1. De plus, une résidente des habitations ciblées par l'étude (P2) a noté les périodes où, selon sa perception, il y avait des événements particulièrement bruyants lors de la période des mesures. Ces heures sont présentées également à l'Annexe 1.

La Figure 2 présente la localisation du Parc de la Halte à l'intérieur duquel se trouve le parc canin (en bleu), les habitations sensibles (en jaune) ainsi que les positions des stations de mesure (P1 et P2). Le point P1 est placé à une habitation se trouvant sur la rue Beaulieu. Le point P2 se situe quant à lui sur le terrain d'une habitation du chemin de Charny.

Le Tableau 1 indique la distance entre le centre du parc canin et les récepteurs (les points de mesure et l'adresse des habitations), ainsi que les coordonnées géographiques de ces récepteurs.



Figure 2 : Localisation du Parc de la halte (en bleu), des stations de mesure (en rouge) et des habitations les plus sensibles (en jaune)

Tableau 1 : Distance (en mètres) entre les récepteurs et le parc canin et les coordonnées géographiques de ces récepteurs

Récepteur		Adresse	Distance du parc (m)	Latitude	Longitude
Points de mesure / Habitations	P1	2796 rue Beaulieu	129	46° 42'0.77"N	71° 15'35.69"O
	P2	718 chemin de Charny	144	46° 15'31.48"N	71° 15'31.48"O

### 3.2 Conditions météorologiques

Lors des relevés sonores, les conditions météorologiques ont respecté les spécifications suivantes afin de permettre une analyse fiable :

- Vitesse du vent inférieure à 20 km/h;
- Taux d'humidité inférieure à 90 %;
- La chaussée était sèche et il n'y avait pas de précipitations;
- La température ambiante est demeurée à l'intérieur des limites des tolérances spécifiées par le fabricant de l'équipement de mesure.

Les plages horaires analysées ont été choisies entre autres en fonction de ces restrictions météorologiques. Les données météorologiques de la station la plus près (Ste-Foy, Université Laval) sont présentées à l'Annexe 2. Par contre, cette station ne présente pas le taux d'humidité. Selon les données climatiques d'Environnement Canada (aéroport international Jean-Lesage de Québec), l'humidité relative n'a jamais dépassé 90% pour la période du 27 mai 2021 au 30 mai 2021. De plus, il n'y a pas eu de précipitations lors de la période de mesure.

### 3.3 Instrumentation

Les appareils utilisés lors des relevés sont présentés au Tableau 2. Les appareils ont été étalonnés au début et à la fin des relevés sonores et aucune différence significative n'a été notée.

Tableau 2 : Instrumentation

Description	Compagnie	Modèle
2 stations environnementales <sup>1</sup>	Soft dB	Mezzo – EMS-PRO
2 microphones – classe 1	BSWA	MP201-MA231
1 source étalon – classe 1	Brüel & Kjaer	CA111

<sup>1</sup> Voir <https://www.softdb.com/products/> pour les détails sur les stations de mesures environnementales.

### 3.4 Exemple typique du niveau de bruit

Afin d'informer le lecteur, le Tableau 3 présente une échelle d'exemples typiques du niveau de bruit. Cette échelle permet de mieux se représenter les niveaux sonores présentés dans cette étude.

Tableau 3 : Exemple typique du niveau de bruit

Niveau	Exemple de bruit
110 dBA	Show rock – discothèque
100 dBA	
90 dBA	Concert orchestre symphonique
80 dBA	Quatuor classique - Balayeuse
70 dBA	Bruit de la parole
60 dBA	Grands bureaux avec occupants (parole, etc.)
50 dBA	
40 dBA	Salle de conférence / théâtre
30 dBA	Librairie / salle de concert
20 dBA	Studio d'enregistrement
10 dBA	
0 dBA	Inaudible

Selon la sensibilité de l'oreille humaine, il est généralement établi qu'une augmentation du niveau acoustique de l'ordre de 3 dB est faiblement perceptible et qu'une augmentation de 10 dB semble « deux fois plus forte » d'un point de vue perceptif. Des exemples de réponse typique de l'oreille humaine à divers niveaux de bruit sont présentés au Tableau 4.

Tableau 4 : Réponse subjective de l'oreille humaine

Augmentation du niveau acoustique	Réponse subjective de l'oreille humaine
1 dB	Typiquement imperceptible
3 dB	Faiblement perceptible
5 dB	Clairement perceptible
10 dB	Deux fois plus fort
20 dB	Quatre fois plus fort

## 3.5 Réglementation applicable

### 3.5.1 Réglementation de la ville de Lévis

Les règlements RV-2010-09-41 et RV-2020-20-64 de la ville de Lévis traitent des nuisances sonores et des parcs canins, respectivement. Des extraits de ces règlements sont disponibles à l'Annexe 3. Les lignes directrices dictent que des occupations telles que présentes au parc canin ne doivent pas déranger la paix et le confort. Puisque ces règlements sont subjectifs, l'analyse sera faite à partir de la Note d'instructions 98-01 présentée à la prochaine section.

### 3.5.2 Note d'instructions 98-01 du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC)

La Note d'instructions 98-01 sur le bruit établit les critères permettant de juger l'acceptabilité de la contribution sonore d'une source fixe ainsi que les méthodes pour évaluer cette contribution sonore.

Lorsqu'aucune réglementation municipale quantitative n'est disponible, nous proposons d'utiliser cette directive comme outil afin d'évaluer l'impact sonore d'une source perturbatrice. À titre de comparaison, nous avons utilisé cette directive entre autres pour des champs de tir, où le bruit est intermittent et particulier.

Selon cette directive, le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,T}$ ) du site doit être inférieur en tout temps, pour tout intervalle de référence et en tout point de réception du bruit, au niveau de bruit le plus élevé entre le niveau de bruit résiduel et le niveau maximal permis selon la période de la journée, tel que mentionné au Tableau 5.

Des extraits de la *Note d'instructions 98-01* sont disponibles à l'Annexe 3.

Tableau 5 : Niveaux sonores maximaux permis selon la *NI 98-01*

Zone d'évaluation	Niveau sonore maximal permis (dBA)	
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)
Résidentiel	40 ou bruit résiduel*	45 ou bruit résiduel*

\*Le seuil retenu correspond à la valeur la plus élevée.

Toujours selon la *NI 98-01*, lorsque le niveau de bruit résiduel du secteur est supérieur à la limite prévue, le niveau de bruit résiduel du secteur devient la limite à respecter. Le niveau de bruit résiduel est le niveau de bruit mesuré lorsque la source est en arrêt complet ou hors de l'influence de la source de bruit, lorsque ce relevé est représentatif du climat sonore aux points situés près de la source.

Puisque le parc canin est ouvert de 9 h à 21 h tous les jours. La contribution sonore de la source à chacun des points sera évaluée pour la période de jour et pour la période de nuit, durant une heure la semaine et une heure la fin de semaine.

## 4 Résultats des mesures

Des relevés sonores ont été réalisés aux habitations (P1 et P2) du 27 mai 2021 au 30 mai 2021. Des mesures en continu selon un échantillonnage fin, c'est-à-dire une mesure prise chaque seconde, a été réalisé. Cet échantillonnage a été fait afin de pouvoir isoler le mieux possible les jappements des chiens sur la trame temporelle.

### 4.1 Niveaux de bruit ambiant

Les relevés présentés dans cette sous-section représentent le niveau de bruit ambiant du secteur ( $B_A$ ). Le détail des mesures est présenté à l'Annexe 4.

Afin de réaliser le calcul de la contribution sonore de la source de bruit visé, soit les jappements des chiens du parc canin, ces mesures ont été filtrées pour obtenir le niveau de bruit ambiant consigné ( $B_{A\text{consigné}}$ ). Les bruits ne provenant pas du parc canin (oiseaux, chiens, train, activités humaines, passage des véhicules, etc.) ont été consignés (exclus par filtrage en post-traitement) du bruit ambiant pour une meilleure évaluation de la contribution du parc canin aux différentes habitations.

Pour la période de semaine, c'est le vendredi 28 mai 2021 entre 15 h et 16 h qui a été choisi pour l'évaluation aux points P1 et P2 pour la période de jour. Pour ce qui est de la période de nuit, c'est le jeudi 27 mai entre 19 h et 20 h qui a été choisi.

Pour la période de fin de semaine, la plage horaire choisie pour l'évaluation de jour est le dimanche 30 mai entre 12 h et 13 h. L'écoute des relevés sonore pour la période de nuit le samedi 29 mai et dimanche 30 mai a révélé qu'aucune heure ne présentait un niveau d'activité au parc assez élevé pour permettre l'analyse.

Ces plages horaires d'analyse ont été choisies suite à l'écoute des enregistrements audio réalisés lors des mesures. Elles ont été choisies selon les critères suivants :

- Les jappements en provenance du parc canin étaient particulièrement audibles.
- Le bruit du voisinage était le plus bas possible afin de bien entendre et mesurer les jappements en provenance du parc canin.
- Les observateurs, lorsque présents sur le site, ont recensé un nombre de chiens. À noter qu'il y a certaines heures où l'achalandage au parc était plus élevé, cependant soit les jappements étaient moins présents, soit le bruit du secteur était trop élevé pour bien percevoir les jappements en provenance du parc canin (enfants qui jouent, gens qui parlent, et autres activités sur les terrains). Ces dernières heures n'ont pas été retenues pour l'analyse.
- La résidente a identifié, selon sa perception, des moments où les jappements étaient présents.
- La vitesse et la direction des vents étaient favorables à la propagation sonore des jappements en provenance du parc canin vers les points de mesure situés aux résidences.

Selon l'écoute des enregistrements audio, les jappements en provenance du parc canin sont audibles aux points de mesures situés aux résidences. L'on perçoit néanmoins que ces jappements sont à une certaine distance. Et lors d'un événement, il est possible de reconnaître le jappement de plusieurs chiens en même temps (ou presque).

Il est à noter que certains résidents des habitations (particulièrement près de P1) ont des chiens, qui eux-mêmes jappent. Le jappement de ces chiens, reconnaissable par leur proximité et par le fait que c'est souvent le même chien qui jappe, n'a pas été considéré comme provenant du parc canin.

## 4.2 Bruit résiduel du secteur ( $B_R$ ) (hors de l'influence du parc canin) et limite maximale de bruit permis (NI 98-01)

Puisque les activités du parc canin sont ponctuelles, le bruit résiduel du secteur ( $B_R$ ) a été évalué en consignait les jappements de la bande sonore, c'est-à-dire en enlevant les courtes périodes où des jappements en provenance du parc canin étaient audibles. Ainsi, le bruit restant était celui qui provient de l'environnement, sans la contribution du parc. Cette méthode a été appliquée pour toutes les plages horaires étudiées.

De plus, afin d'évaluer correctement la contribution sonore du parc canin aux points de mesure, ce bruit résiduel a été à nouveau consigné afin de retirer les bruits ponctuels provenant de sources autres (oiseaux, chiens des voisins, train, activités humaines, passage des véhicules, etc.) pour obtenir le bruit résiduel consigné ( $B_{R\text{consigné}}$ ).

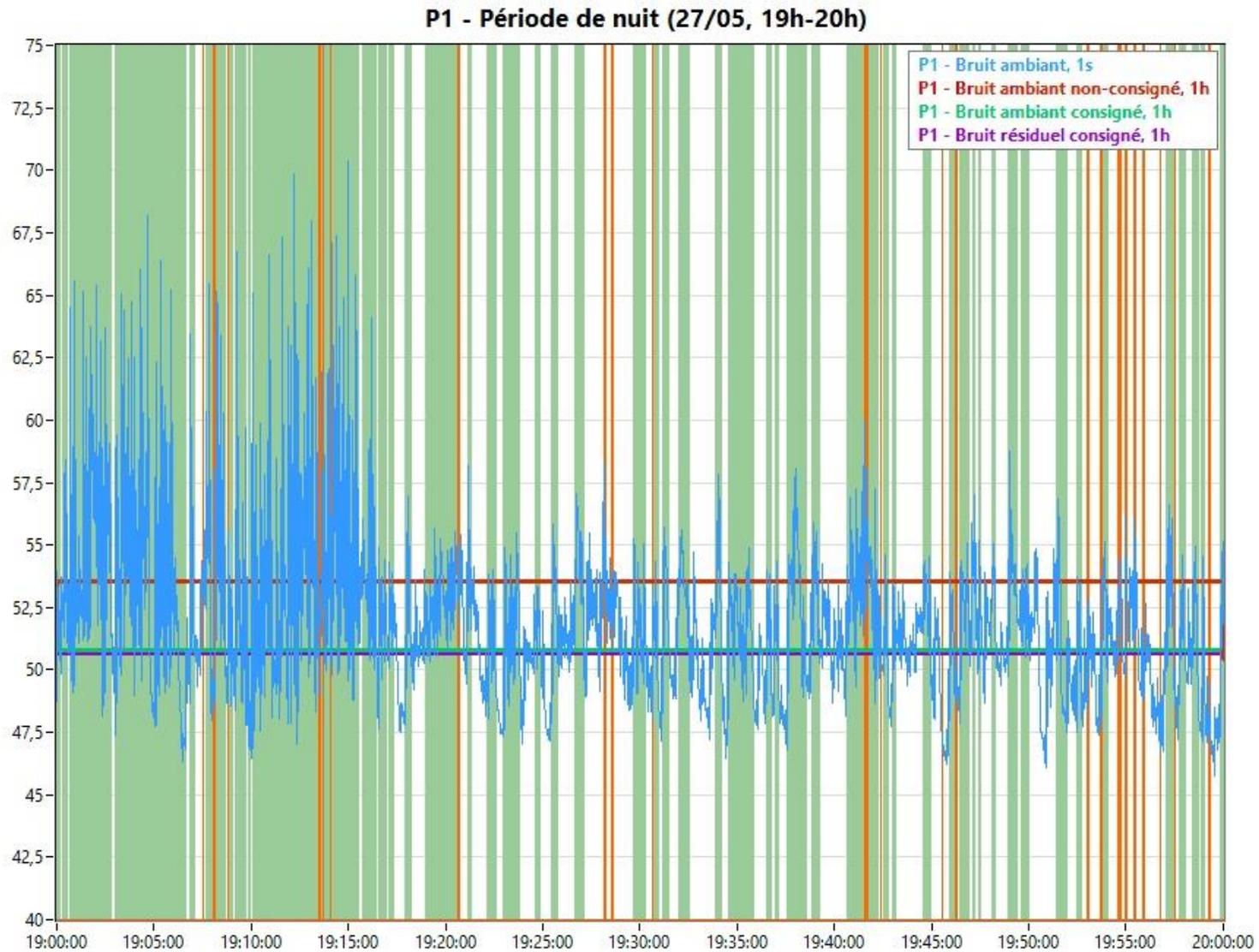
Les figures suivantes représentent les niveaux sonores mesurés aux points de mesure P1 et P2 pendant les plages horaires étudiées.

Le bruit résiduel ( $B_R$ ) pour les points d'évaluation P1 et P2 est présenté au Tableau 6 pour les périodes de jour et de nuit. Ces niveaux de bruit résiduel permettent de fixer les limites de bruit à respecter aux habitations les plus proches du parc canin conformément à la NI 98-01. Le bruit résiduel a été obtenu en consignait les jappements provenant du parc canin.

Selon ces résultats, l'on observe que le bruit résiduel présent dans ces secteurs est assez élevé et principalement supérieur à 50 dBA durant la journée et le début de la soirée (voir les fiches de mesures à l'Annexe 4). Le bruit provient principalement de la circulation sur l'autoroute 73, la circulation sur les chemins (Charny et Beaulieu), la station de pompage, et les activités des résidents.

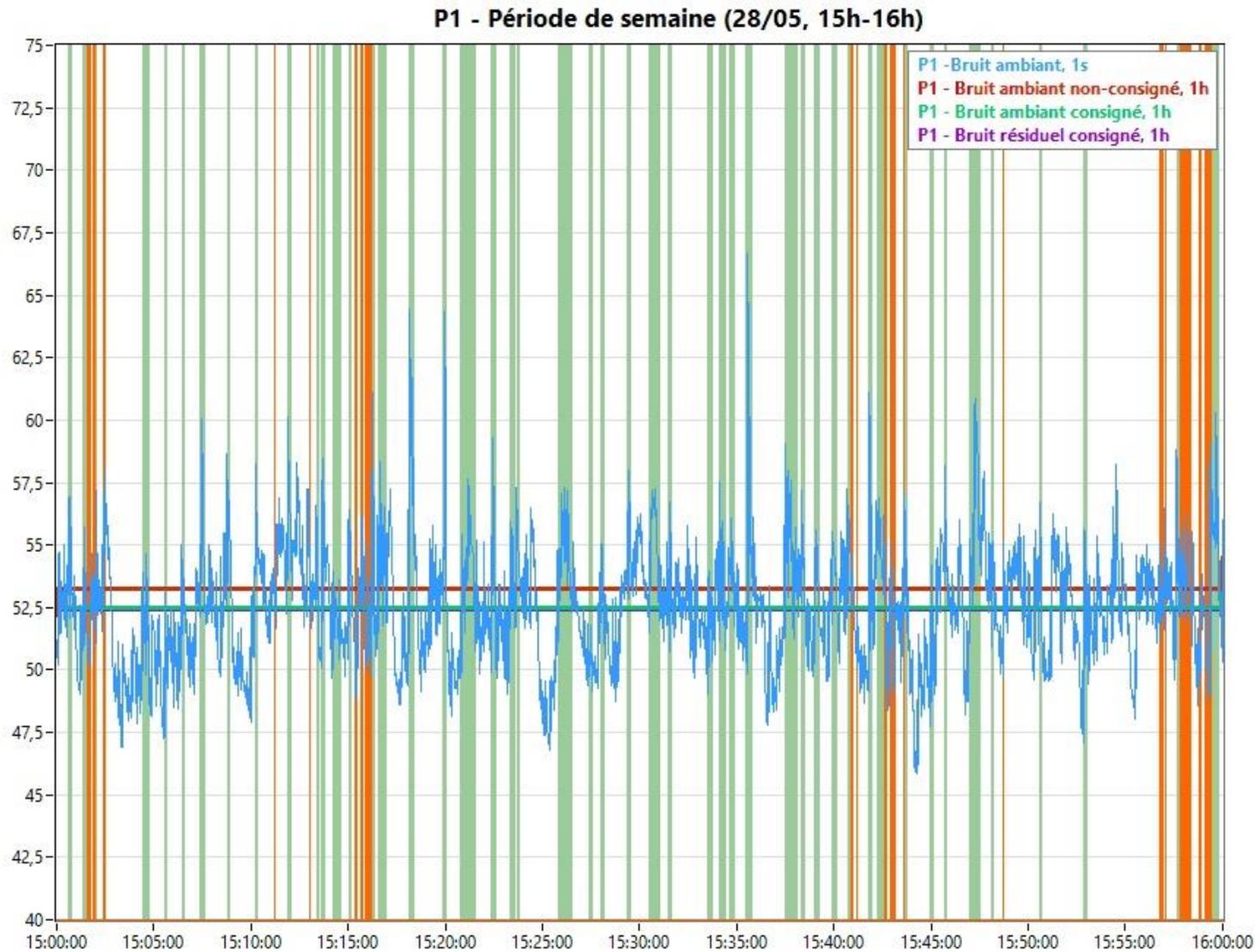
Tableau 6 : Bruit résiduel et limite maximale de bruit permis selon les périodes de jour et de nuit

Points d'évaluation	Date	Heure	Durée	Bruit résiduel ( $B_R$ ) (dBA)	Critère par défaut de la NI 98-01 (dBA)	La limite maximale de bruit permis (dBA)
<b>Période de nuit (19 h à 7 h)</b>						
P1	27 mai 2021	19 h - 20 h	1 h	53.5	40.0	<b>53.5</b>
P2	27 mai 2021	19 h - 20 h	1 h	54.1	40.0	<b>54.1</b>
<b>Période de jour (7 h à 19 h)</b>						
P1	28 mai 2021	15 h - 16 h	1 h	53.2	45.0	<b>53.2</b>
P2	28 mai 2021	15 h - 16 h	1 h	56.3	45.0	<b>56.3</b>
P1	30 mai 2021	12 h - 13 h	1 h	50.8	45.0	<b>50.8</b>
P2	30 mai 2021	12 h - 13 h	1 h	53.9	45.0	<b>53.9</b>



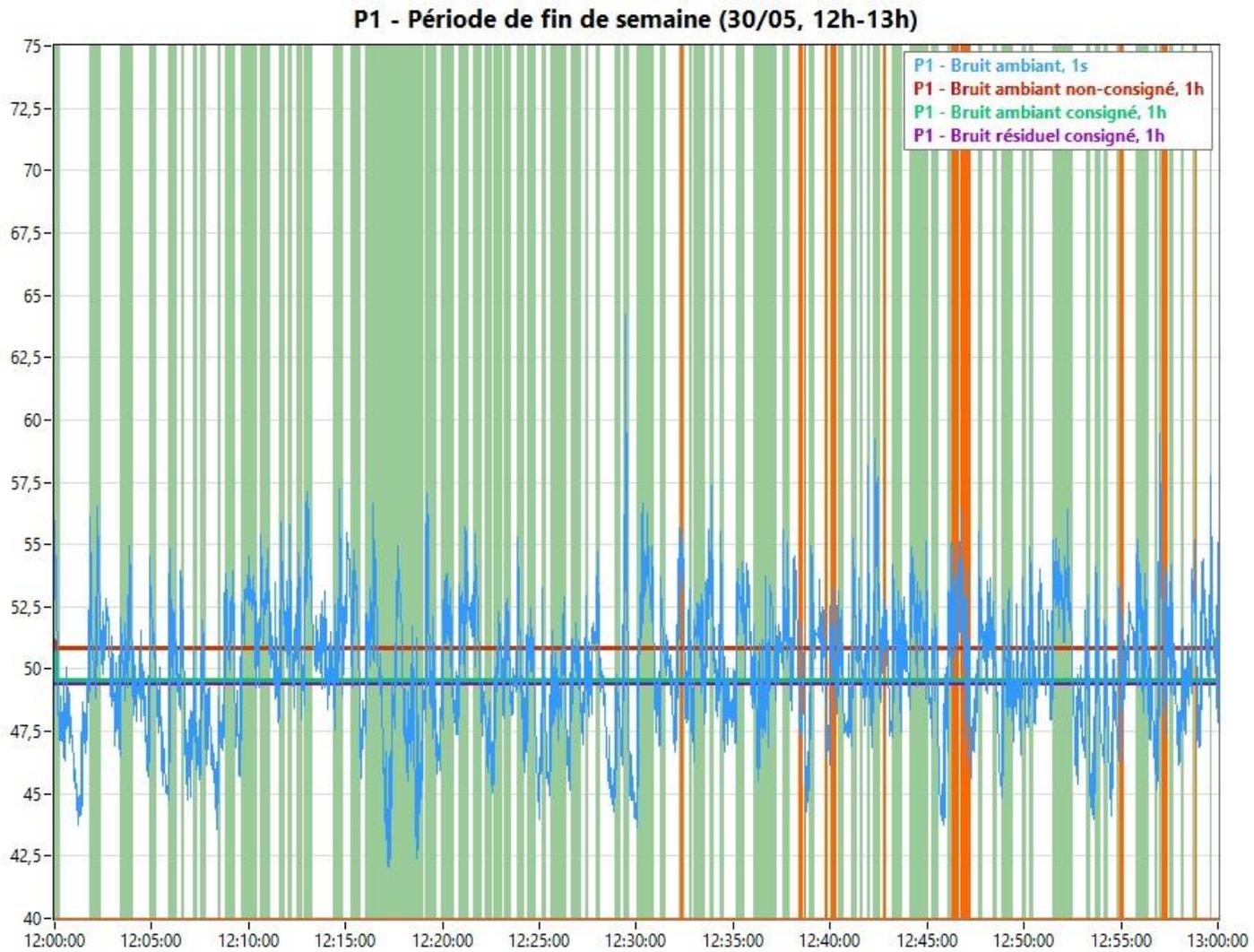
**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 3 : Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de nuit (27 mai 2021, entre 19 h et 20 h).



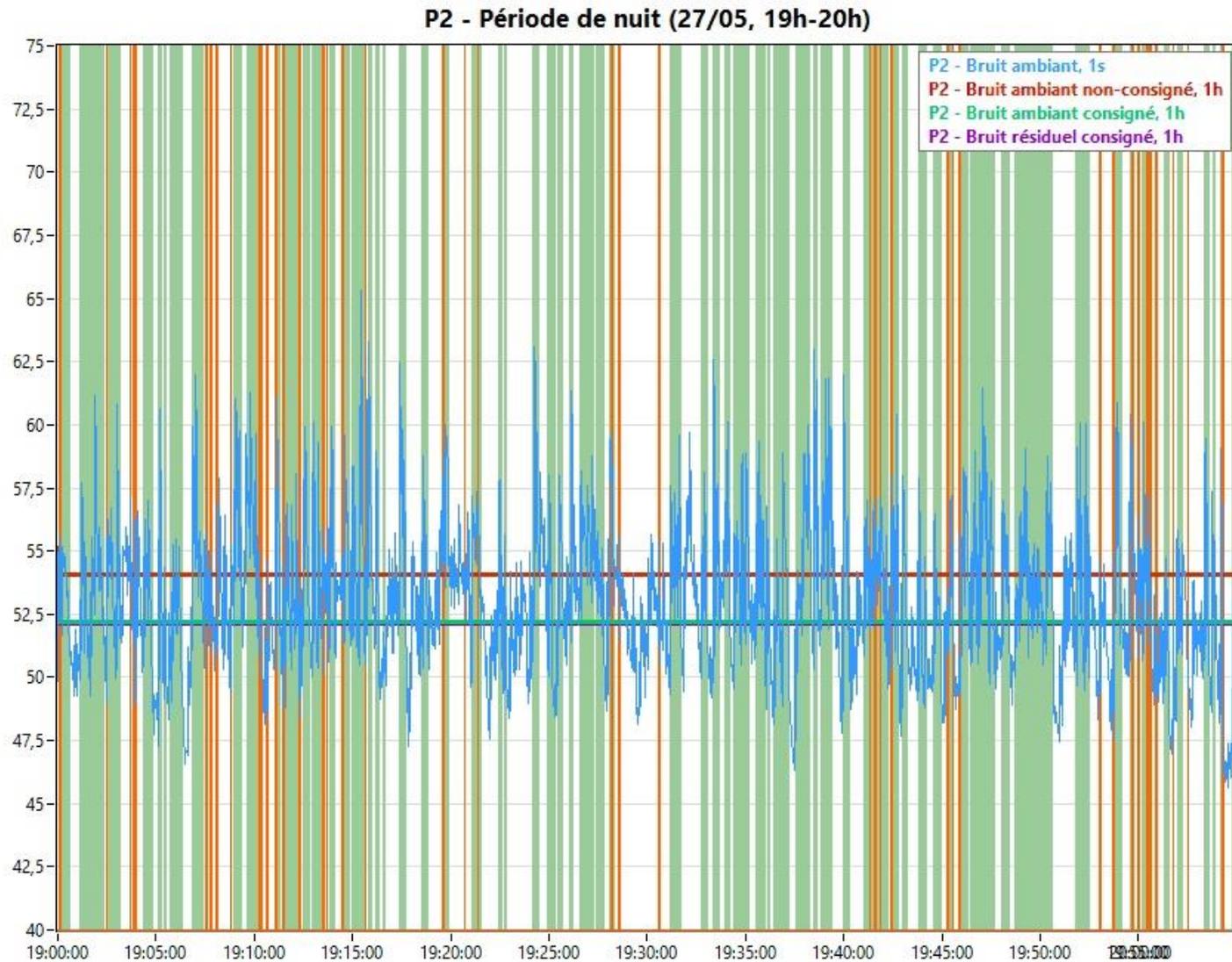
**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 4 : Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de jour (28 mai 2021, entre 15 h et 16 h).



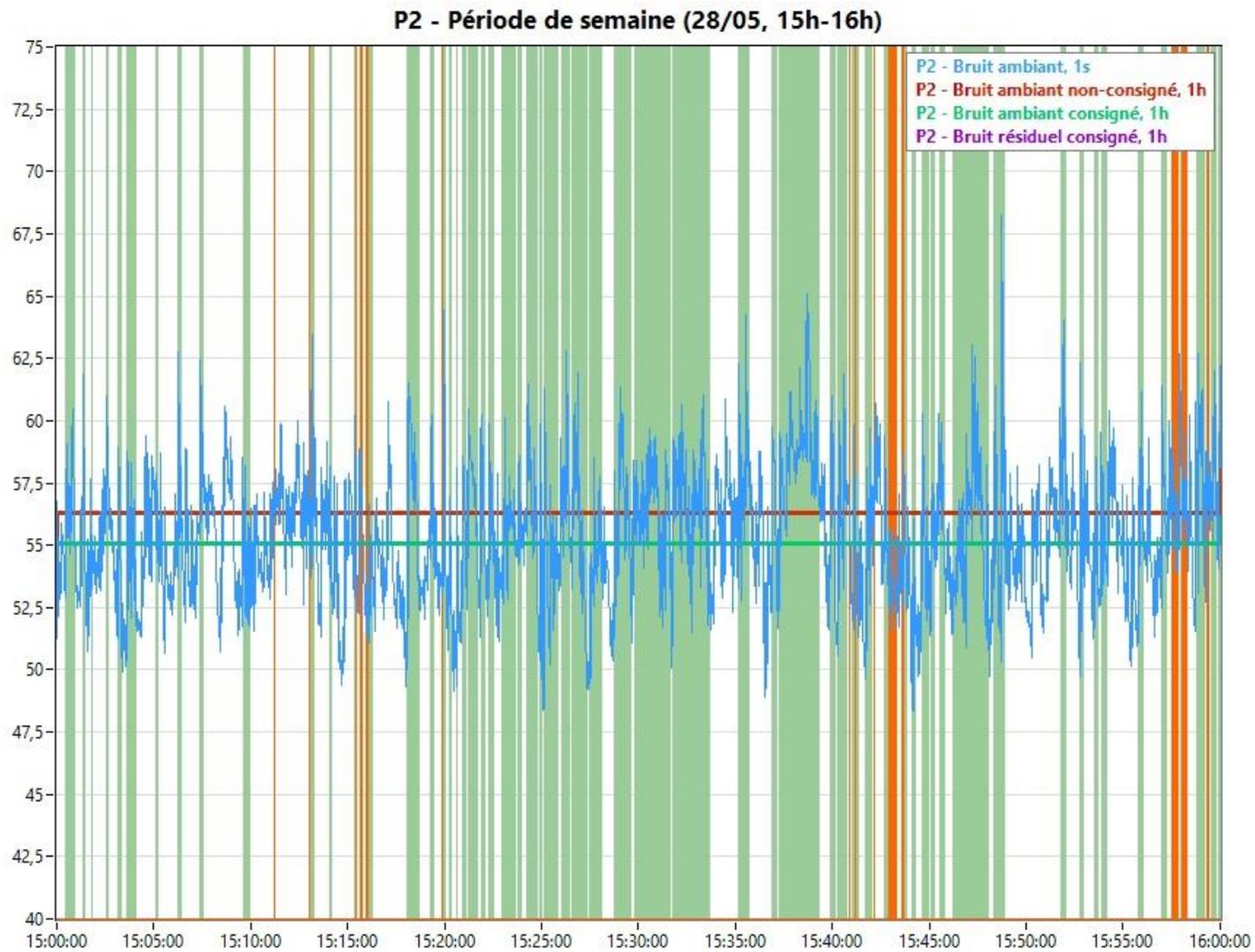
**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 5 : Historique des mesures au point P1 – Période de fin de semaine, de jour (30 mai 2021, entre 12 h et 13 h).



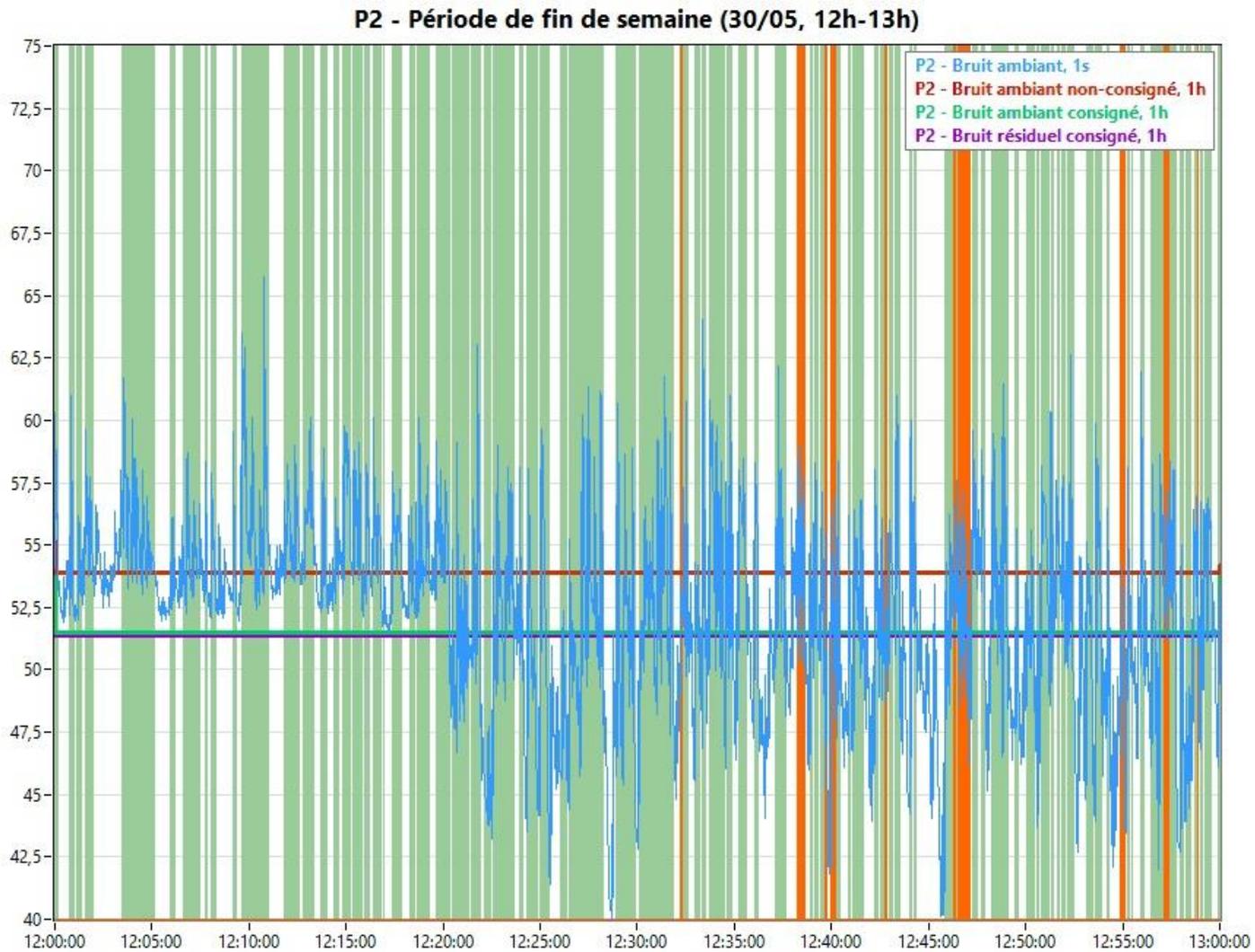
**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 6 : Historique des mesures au point P1 – Période de semaine, de nuit (27 mai 2021, entre 19 h et 20 h).



**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 7 : Historique des mesures au point P2 – Période de semaine, de jour (28 mai 2021, entre 15 h et 16 h)



**Consignation :** En vert - évènement consigné (passage de voiture ou activité humaine); En rouge – jappement.

Figure 8 : Historique des mesures au point P2 – Période de fin de semaine, de jour (30 mai 2021, entre 12 h et 13 h)

### 4.3 Contribution sonore du parc canin (bruit particulier ( $B_P$ ))

Le bruit particulier émanant d'une source sonore (contribution sonore ( $B_P$ )) est généralement obtenu par une soustraction logarithmique entre le bruit ambiant consigné ( $B_{A\text{consigné}}$ ) et le bruit résiduel consigné ( $B_{R\text{consigné}}$ ) selon l'équation suivante :

$$B_P = 10 \log(10^{B_{A\text{consigné}}/10} - 10^{B_{R\text{consigné}}/10}) \quad (1)$$

Il est à noter que pour que  $B_P$  puisse être extrait à l'aide de l'équation (1), la différence  $B_{A\text{consigné}} - B_{R\text{consigné}}$  doit être d'au moins 3 dB. Dans le cas contraire,  $B_P$  est supposé être égal ou inférieur à  $B_{R\text{consigné}}$ .

Comme présenté au Tableau 7, la différence entre le bruit ambiant consigné et le bruit résiduel consigné est quasi nulle, et donc toujours inférieure à 3 dB. En fait, selon ces mesures, le bruit produit par les jappements provenant du parc canin ne rehausse pas le bruit du secteur, mesuré sur plage horaire de référence d'une (1) heure.

Pour ces raisons, le calcul précédent ne permet pas de déterminer avec précision la contribution sonore des jappements provenant du parc canin.

Afin d'améliorer la précision du calcul, une méthode alternative a été employée. Ce calcul a été fait en isolant les jappements audibles sur la trame temporelle (événements en rose sur les Figures 3 à 8), et en calculant leur contribution sonore équivalente sur une plage horaire de 1 heure.

À noter que même en isolant uniquement les moments où il y a des jappements, le bruit du secteur (principalement la circulation) a une contribution non négligeable pour ce calcul. Bien que cette méthode soit plus précise que celle présentée à l'équation (1), les contributions du parc canin présentées au Tableau 7 incluent le bruit produit par les jappements et le bruit du secteur. Ainsi, les contributions sonores calculées sont considérées comme étant des valeurs maximales.

Le Tableau 7 présente le bruit ambiant consigné, le bruit résiduel consigné ainsi que la contribution sonore des jappements provenant du parc canin aux points P1 et P2.

Tableau 7 : Contribution sonore des jappements provenant du Parc canin aux points récepteurs (P1 et P2) selon les périodes de nuit et de jour

Points d'évaluation	Date	Heure	Bruit ambiant consigné ( $B_{A\text{consigné}}$ ) (dBA)	Bruit résiduel consigné ( $B_{R\text{consigné}}$ ) (dBA)	Contribution du parc ( $B_P$ ) (dBA)
<b>Période de nuit (19 h à 7 h)</b>					
P1	27 mai 2021	19 h – 20 h	50.8	50.7	<b>35.6</b>
P2	27 mai 2021	19 h – 20 h	52.2	52.1	<b>39.0</b>
<b>Période de jour (7 h à 19 h)</b>					
P1	28 mai 2021	15 h – 16 h	52.5	52.4	<b>38.2</b>
P2	28 mai 2021	15 h – 16 h	55.1	55.1	<b>38.4</b>
P1	30 mai 2021	12 h – 13 h	49.5	49.4	<b>35.2</b>
P2	30 mai 2021	12 h – 13 h	51.5	51.4	<b>37.0</b>

## 5 Évaluation de la conformité sonore selon la NI 98-01 du MELCC

Dans cette section, une analyse de conformité suivant la Note d'instructions 98-01 est réalisée pour la période de jour (période de semaine et de fin de semaine) et de nuit (période de semaine seulement), et ce pour les mesures jugées les plus critiques.

Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,T}$ ) est obtenu en utilisant la contribution des jappements provenant du parc canin, avec des termes correctifs selon l'équation suivante :

$$L_{Ar,T} = B_p + (K_t, K_i, K_s)_{max} \quad (2)$$

Où  $K_t$ ,  $K_i$  et  $K_s$  sont des termes correctifs pour le bruit à caractère tonal, les bruits d'impacts et pour le bruit à caractère spécial (bruit perturbateur ou à basse fréquence).

### 5.1.1 Composante tonale ( $K_t$ )

Un terme correctif  $K_t$  est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au Tableau 4 de la Note d'instructions 98-01 (voir Annexe 3).

Selon le résultat des calculs, les jappements provenant du parc canin ne produisent pas de bruit à caractère tonal. Aucun terme correctif  $K_t$  n'est applicable aux points d'évaluation.

Le Tableau 8 présente les résultats des calculs de tonalités aux points P1 et P2 durant l'heure la plus critique de jour (période de semaine et de fin de semaine) et de nuit (période de semaine seulement). Les analyses détaillées du caractère tonal sont présentées à l'Annexe 5.

Tableau 8 : Caractère tonal du bruit mesuré aux points récepteurs P1 et P2

Points d'évaluation	Date / Heure	Heure	Correctif $K_t$
<b>Période de nuit (19 h à 7 h)</b>			
P1	27 mai 2021	19 h - 20 h	Non
P2	27 mai 2021	19 h - 20 h	Non
<b>Période de jour (7 h à 19 h)</b>			
P1	28 mai 2021	15 h - 16 h	Non
P2	28 mai 2021	15 h - 16 h	Non
P1	30 mai 2021	12 h - 13 h	Non
P2	30 mai 2021	12 h - 13 h	Non

### 5.1.2 Caractère impulsionnel ( $K_i$ )

Le calcul du terme correctif pour le bruit impulsionnel a été fait en faisant l'hypothèse que le bruit produit par les jappements peut s'apparenter à des bruits d'impacts (sons brefs et transitoires).

Les méthodes possibles pour calculer la présence d'un bruit d'impact sont détaillées à l'Annexe III de la NI 98-01. Étant donnée la particularité du bruit provenant de la source, la méthode 2 est à privilégier lors de l'analyse. Cette méthode a également permis de calculer le nombre d'événements où il y a des jappements dans une heure (6<sup>ième</sup> colonne du Tableau 9).

Les évaluations des termes correctifs pour bruit d'impact sont montrées au Tableau 9.

Cette correction n'est applicable que s'il y a des bruits d'impact et que la différence est supérieure à 2 dB. Il n'y a donc pas de pénalité applicable dans le cas présent. Les termes correctifs sont presque nuls.

Tableau 9 : Évaluation du  $K_i$  aux points récepteurs P1 et P2

Points d'évaluation	Date	Heure	Niveau équivalent du bruit d'impact ( $L_i$ )(dBA)	Bruit ambiant non consigné ( $B_A$ )(dBA)	Nombres d'impacts admissibles ( $m$ )	Terme correctif ( $K_i$ ) (dBA)
<b>Période de nuit (19 h à 7 h)</b>						
P1	27 mai 2021	19 h – 20 h	55.6	53.5	27	<b>0.1</b>
P2	27 mai 2021	19 h – 20 h	57.3	54.1	42	<b>0.3</b>
<b>Période de jour (7 h à 19 h)</b>						
P1	28 mai 2021	15 h – 16 h	56.1	53.2	25	<b>0.1</b>
P2	28 mai 2021	15 h – 16 h	57.7	56.3	21	<b>0.1</b>
P1	30 mai 2021	12 h – 13 h	55.3	50.8	20	<b>0.2</b>
P2	30 mai 2021	12 h – 13 h	57.7	53.9	25	<b>0.2</b>

### 5.1.3 Caractère spécial ( $K_s$ )

Selon la Note d'instructions 98-01, un terme correctif  $K_s$  de 5dB peut être appliqué si le bruit généré est perturbateur ou lorsque les relevés démontrent que le bruit est à basse fréquence.

Puisque le bruit provenant du parc canin est constitué de jappements de chiens qui sont audibles sur toutes les pistes audios des plages horaires évaluées, ce bruit a été considéré comme étant perturbateur, et une pénalité de 5 dB a été appliquée pour toutes les plages horaires analysées.

Ceci ajoute une pénalité au calcul de conformité, et permet de tenir compte du dérangement supplémentaire qui est produit par le caractère perturbateur des jappements.

### 5.1.4 Niveau acoustique normalisé

Afin d'évaluer la conformité des jappements provenant du parc canin, le critère d'évaluation  $L_{Ar,T}$  a été calculé. Ce critère correspond à la somme entre le bruit particulier émanant du parc ( $B_p$ ) et les éventuelles pénalités pour bruit de tonalité, d'impact, de basses fréquences et de bruit à caractère spécial.

Le Tableau 10 présente la vérification de la conformité de niveaux sonores produits par le site lorsque les activités ont été les plus perceptibles. Les résultats montrent que la contribution sonore des jappements provenant du parc canin est conforme à la Note d'instructions 98-01, que ce soit pour les périodes de jour et de soir, la semaine et la fin de semaine.

Selon ces résultats, même en appliquant une pénalité pour le caractère perturbateur du bruit, les niveaux acoustiques d'évaluation demeurent environ 10 dB inférieurs aux limites sonores permises.

Tableau 10 : Synthèse de conformité sonore aux points de mesure selon la NI 98-01

Points d'évaluation	Date	Heure	Contribution du parc ( $B_p$ ) (dBA)	Pénalités (dBA)			Niveau acoustique d'évaluation $L_{Ar,1h}$ (dBA)	Niveau maximal permis (dBA)	Conformité
				$K_t$	$K_i$	$K_s$			
<b>Période de nuit (19 h à 7 h)</b>									
P1	27 mai 2021	19 h- 20 h	35.6	0	0	5	40.6	<b>53.5</b>	<b>OUI</b>
P2	27 mai 2021	19 h- 20 h	39.0	0	0	5	44.0	<b>54.1</b>	<b>OUI</b>
<b>Période de jour (7 h à 19 h)</b>									
P1	28 mai 2021	15 h- 16 h	38.2	0	0	5	43.2	<b>53.2</b>	<b>OUI</b>
P2	28 mai 2021	15 h- 16 h	38.4	0	0	5	43.4	<b>56.3</b>	<b>OUI</b>
P1	30 mai 2021	12 h- 13 h	35.2	0	0	5	40.2	<b>50.8</b>	<b>OUI</b>
P2	30 mai 2021	12 h- 13 h	37.0	0	0	5	42.0	<b>53.9</b>	<b>OUI</b>

## 6 Conclusion

*Soft dB inc.* a été mandaté par la Ville de Lévis afin d'évaluer l'impact sonore du parc canin récemment implanté sur le chemin de Charny.

Des relevés sonores ont été réalisés à deux points d'évaluation (P1, P2) à proximité des habitations sensibles.

Le niveau acoustique d'évaluation a été comparé au niveau maximal autorisé par la Note d'instructions 98-01 du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MELCC).

Cette évaluation a été faite pour les plages horaires jugées comme étant critiques durant la semaine et la fin de semaine.

**Selon les résultats présentés dans ce rapport, les jappements provenant du parc canin sont conformes à la Note d'instructions 98-01 du MELCC, aux deux points d'évaluation, pour toutes les plages horaires sélectionnées.**

## Annexe 1 : Historique horaire des activités

### Fiches sommatives des activités du parc

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	-
<b>ENDROIT :</b>	Parc canin, 726 chemin de Charny, Lévis, QC, G6Z 2L1	<b>DATE :</b>	2021-05-27 au 2021-05-30
		<b>DÉBUT :</b>	09h
		<b>FIN :</b>	21h

#### Activités du parc

Date	Période	Activités bruyantes (selon résidente)		Surveillance
		1	2	Nombre de chiens
27 mai 2021	09:00-11:00	-	-	-
27 mai 2021	11:00-13:00	11:20	-	-
27 mai 2021	13:00-15:00	13:52	14:42	-
27 mai 2021	15:00-17:00	16:30	-	-
27 mai 2021	17:00-19:00	-	-	-
<b>27 mai 2021</b>	<b>19:00-21:00</b>	-	-	-
28 mai 2021	09:00-11:00	-	-	-
28 mai 2021	11:00-12:00	11:27	-	8
28 mai 2021	12:00-14:00	-	-	-
28 mai 2021	14:00-15:00	14:15	14:27	12
<b>28 mai 2021</b>	<b>15:00-16:00</b>	<b>15:41</b>	<b>15:59</b>	<b>8</b>
28 mai 2021	16:00-17:00	16:45	16:50	4
28 mai 2021	17:00-18:00	-	-	7
28 mai 2021	18:00-19:00	18:30	-	10
28 mai 2021	19:00-21:00	-	-	-
29 mai 2021	09:00-10:00	9:43	-	-
29 mai 2021	10:00-11:00	-	-	11
29 mai 2021	11:00-12:00	11:30	11:40	-
29 mai 2021	12:00-13:00	-	-	4
29 mai 2021	13:00-15:00	-	-	-
29 mai 2021	15:00-16:00	15:39	15:52	-
29 mai 2021	16:00-17:00	17:00	-	24 (avec enfants)
29 mai 2021	17:00-18:00	17:18	-	14
29 mai 2021	18:00-19:00	18:26	-	-
30 mai 2021	19:00-21:00	-	-	-

FEUILLE NO 1



## Observations des surveillants

### Utilisation du parc canin de Charny - Fin de semaine du 28 au 31 mai 2021

Date	Jour	AM	PM	Nb d'utilisateurs à 10h00	Nb d'utilisateurs à 11h00	Nb d'utilisateurs à 12h00	Nb d'utilisateurs à 13h00	Nb d'utilisateurs à 14h00	Nb d'utilisateurs à 15h00	Nb d'utilisateurs à 16h00	Nb d'utilisateurs à 17h00	Nb d'utilisateurs à 18h00	Nb d'utilisateurs à 19h00
3,5 hres	28-May	vendredi	11h00-12h00		8								
	28-Mai	vendredi		14h-15h30				12	8				
	28-Mai	vendredi		17h30-18h30						4	7	10	
3 hres	29-Mai	Samedi	10h-11h	11									
	29-Mai	Samedi	11h30-12h30			4							
	29-Mai	Samedi		16h00-17h00						24 (avec enfants)	14		
5,5 hres	30-Mai	Dimanche	11h-12h		11	5							
	30-Mai	Dimanche		13h-17h30			18	19*	15	7	6	8 (départ)	

#### Autres Notes:

Les gens disent qu'il y a moins d'utilisateurs depuis le déconfinement et l'arrivée du printemps.

Dimanche, vers 14h30, une dame s'est présentée avec un chien qui présentait des signes d'agressivité envers plusieurs autres chiens. Suite à une bagarre mineure et plusieurs grognements, elle a été demandée de quitter. Son chien n'était pas castré. Selon d'autres utilisateurs, ce n'est pas la première fois que cela arrive, le chien cause beaucoup de problèmes.

Certains citoyens amènent de la nourriture au parc (crème glacée, gâteries pour chiens) ce qui pourrait causer certaines altercations entre les chiens.

Les gens laissent leurs chiens seuls dans les enclos pour aller jeter leurs excréments dans les poubelles situées à l'extérieur des enclos.

## Observations de la résidente (P2)

Test de son parc canin Channy

Jeudi 27 mai 2021

11h20  
13h52  
14h42  
16h30

Vendredi 28 mai 2021

11h27  
14h15  
14h27  
15h41  
15h59  
16h45 - 16h50 \*\*  
18h30 \*

Samedi 29 mai 2021

9h43  
11h30 - 11h40  
15h39  
15h52  
17h00  
17h18  
18h26

Dimanche 30 mai 2021

9h18  
9h51  
10h - 10h10  
12h45  
12h55  
15h26  
15h59

Lundi

16h10  
16h55 - 17h10 \*\*  
18h \*\*  
18h15  
plus personne à partir de 18h50  
10h40

## Annexe 2 : Fiches de météo

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	-
<b>ENDROIT :</b>	STE-FOY (U.LAVAL) (Source : <a href="https://climat.meteo.gc.ca">https://climat.meteo.gc.ca</a> )	<b>DATE :</b>	2021-05-27
		<b>DÉBUT :</b>	00h
		<b>FIN :</b>	00h

### CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE %	VITESSE DES VENTS Km/h		
			Moyenne	Rafale	Direction
00:00-01:00	18.2	-	13.0	-	320
01:00-02:00	17.2	-	9.0	-	320
02:00-03:00	16.4	-	10.0	-	330
03:00-04:00	11.7	-	16.0	-	320
04:00-05:00	9.6	-	18.0	-	320
05:00-06:00	8.1	-	12.0	-	320
06:00-07:00	8.5	-	10.0	-	320
07:00-08:00	8.1	-	12.0	-	320
08:00-09:00	8.7	-	11.0	-	330
09:00-10:00	8.9	-	15.0	-	330
10:00-11:00	10.0	-	8.0	-	330
11:00-12:00	11.1	-	12.0	-	320
12:00-13:00	11.8	-	10.0	-	310
13:00-14:00	11.8	-	8.0	-	330
14:00-15:00	12.4	-	7.0	-	320
15:00-16:00	11.6	-	14.0	-	330
16:00-17:00	11.4	-	12.0	-	330
17:00-18:00	10.8	-	8.0	-	320
18:00-19:00	9.7	-	13.0	-	330
19:00-20:00	8.0	-	14.0	-	320
20:00-21:00	6.8	-	4.0	-	320
21:00-22:00	5.4	-	3.0	-	170
22:00-23:00	4.8	-	2.0	-	130
23:00-24:00	4.1	-	1.0	-	100

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	-
		<b>DATE :</b>	2021-05-28
<b>ENDROIT :</b>	STE-FOY(U.LAVAL)	<b>DÉBUT :</b>	00h
	(Source : <a href="https://climat.meteo.gc.ca">https://climat.meteo.gc.ca</a> )	<b>FIN :</b>	00h

**CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES**

PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE %	VITESSE DES VENTS Km/h		
			Moyenne	Rafale	Direction
00:00-01:00	3.4	-	3.0	-	200
01:00-02:00	3.1	-	3.0	-	200
02:00-03:00	2.5	-	4.0	-	210
03:00-04:00	2.0	-	2.0	-	220
04:00-05:00	1.9	-	3.0	-	190
05:00-06:00	2.3	-	2.0	-	190
06:00-07:00	3.2	-	4.0	-	310
07:00-08:00	4.6	-	7.0	-	230
08:00-09:00	5.6	-	7.0	-	270
09:00-10:00	6.3	-	8.0	-	300
10:00-11:00	7.5	-	10.0	-	220
11:00-12:00	9.5	-	9.0	-	210
12:00-13:00	10.7	-	15.0	-	210
13:00-14:00	12.0	-	16.0	-	210
14:00-15:00	13.8	-	8.0	-	330
15:00-16:00	13.7	-	10.0	-	330
16:00-17:00	14.0	-	9.0	-	330
17:00-18:00	13.5	-	8.0	-	320
18:00-19:00	13.1	-	9.0	-	330
19:00-20:00	12.2	-	9.0	-	320
20:00-21:00	11.1	-	6.0	-	310
21:00-22:00	9.6	-	5.0	-	310
22:00-23:00	8.0	-	5.0	-	320
23:00-24:00	6.1	-	3.0	-	350

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	-
<b>ENDROIT :</b>	STE-FOY(U.LAVAL) (Source : <a href="https://climat.meteo.gc.ca">https://climat.meteo.gc.ca</a> )	<b>DATE :</b>	2021-05-29
		<b>DÉBUT :</b>	00h
		<b>FIN :</b>	00h

## CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE %	VITESSE DES VENTS Km/h		
			Moyenne	Rafale	Direction
00:00-01:00	4.8	-	1.0	-	0
01:00-02:00	3.4	-	2.0	-	320
02:00-03:00	3.2	-	2.0	-	230
03:00-04:00	4.6	-	6.0	-	10
04:00-05:00	4.7	-	8.0	-	20
05:00-06:00	5.6	-	9.0	-	30
06:00-07:00	7.4	-	17.0	-	50
07:00-08:00	8.9	-	19.0	-	70
08:00-09:00	9.4	-	18.0	-	70
09:00-10:00	10.6	-	14.0	-	70
10:00-11:00	10.7	-	16.0	-	80
11:00-12:00	12.1	-	9.0	-	80
12:00-13:00	13.3	-	12.0	-	60
13:00-14:00	14.3	-	9.0	-	90
14:00-15:00	14.6	-	14.0	-	60
15:00-16:00	14.3	-	15.0	-	80
16:00-17:00	14.8	-	16.0	-	80
17:00-18:00	14.2	-	18.0	-	70
18:00-19:00	13.2	-	13.0	-	70
19:00-20:00	12.6	-	11.0	-	60
20:00-21:00	11.9	-	13.0	-	50
21:00-22:00	11	-	11.0	-	50
22:00-23:00	10.1	-	8.0	-	60
23:00-24:00	9.2	-	5.0	-	10

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	-
<b>ENDROIT :</b>	STE-FOY(U.LAVAL)	<b>DATE :</b>	2021-05-30
	(Source : <a href="https://climat.meteo.gc.ca">https://climat.meteo.gc.ca</a> )	<b>DÉBUT :</b>	00h
		<b>FIN :</b>	00h

## CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE %	VITESSE DES VENTS Km/h		
			Moyenne	Rafale	Direction
00:00-01:00	6.0	-	2.0	-	350
01:00-02:00	6.3	-	2.0	-	30
02:00-03:00	6.5	-	5.0	-	20
03:00-04:00	6.1	-	4.0	-	340
04:00-05:00	5.5	-	4.0	-	30
05:00-06:00	7.1	-	6.0	-	30
06:00-07:00	9.7	-	11.0	-	60
07:00-08:00	10.9	-	14.0	-	70
08:00-09:00	12.8	-	12.0	-	50
09:00-10:00	14.0	-	16.0	-	60
10:00-11:00	14.5	-	15.0	-	70
11:00-12:00	17.0	-	14.0	-	30
12:00-13:00	16.5	-	12.0	-	40
13:00-14:00	18.6	-	14.0	-	50
14:00-15:00	17.4	-	16.0	-	50
15:00-16:00	16.8	-	15.0	-	90
16:00-17:00	16.7	-	13.0	-	80
17:00-18:00	15.4	-	12.0	-	70
18:00-19:00	14.6	-	14.0	-	80
19:00-20:00	12.9	-	10.0	-	80
20:00-21:00	11.9	-	1.0	-	100
21:00-22:00	12.6	-	8.0	-	90
22:00-23:00	11.3	-	8.0	-	170
23:00-24:00	10.9	-	5.0	-	130

## Annexe 3 : Réglementation

**Extrait des règlements RV2010-09-41 (article 9) et RV-2020-20-64 (articles 71.1, 71.2 et 71.3) de la ville de Lévis sur les nuisances, la paix, l'ordre, le bon gouvernement, le bien-être général, la sécurité et les animaux**

### 9. Bruit

Constitue une nuisance et est interdit le fait par toute personne :

- 1° de faire du bruit ou de faire usage de toute chose faisant du bruit d'une façon à incommoder le repos, le confort ou le bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci. La présente disposition ne s'applique pas aux activités, fêtes ou réunions publiques dûment autorisées par la Ville;
- 2° de faire tout travail ou activité entre 23h00 et 5h00 causant du bruit d'une façon à incommoder le repos, le confort ou le bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci. La présente disposition ne s'applique pas aux travaux municipaux et aux travaux de déneigement effectués dans les endroits publics, y compris ceux confiés à un entrepreneur par la Ville, mais sous réserve des dispositions applicables au contrat les liant, et elle ne s'applique pas aux activités, fêtes ou réunions publiques dûment autorisées par la Ville;
- 3° de faire usage d'un appareil de radio, d'un téléviseur, d'un haut-parleur, d'un instrument de musique ou d'un autre appareil ou instrument producteur de son d'une façon à incommoder le repos, le confort ou le bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci. La présente disposition ne s'applique pas aux activités, fêtes ou réunions publiques dûment autorisées par la Ville;
- 4° lors de l'exploitation, de la conduite ou de l'exercice d'une industrie, d'un commerce, d'un métier ou d'une occupation quelconque, de faire ou laisser faire du bruit d'une façon à incommoder le repos, le confort ou le bien-être du voisinage ou d'une partie de celui-ci;
- 5° d'utiliser le moteur d'un véhicule routier à un régime excessif notamment au démarrage ou à l'arrêt;
- 6° d'utiliser un mécanisme de freinage appelé frein moteur (Frein Jacob) aux endroits où est installée une signalisation à cet effet, à moins d'une situation mettant en péril la vie ou la sécurité de personnes ou de biens.

## 2. Insertion des articles 71.1, 71.2 et 71.3

Ce règlement est modifié par l'insertion, après l'article 71, des articles suivants :

### « **71.1 Parc canin - Limitations**

Un parc canin est réservé aux chiens et à leurs gardiens.

La présence du gardien du chien est obligatoire afin de le surveiller et d'être en mesure d'intervenir rapidement auprès de celui-ci en cas de besoin. Le gardien du chien doit avoir en tout temps en sa possession une laisse.

### **71.2 Parc canin - Exceptions**

Ne sont pas applicables, dans un parc canin, les dispositions du paragraphe 1 du premier alinéa de l'article 59 ainsi que de l'article 71.

### **71.3 Parc canin - Interdictions**

Dans un parc canin, il est interdit pour toute personne :

1° d'y amener plus de deux chiens à la fois;

2° de nourrir un chien;

3° d'utiliser une balle, un bâton ou tout autre objet dans le but d'amuser ou d'exercer un chien, lorsqu'un autre chien s'y trouve;

4° d'y amener un chien qui présente des symptômes de maladie ou, dans le cas d'une femelle, qui est en rut;

5° de laisser son chien agir de façon qu'il soit une menace pour une personne ou un autre chien;

6° de s'y trouver entre 21 heures et 7 heures le lendemain;

7° de laisser les portes d'accès ouvertes, sauf pour y accéder;

8° d'y accéder alors que la capacité d'occupation maximale affichée est atteinte ou excédée;

9° d'y amener un chien réputé dangereux, un chien d'attaque, un chien de protection ou un chien déclaré potentiellement dangereux. »

## Extrait la Note d'instructions 98-01 du MELCC

**Partie 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes**

Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{A,r,1h}$ ) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :

1. le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2), ou
2. le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant :

Zonage	Nuit ( $dB_A$ )	Jour ( $dB_A$ )
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70	70

**CATÉGORIES DE ZONAGE****Zones sensibles**

- I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole.
- II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.

**Zones non sensibles**

- IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50  $dB_A$  la nuit et 55  $dB_A$  le jour.

La catégorie de zonage est établie en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Lorsqu'un territoire ou une partie de territoire n'est pas zoné tel que prévu, à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

Le jour s'étend de 7 h à 19 h, tandis que la nuit s'étend de 19 h à 7 h.

Ces critères ne s'appliquent pas à une source de bruit en mouvement sur un chemin public.

## 1. Niveau acoustique d'évaluation

### 1.1 Définition et description

Le niveau acoustique d'évaluation est le niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, mesuré ou prévu, auquel on ajoute des termes correctifs. Le niveau acoustique d'évaluation est déterminé à partir de la formule suivante :

$$L_{Ar,T} = L_{Aeq,T} + K_I + K_T + K_S, \text{ où}$$

$L_{Ar,T}$  est le niveau acoustique d'évaluation pondéré A pour un intervalle de référence d'une durée  $T$ . (Voir détail à l'annexe I);

$L_{Aeq,T}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pour un intervalle de référence  $T$ . (Voir détail à l'annexe II);

$K_I$  est un terme correctif pour les bruits d'impact. (Voir détail à l'annexe III);

$K_T$  est un terme correctif pour le bruit à caractère tonal. (Voir détail à l'annexe IV);

$K_S$  est un terme correctif pour certaines situations spéciales, tels les bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence (Voir détail à l'annexe V);

Remarque : Lorsque aucun terme correctif n'est applicable  $L_{Ar,T} = L_{Aeq,T}$ .

### 1.2 Durée des intervalles de référence

La durée d'un intervalle de référence  $T$  est établie conformément aux critères ou aux normes en vigueur. Lorsque la durée  $T$  n'est pas spécifiée ou qu'il est requis de la modifier pour des motifs exceptionnels, celle-ci doit alors être fixée dans le respect des règles de l'art en tenant compte à la fois des habitudes de vie des collectivités riveraines et des caractéristiques des sources sonores.

### 1.3 Autres paramètres, indices ou appréciations subjectives

En plus des divers paramètres requis pour évaluer le niveau acoustique d'évaluation tel que décrit à la section 1.1 (incluant les annexes auxquels cette section réfère), d'autres paramètres, indices ou appréciations subjectives peuvent s'avérer utiles voire essentiels à l'interprétation, à la validation et à l'évaluation des mesures de bruit. C'est notamment le cas pour les indices statistiques  $L_{AFN,T}$ <sup>1</sup> ainsi que les notes terrains et les commentaires concomitants à des mesures.

<sup>1</sup> Par exemple, le  $L_{AFN,1h}$  est le niveau de pression acoustique avec pondération fréquentielle A et pondération temporelle F, dépassé pendant 95% de 1 h.

## Annexe III

### Explications complémentaires concernant la correction $K_I$ pour les bruits d'impact

Deux méthodes sont acceptées pour déterminer la correction  $K_I$ .

#### Méthode 1

Le terme correctif peut être obtenu directement en soustrayant deux paramètres mesurés par l'appareil. L'équation de correction est la suivante :

$$K_I = L_{AFTm5} - L_{Aeq, T} \quad \text{où}$$

Le  $L_{AFTm5}$  est mesuré directement par les appareils qui intègrent cet indice, conformément aux normes allemandes TA Lärm et VDI 2058.

Cette correction n'est applicable que s'il y a des bruits d'impact (voir définition) et que la différence est plus grande que 2 dB.

#### Méthode 2

Si l'indice  $L_{AFTm5}$  n'est pas disponible avec un appareil de mesure, la correction  $K_I$  peut être évaluée avec l'équation suivante :

$$K_I = 10 \log \left\{ \left[ \left( \frac{5 \times m}{T_{(sec)}} \right) \times 10^{\frac{L_i}{10}} \right] + \left[ \left( \frac{T_{(sec)} - (5 \times m)}{T_{(sec)}} \right) \times 10^{\frac{L_{Aeq, T}}{10}} \right] \right\} - L_{Aeq, T}$$

où

$L_i$  (niveau équivalent du bruit d'impact) est le calcul de la moyenne logarithmique des niveaux maximum ( $L_{AF \text{ max}}$ ) sur la réponse rapide "fast" imputables aux bruits d'impact qui se produisent durant la période de référence et qui sont perçus au point d'évaluation. La valeur de  $L_i$  se calcule avec l'équation suivante :

$$L_i = 10 \log_{10} \left\{ \frac{1}{m} \sum_{n=1}^m 10^{\frac{dB_n}{10}} \right\} \quad \text{où}$$

$dB_n$  = niveau maximum ( $L_{AF \text{ Max}}$ ) sur la réponse rapide "fast" correspondant au nième bruit d'impact durant la période de référence;

$m$  = nombre d'impacts admissibles pendant la période de référence. Le nombre d'impact admissible est égal au nombre d'impact réel si en aucun moment la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes. Cependant, lorsque pour une partie ou la totalité

de la période de référence, la cadence des impacts est plus grande que 1 impact par 5 secondes, le nombre d'impacts admissibles ne peut dépasser 1 impact par 5 secondes pour la partie ou la totalité de la période de référence.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est ajoutée lorsque  $K_i$  est égal ou inférieur à 2 dB.

## Annexe IV

### Explications complémentaires concernant la correction $K_f$ pour le bruit à caractère tonal

Un terme correctif  $K_f$  de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau 4. Si plus d'une composante tonale répondent à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable. Les bandes de tiers d'octave mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.

**Tableau 4 Critères pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal**

Fréquence émergente en Hz	141 Hz et moins	141 à 440 Hz	440 Hz et plus
Bande passante de tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, les critères du tableau 4 deviennent techniquement nuls. Aussi, avant de conclure qu'un terme correctif n'est pas applicable, il conviendra lors de l'analyse d'un bruit à caractère tonal, d'identifier la valeur de la fréquence émergente. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave, l'analyse en bandes plus fines (1/12 d'octave, 1/24 d'octave, FFT avec la fenêtre Hanning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire<sup>8</sup>, pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif. L'analyse en bandes fines peut aussi s'avérer utile pour une meilleure compréhension de certaines problématiques singulières.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est appliquée si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence proéminente est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en  $dB_A$  de tout le spectre.

<sup>8</sup> Cette analyse peut être évitée si l'existence d'une fréquence importune n'est aucunement mise en doute.

## Annexe V

### Informations complémentaires concernant les termes correctifs pour certaines situations spéciales, $K_S$

Un terme correctif peut être appliqué face à certaines situations spéciales notamment :

- 5 dB<sub>A</sub> pour tout bruit de basse fréquence, c'est à dire un bruit dont les caractéristiques fréquentielles font que le  $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T} \geq 20$  dB; toutefois cette correction est applicable exceptionnellement si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause de nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent;
- 5 dB<sub>A</sub> pour tout bruit perturbateur comportant des éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information (signaux sonores).

*Note : Lorsque les éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information constituent l'essentiel du bruit perturbateur, l'application de la pénalité ne pose pas de problème. Si tel n'est pas le cas, il faut que ces éléments contribuent significativement au bruit de la source pour que la pénalité s'applique. S'il est possible de mesurer isolément la contribution d'éléments verbaux, musicaux ou porteurs d'information en provenance d'une source sonore, cette contribution sonore ne devrait pas être de plus de 2 dB inférieur à la contribution sonore totale de la source pour justifier l'application d'une pénalité.*

Annexe 4: Fiches de mesure

PROJET :	21-05-06-SD	RELEVÉ :	P1
		DATE :	2021-05-27 2021-05-31
ENDROIT :	2796 rue Beaulieu	DÉBUT :	09h
	Lévis, QC, G6Z 2L1	FIN :	09h
SONOMÈTRE / N.S. :	Microphone Classe 1	ÉTALONNAGE INITIAL :	40.82 mV/Pa
ÉTALONNEUR / N.S. :	BSWA - CA111	ÉTALONNAGE FINAL :	40.82 mV/Pa
REMARQUES :			

CROQUIS



FEUILLE NO 1

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P1
		<b>DATE :</b>	2021-05-27
<b>ENDROIT :</b>	2796 rue Beaulieu	<b>DÉBUT :</b>	12h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

### RÉSULTATS

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00				
01:00-02:00				
02:00-03:00				
03:00-04:00				
04:00-05:00				
05:00-06:00				
06:00-07:00				
07:00-08:00				
08:00-09:00				
09:00-10:00				
10:00-11:00				
11:00-12:00				
12:00-13:00	53.4	65.3	59.3	49.5
13:00-14:00	53.2	68.2	61.1	49.1
14:00-15:00	57.5	83.6	66.1	50.0
15:00-16:00	53.7	71.2	60.2	50.2
16:00-17:00	54.0	63.3	59.3	50.6
17:00-18:00	54.3	64.6	60.0	50.6
18:00-19:00	52.9	65.5	58.5	48.9
<b>19:00-20:00</b>	<b>53.5</b>	<b>77.4</b>	<b>62.6</b>	<b>48.0</b>
20:00-21:00	50.5	60.6	56.5	45.9
21:00-22:00	49.6	62.8	56.9	42.4
22:00-23:00	48.1	72.8	59.9	40.3
23:00-24:00	43.2	59.9	53.4	38.0

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P1
		<b>DATE :</b>	2021-05-28
<b>ENDROIT :</b>	2796 rue Beaulieu	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

**RÉSULTATS**

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	42.2	59.0	52.2	36.5
01:00-02:00	40.3	55.7	48.8	36.1
02:00-03:00	40.9	52.6	49.4	36.7
03:00-04:00	41.8	55.9	50.8	36.8
04:00-05:00	45.8	61.1	54.6	39.6
05:00-06:00	51.6	64.1	59.5	45.0
06:00-07:00	53.6	71.3	60.2	49.0
07:00-08:00	53.8	67.9	60.0	49.2
08:00-09:00	52.9	63.3	59.0	49.0
09:00-10:00	52.4	64.0	58.9	48.5
10:00-11:00	52.5	71.8	59.8	48.6
11:00-12:00	53.2	68.4	60.1	49.0
12:00-13:00	53.0	66.8	58.3	49.3
13:00-14:00	52.9	63.8	58.9	49.3
14:00-15:00	52.2	68.1	58.5	47.9
<b>15:00-16:00</b>	<b>53.2</b>	<b>69.0</b>	<b>59.5</b>	<b>49.1</b>
16:00-17:00	54.5	76.6	61.4	49.2
17:00-18:00	52.8	69.8	58.4	47.9
18:00-19:00	51.3	68.3	57.8	45.8
19:00-20:00	52.1	67.7	59.6	46.4
20:00-21:00	52.5	67.5	59.1	46.4
21:00-22:00	51.8	71.4	58.7	46.1
22:00-23:00	51.0	69.7	57.5	44.3
23:00-24:00	49.8	61.5	56.9	42.4

**FEUILLE NO 2**

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P1
		<b>DATE :</b>	2021-05-29
<b>ENDROIT :</b>	2796 rue Beaulieu	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

**RÉSULTATS**

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	48.7	62.6	56.1	42.4
01:00-02:00	46.0	67.4	53.9	41.4
02:00-03:00	44.6	56.6	52.3	40.6
03:00-04:00	43.4	57.0	51.8	39.2
04:00-05:00	46.2	59.5	55.5	40.4
05:00-06:00	48.4	64.2	57.8	39.6
06:00-07:00	49.9	60.7	57.3	41.9
07:00-08:00	51.8	61.3	58.2	45.2
08:00-09:00	52.3	71.5	58.6	46.4
09:00-10:00	52.0	65.5	57.8	46.8
10:00-11:00	51.7	67.1	57.8	46.8
11:00-12:00	52.9	75.0	61.5	47.0
12:00-13:00	51.7	66.1	58.9	47.1
13:00-14:00	51.9	76.0	60.6	45.9
14:00-15:00	51.2	66.4	57.5	46.0
15:00-16:00	51.3	66.0	57.6	46.6
16:00-17:00	51.8	66.5	58.3	47.0
17:00-18:00	52.1	67.3	58.4	47.1
18:00-19:00	51.3	66.8	57.7	45.9
19:00-20:00	54.3	80.0	66.6	45.0
20:00-21:00	50.9	62.4	57.2	44.2
21:00-22:00	50.2	63.6	57.0	41.5
22:00-23:00	50.5	63.4	57.2	42.1
23:00-24:00	49.1	59.1	56.2	40.5

**FEUILLE NO 3**

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P1
		<b>DATE :</b>	2021-05-30
<b>ENDROIT :</b>	2796 rue Beaulieu	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

**RÉSULTATS**

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	47.8	62.5	56.5	39.5
01:00-02:00	46.1	66.8	55.5	39.1
02:00-03:00	43.4	58.0	53.6	38.7
03:00-04:00	42.6	57.4	51.8	38.6
04:00-05:00	44.8	60.2	53.7	39.3
05:00-06:00	46.2	70.9	56.6	39.0
06:00-07:00	48.3	61.1	56.4	40.3
07:00-08:00	48.5	59.7	55.8	41.9
08:00-09:00	50.0	66.1	56.1	44.0
09:00-10:00	50.8	71.4	58.1	45.3
10:00-11:00	51.5	64.2	57.6	46.7
11:00-12:00	51.2	66.4	58.3	46.2
<b>12:00-13:00</b>	<b>50.8</b>	<b>66.1</b>	<b>56.8</b>	<b>45.8</b>
13:00-14:00	51.3	74.1	57.3	46.5
14:00-15:00	51.5	71.7	59.4	46.2
15:00-16:00	51.5	62.0	57.1	46.6
16:00-17:00	52.4	66.0	58.3	47.4
17:00-18:00	52.7	69.3	59.0	46.7
18:00-19:00	51.3	61.6	57.7	45.3
19:00-20:00	52.6	71.3	59.0	46.1
20:00-21:00	51.0	65.8	57.6	44.3
21:00-22:00	47.9	62.5	54.5	41.2
22:00-23:00	46.6	67.7	54.4	41.9
23:00-24:00	44.8	56.5	52.8	41.4

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD	<b>RELEVÉ :</b>	P2
		<b>DATE :</b>	2021-05-27 2021-05-31
<b>ENDROIT :</b>	718 chemin de Charny	<b>DÉBUT :</b>	09h
	Lévis, QC, G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	09h
<b>SONOMÈTRE / N.S. :</b>	Microphone Classe 1	<b>ÉTALONNAGE INITIAL :</b>	43.49 mV/Pa
<b>ÉTALONNEUR / N.S. :</b>	BSWA - CA111	<b>ÉTALONNAGE FINAL :</b>	43.49 mV/Pa
<b>REMARQUES :</b>			

**CROQUIS**



**FEUILLE NO 2**

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P2
		<b>DATE :</b>	2021-05-27
<b>ENDROIT :</b>	718, chemin de Charny	<b>DÉBUT :</b>	12h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

RÉSULTATS

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00				
01:00-02:00				
02:00-03:00				
03:00-04:00				
04:00-05:00				
05:00-06:00				
06:00-07:00				
07:00-08:00				
08:00-09:00				
09:00-10:00				
10:00-11:00				
11:00-12:00	53.9	71.3	60.4	49.1
12:00-13:00	55.4	72.6	61.5	49.9
13:00-14:00	54.8	68.2	62.2	49.7
14:00-15:00	58.0	83.1	67.5	50.8
15:00-16:00	56.0	71.9	62.7	51.5
16:00-17:00	56.6	72.2	62.7	52.1
17:00-18:00	56.4	71.5	62.5	51.6
18:00-19:00	55.1	70.0	62.6	49.7
<b>19:00-20:00</b>	<b>54.1</b>	<b>65.9</b>	<b>61.5</b>	<b>49.0</b>
20:00-21:00	53.3	75.5	60.8	46.9
21:00-22:00	51.0	73.1	59.1	44.1
22:00-23:00	48.7	66.8	59.7	44.2
23:00-24:00	46.1	61.5	55.1	43.6

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P2
		<b>DATE :</b>	2021-05-28
<b>ENDROIT :</b>	718, chemin de Charny	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

RÉSULTATS

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	45.7	62.7	53.6	43.5
01:00-02:00	44.8	58.4	50.8	43.3
02:00-03:00	44.2	58.7	50.9	38.6
03:00-04:00	42.7	60.8	51.5	37.8
04:00-05:00	46.1	64.0	54.8	40.0
05:00-06:00	52.9	69.9	61.1	45.6
06:00-07:00	55.9	74.3	63.1	50.5
07:00-08:00	56.2	69.5	62.2	51.2
08:00-09:00	56.1	73.7	64.0	50.4
09:00-10:00	54.8	74.3	62.5	49.7
10:00-11:00	54.0	73.1	61.0	49.5
11:00-12:00	54.3	66.8	60.9	49.0
12:00-13:00	54.6	64.6	61.0	49.1
13:00-14:00	54.9	77.0	61.3	49.9
14:00-15:00	55.1	69.7	62.1	50.2
<b>15:00-16:00</b>	<b>56.3</b>	<b>69.0</b>	<b>62.7</b>	<b>51.5</b>
16:00-17:00	58.1	83.5	63.2	51.7
17:00-18:00	56.0	65.7	62.4	50.6
18:00-19:00	54.0	70.0	61.0	47.4
19:00-20:00	54.0	68.6	61.6	47.5
20:00-21:00	53.7	73.5	60.8	47.1
21:00-22:00	53.1	74.3	60.9	46.7
22:00-23:00	51.6	66.1	59.7	45.6
23:00-24:00	50.5	66.1	58.9	45.1

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P2
		<b>DATE :</b>	2021-05-29
<b>ENDROIT :</b>	718, chemin de Charny	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

**RÉSULTATS**

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dB <sub>A</sub>	dB <sub>A</sub>	dB <sub>A</sub>	dB <sub>A</sub>
00:00-01:00	49.7	70.2	58.1	45.1
01:00-02:00	47.9	69.9	56.1	44.7
02:00-03:00	47.3	65.5	54.1	44.5
03:00-04:00	46.6	68.5	53.6	43.8
04:00-05:00	48.4	68.3	56.6	44.3
05:00-06:00	48.9	67.7	58.2	44.1
06:00-07:00	50.5	66.1	59.9	44.6
07:00-08:00	52.1	66.8	60.0	45.9
08:00-09:00	52.8	67.1	60.7	47.1
09:00-10:00	53.3	68.4	60.5	47.5
10:00-11:00	53.4	67.3	61.1	45.9
11:00-12:00	54.1	76.3	61.4	48.4
12:00-13:00	53.8	72.1	60.8	48.4
13:00-14:00	53.0	67.3	60.4	45.2
14:00-15:00	54.0	72.8	61.5	48.1
15:00-16:00	53.7	65.0	60.7	47.9
16:00-17:00	53.9	67.7	61.2	48.1
17:00-18:00	53.4	68.5	60.7	47.7
18:00-19:00	51.4	66.1	59.2	46.3
19:00-20:00	51.0	64.2	59.1	45.2
20:00-21:00	51.3	67.3	59.5	45.3
21:00-22:00	50.4	62.9	58.8	45.0
22:00-23:00	50.7	63.7	58.3	45.6
23:00-24:00	49.6	63.9	57.6	45.4

<b>PROJET :</b>	21-05-06-SD_VilleLévis_(ParcCanin)	<b>RELEVÉ :</b>	P2
		<b>DATE :</b>	2021-05-30
<b>ENDROIT :</b>	718, chemin de Charny	<b>DÉBUT :</b>	0h
	Lévis (QC), G6Z 2L1	<b>FIN :</b>	0h

### RÉSULTATS

PÉRIODE	Bruit ambiant			
	B <sub>A</sub>			
	L <sub>eq, h</sub>	LF <sub>max</sub>	L <sub>1%</sub>	L <sub>95%</sub>
	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	48.7	61.4	56.6	44.9
01:00-02:00	47.8	62.1	56.4	44.6
02:00-03:00	46.4	61.3	55.3	44.4
03:00-04:00	45.9	60.8	52.3	44.3
04:00-05:00	45.0	63.1	53.3	36.8
05:00-06:00	44.7	64.1	56.0	35.8
06:00-07:00	47.5	66.9	58.0	38.1
07:00-08:00	49.3	63.6	58.7	38.5
08:00-09:00	53.4	66.0	60.3	50.2
09:00-10:00	53.5	73.6	60.5	45.4
10:00-11:00	54.5	66.7	60.5	51.2
11:00-12:00	55.2	66.3	61.2	52.3
<b>12:00-13:00</b>	<b>53.9</b>	<b>66.2</b>	<b>61.1</b>	<b>45.5</b>
13:00-14:00	54.2	72.1	61.8	46.3
14:00-15:00	54.7	71.9	61.4	50.2
15:00-16:00	54.4	65.6	61.0	49.1
16:00-17:00	54.7	68.7	61.6	50.0
17:00-18:00	54.1	65.7	61.6	49.4
18:00-19:00	54.0	65.6	61.3	50.0
19:00-20:00	53.6	66.3	60.7	49.3
20:00-21:00	53.0	67.5	60.2	49.6
21:00-22:00	51.9	64.5	58.7	49.7
22:00-23:00	51.3	65.74	57.88	49.9
23:00-24:00	50.6	59.7	55.0	49.7

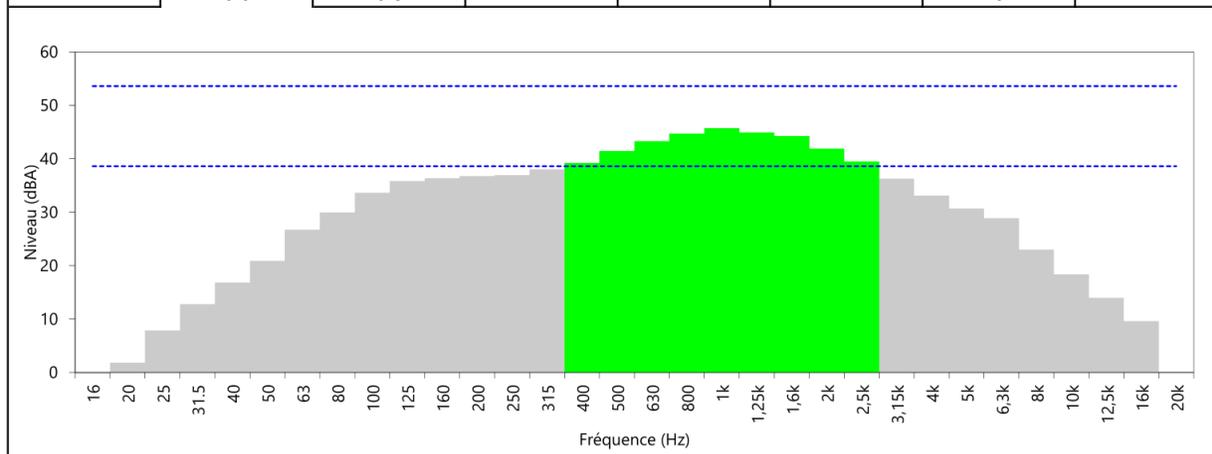
FEUILLE NO 4

## Annexe 5 : Analyse détaillée du caractère tonal

### Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P1 (période de semaine, de nuit - 27 mai 2021 - entre 19 h et 20 h)

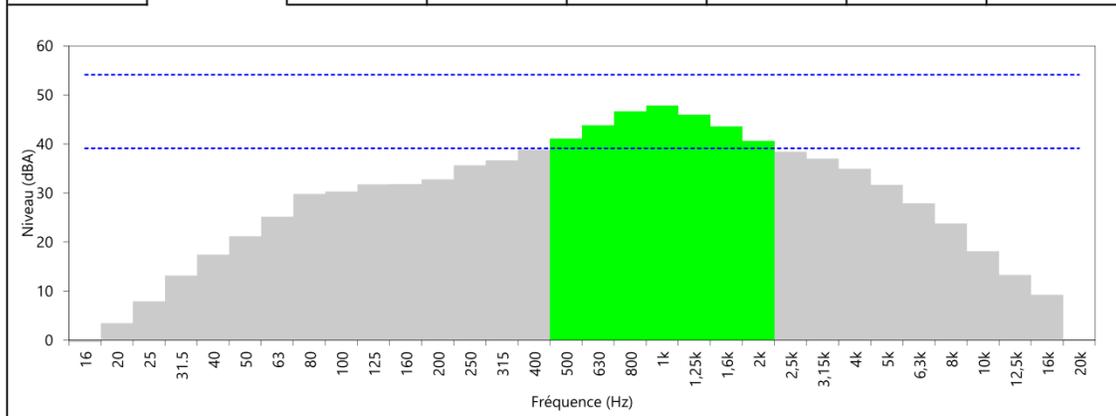
Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente -
Global	53.6	63.4	-	-	-	-	<b>NON</b>
16	-2.92	53.5	-	-	-	15	
20	1.83	52.3	-	-	-	15	
25	7.86	52.6	-	-	-	15	
31.5	12.77	52.2	-	-	-	15	
40	16.8	51.4	-	-	-	15	
50	20.86	51.1	-	-	-	15	
63	26.68	52.9	-	-	-	15	
80	29.95	52.5	-	-	-	15	
100	33.61	52.7	-	-	-	15	
125	35.83	51.9	-	-	-	15	
160	36.36	49.8	-	-	-	8	
200	36.75	47.7	-	-	-	8	
250	36.9	45.5	-	-	-	8	
315	38.01	44.6	-	-	-	8	
400	39.18	44.0	valide	-0.6	-0.7	8	
500	41.45	44.7	valide	0.7	-0.5	5	
630	43.25	45.2	valide	0.5	-0.3	5	
800	44.69	45.5	valide	0.3	-0.2	5	
1k	45.71	45.7	valide	0.2	1.3	5	
1,25k	44.91	44.4	valide	-1.3	1.2	5	
1,6k	44.25	43.3	valide	-1.2	2.6	5	
2k	41.88	40.7	valide	-2.6	2.5	5	
2,5k	39.47	38.2	valide	-2.5	3.1	5	
3,15k	36.26	35.1	-	-	-	5	
4k	33.09	32.1	-	-	-	5	
5k	30.68	30.2	-	-	-	5	
6,3k	28.87	29.0	-	-	-	5	
8k	23	24.1	-	-	-	5	
10k	18.37	20.9	-	-	-	5	
12,5k	13.97	18.3	-	-	-	5	
16k	9.61	16.2	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P2 (période de semaine, de nuit - 27 mai 2021 - entre 19 h et 20 h)

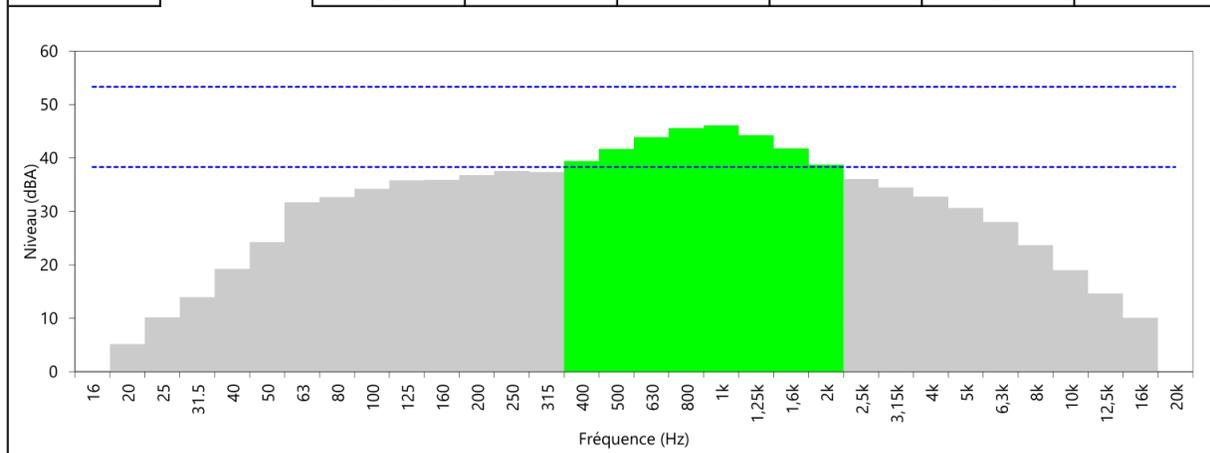
Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente -
Global	54.1	63.0	-	-	-	-	<b>NON</b>
16	-2.44	54.0	-	-	-	15	
20	3.46	54.0	-	-	-	15	
25	7.92	52.6	-	-	-	15	
31.5	13.16	52.6	-	-	-	15	
40	17.44	52.0	-	-	-	15	
50	21.19	51.4	-	-	-	15	
63	25.19	51.4	-	-	-	15	
80	29.83	52.3	-	-	-	15	
100	30.32	49.4	-	-	-	15	
125	31.76	47.9	-	-	-	15	
160	31.81	45.2	-	-	-	8	
200	32.78	43.7	-	-	-	8	
250	35.63	44.2	-	-	-	8	
315	36.67	43.3	-	-	-	8	
400	38.86	43.7	-	-	-	8	
500	41.09	44.3	valide	0.6	-1.4	5	
630	43.81	45.7	valide	1.4	-1.7	5	
800	46.66	47.5	valide	1.7	-0.4	5	
1k	47.83	47.8	valide	0.4	2.4	5	
1,25k	45.95	45.5	valide	-2.4	2.9	5	
1,6k	43.58	42.6	valide	-2.9	3.2	5	
2k	40.63	39.4	valide	-3.2	2.3	5	
2,5k	38.42	37.1	-	-	-	5	
3,15k	37.03	35.8	-	-	-	5	
4k	34.97	34.0	-	-	-	5	
5k	31.66	31.2	-	-	-	5	
6,3k	27.91	28.0	-	-	-	5	
8k	23.79	24.9	-	-	-	5	
10k	18.12	20.6	-	-	-	5	
12,5k	13.29	17.6	-	-	-	5	
16k	9.26	15.9	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P1 (période de semaine, de jour - 28 mai 2021 - entre 15 h et 16 h)

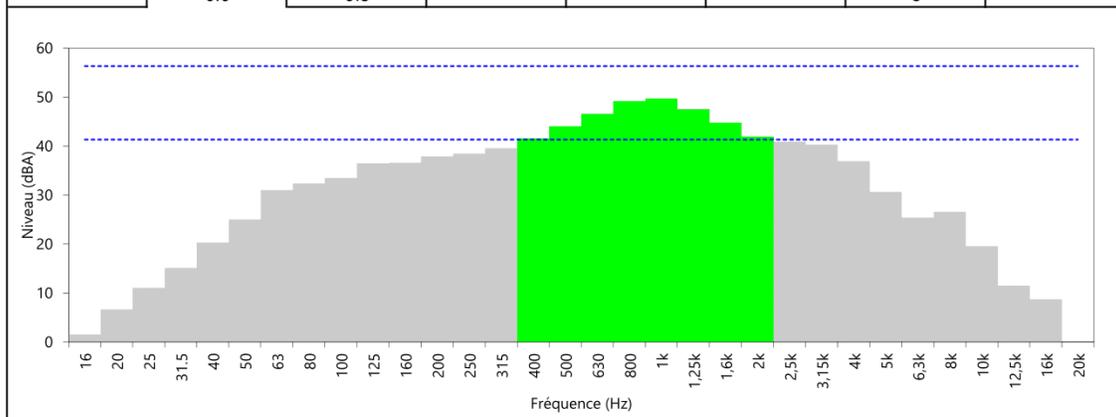
Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente -
Global	53.3	65.6	-	-	-	-	<b>NON</b>
16	0.23	56.6	-	-	-	15	
20	5.17	55.7	-	-	-	15	
25	10.15	54.9	-	-	-	15	
31.5	13.97	53.4	-	-	-	15	
40	19.24	53.8	-	-	-	15	
50	24.25	54.5	-	-	-	15	
63	31.72	57.9	-	-	-	15	
80	32.68	55.2	-	-	-	15	
100	34.24	53.3	-	-	-	15	
125	35.82	51.9	-	-	-	15	
160	35.89	49.3	-	-	-	8	
200	36.78	47.7	-	-	-	8	
250	37.58	46.2	-	-	-	8	
315	37.38	44.0	-	-	-	8	
400	39.39	44.2	valide	0.2	-0.7	8	
500	41.67	44.9	valide	0.7	-0.9	5	
630	43.86	45.8	valide	0.9	-0.6	5	
800	45.59	46.4	valide	0.6	0.3	5	
1k	46.09	46.1	valide	-0.3	2.4	5	
1,25k	44.23	43.7	valide	-2.4	3.0	5	
1,6k	41.78	40.8	valide	-3.0	3.3	5	
2k	38.73	37.5	valide	-3.3	2.8	5	
2,5k	36.07	34.8	-	-	-	5	
3,15k	34.46	33.3	-	-	-	5	
4k	32.77	31.8	-	-	-	5	
5k	30.63	30.1	-	-	-	5	
6,3k	28	28.1	-	-	-	5	
8k	23.69	24.8	-	-	-	5	
10k	19.02	21.5	-	-	-	5	
12,5k	14.66	19.0	-	-	-	5	
16k	10.08	16.7	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P2 (période de semaine, de jour - 28 mai 2021 - entre 15 h et 16 h)

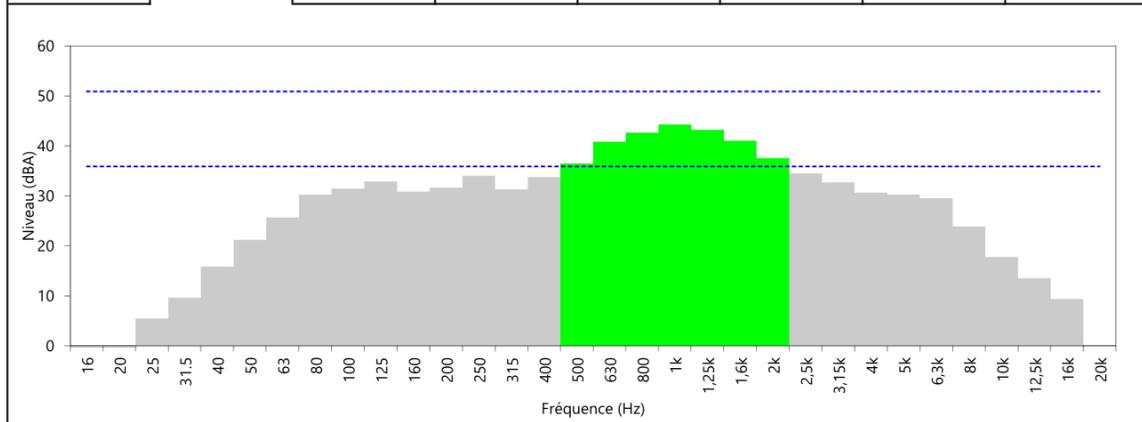
Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente
Global	56.3	66.4	-	-	-	-	<b>NON</b>
16	1.52	57.9	-	-	-	15	
20	6.65	57.2	-	-	-	15	
25	11.03	55.7	-	-	-	15	
31.5	15.13	54.5	-	-	-	15	
40	20.3	54.9	-	-	-	15	
50	25	55.2	-	-	-	15	
63	31.02	57.2	-	-	-	15	
80	32.35	54.9	-	-	-	15	
100	33.48	52.6	-	-	-	15	
125	36.45	52.6	-	-	-	15	
160	36.57	50.0	-	-	-	8	
200	37.88	48.8	-	-	-	8	
250	38.45	47.1	-	-	-	8	
315	39.56	46.2	-	-	-	8	
400	41.58	46.4	valide	0.2	-0.9	8	
500	44.04	47.2	valide	0.9	-1.2	5	
630	46.57	48.5	valide	1.2	-1.5	5	
800	49.18	50.0	valide	1.5	0.3	5	
1k	49.71	49.7	valide	-0.3	2.7	5	
1,25k	47.51	47.0	valide	-2.7	3.2	5	
1,6k	44.77	43.8	valide	-3.2	3.1	5	
2k	41.9	40.7	valide	-3.1	1.1	5	
2,5k	40.88	39.6	-	-	-	5	
3,15k	40.27	39.1	-	-	-	5	
4k	36.9	35.9	-	-	-	5	
5k	30.64	30.1	-	-	-	5	
6,3k	25.38	25.5	-	-	-	5	
8k	26.57	27.7	-	-	-	5	
10k	19.55	22.1	-	-	-	5	
12,5k	11.51	15.8	-	-	-	5	
16k	8.72	15.3	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P1 (période de fin de semaine, de jour - 30 mai 2021 - entre 12 h et 13 h)

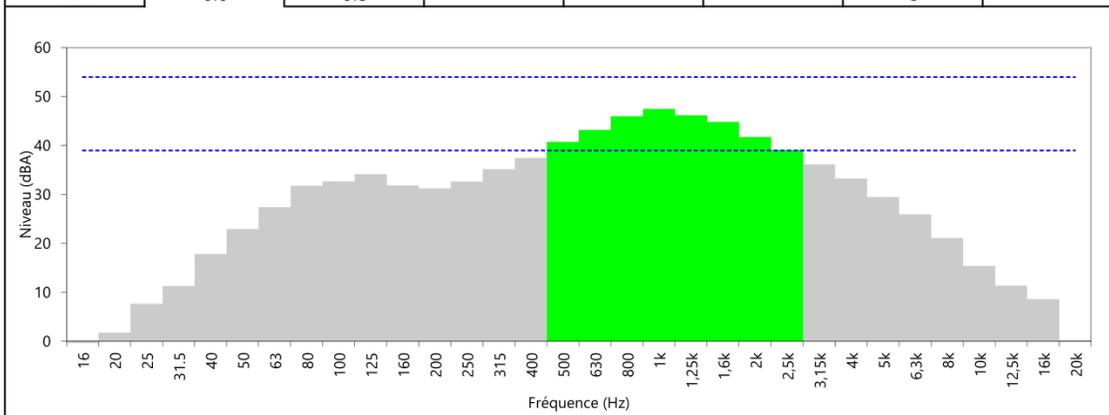
Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente
Global	50.9	61.3	-	-	-	-	<b>NON</b>
16	-6.99	49.4	-	-	-	15	
20	-0.87	49.6	-	-	-	15	
25	5.48	50.2	-	-	-	15	
31.5	9.63	49.0	-	-	-	15	
40	15.86	50.5	-	-	-	15	
50	21.2	51.4	-	-	-	15	
63	25.67	51.9	-	-	-	15	
80	30.21	52.7	-	-	-	15	
100	31.46	50.6	-	-	-	15	
125	32.87	49.0	-	-	-	15	
160	30.84	44.2	-	-	-	8	
200	31.64	42.5	-	-	-	8	
250	34.01	42.6	-	-	-	8	
315	31.29	37.9	-	-	-	8	
400	33.72	38.5	-	-	-	8	
500	36.44	39.6	valide	1.1	-3.1	5	
630	40.83	42.7	valide	3.1	-0.7	5	
800	42.65	43.5	valide	0.7	-0.8	5	
1k	44.26	44.3	valide	0.8	1.5	5	
1,25k	43.22	42.7	valide	-1.5	2.7	5	
1,6k	41.02	40.0	valide	-2.7	3.7	5	
2k	37.56	36.4	valide	-3.7	3.2	5	
2,5k	34.51	33.2	-	-	-	5	
3,15k	32.73	31.5	-	-	-	5	
4k	30.63	29.6	-	-	-	5	
5k	30.25	29.8	-	-	-	5	
6,3k	29.52	29.6	-	-	-	5	
8k	23.86	25.0	-	-	-	5	
10k	17.75	20.3	-	-	-	5	
12,5k	13.54	17.8	-	-	-	5	
16k	9.38	16.0	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Détermination du caractère tonal

Niveau sonore en bandes de tiers d'octave au point P2 (période de fin de semaine, de jour - 30 mai 2021 - entre 12 h et 13 h)

Bande de fréquence 1/3 Octave (Hz)	LAeq, 1h (dBA)	Leq, 1h (dB)	Validité (Global - Bande < 15 dB)	Écart avec bande inférieure (dB)	Écart avec bande supérieure (dB)	Écart Maximal (dB)	Bande Émergente
Global	54.0	63.2	-	-	-	-	NON
16	-3.81	52.6	-	-	-	15	
20	1.74	52.2	-	-	-	15	
25	7.68	52.4	-	-	-	15	
31.5	11.3	50.7	-	-	-	15	
40	17.79	52.4	-	-	-	15	
50	22.94	53.1	-	-	-	15	
63	27.37	53.6	-	-	-	15	
80	31.78	54.3	-	-	-	15	
100	32.67	51.8	-	-	-	15	
125	34.12	50.2	-	-	-	15	
160	31.82	45.2	-	-	-	8	
200	31.23	42.1	-	-	-	8	
250	32.63	41.2	-	-	-	8	
315	35.16	41.8	-	-	-	8	
400	37.42	42.2	-	-	-	8	
500	40.72	43.9	valide	1.7	-1.2	5	
630	43.19	45.1	valide	1.2	-1.6	5	
800	45.93	46.7	valide	1.6	-0.7	5	
1k	47.46	47.5	valide	0.7	1.8	5	
1,25k	46.17	45.7	valide	-1.8	1.9	5	
1,6k	44.81	43.8	valide	-1.9	3.3	5	
2k	41.7	40.5	valide	-3.3	2.7	5	
2,5k	39.08	37.8	valide	-2.7	2.8	5	
3,15k	36.15	35.0	-	-	-	5	
4k	33.26	32.3	-	-	-	5	
5k	29.45	29.0	-	-	-	5	
6,3k	25.91	26.0	-	-	-	5	
8k	21.09	22.2	-	-	-	5	
10k	15.41	17.9	-	-	-	5	
12,5k	11.37	15.7	-	-	-	5	
16k	8.61	15.2	-	-	-	5	
20k	0.0	9.3	-	-	-	5	



## Annexe 6 : Caractéristiques du microphone

Model	MPA201	MPA231
Photos		
Diameter	1/2"	1/2"
Standards (IEC61672)	Class 1	Class 1
Microphone	MP201	MP231
Optimized	Free Field	Free Field
Preamplifier	MA231(TEDS optional)	MA231(TEDS optional)
Frequency Response (Hz)	20 ~ 20k	20 ~ 20k
Open-circuit Sensitivity (mV/Pa) ( $\pm 2$ dB)	45	40
Output Impedance ( $\Omega$ )	< 30	< 30
Dynamic Range (dBA)	17 ~ 134	18 ~ 136
Inherent Noise (dBA)	17	18
Operating Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	-30 ~ 80	-30 ~ 80
Operating Humidity (RH)	0 ~ 95%	0 ~ 95%
Temperature Coefficient (dB/ $^{\circ}\text{C}$ )	-0.012	-0.012
Humidity Influence	< 0.1	< 0.1
Pressure Coefficient (250 Hz) (dB/kPa)	-0.004	-0.004
Length (mm)	91	91
Input Connector	BNC	BNC
Corresponding Model with TEDS	MPA261	MPA271