

Suivi du climat sonore – Parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3

Suivi sonore 10 ans

Rapport réalisé pour :

Julien Dubuc
Boralex

Préparé par :

Samuel Mongeau-Lachance, CPI
Samuel Duclos, ing

Juillet 2024

N/Réf. : CNS-24-01-10-SD

Table des matières

1	Contexte et objectifs	4
2	Échelle typique du niveau de bruit.....	5
3	Méthodologie	6
3.1	Procédure générale et localisation des points de mesure	6
3.2	Instrumentation.....	7
3.3	Conditions météorologiques	8
4	Règlementation et limite de bruit à respecter	9
4.1	Exploitation – Note d'instructions 98-01 du MELCCFP	9
5	Analyse des résultats.....	10
5.1	Climat sonore aux points d'évaluation	10
5.2	Analyse des résultats par point d'évaluation.....	11
5.2.1	Niveau sonore au point d'évaluation P1 (SB23SUI01).....	11
5.2.2	Niveau sonore au point d'évaluation P2 (SB23SUI02).....	13
5.2.3	Niveau sonore au point d'évaluation P3 (SB23SUI03).....	15
5.2.4	Niveau sonore au point d'évaluation P4 (SB23SUI04).....	17
5.2.5	Niveau sonore au point d'évaluation P5 (SB23SUI05).....	19
6	Conclusion.....	21
Annexe A	Fiches météorologiques	22
Annexe B	Traces temporelles des niveaux acoustiques	25
Annexe C	Fiches de mesures	31
Annexe D	Note d'instructions 98-01 sur le bruit (extrait).....	55
Annexe E	Extrait de l'annexe pour les projets de parc éolien.....	60
Annexe F	Certificats d'étalonnage	61

Liste des figures

Figure 1 :	Localisation des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3.....	4
Figure 2 :	Positions des stations	6
Figure 3 :	Niveaux sonores enregistrés aux stations P1 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.	12
Figure 4 :	Niveaux sonores enregistrés aux stations P2 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.	14
Figure 5 :	Niveaux sonores enregistrés aux stations P3 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.	16
Figure 6 :	Niveaux sonores enregistrés aux stations P4 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.	18
Figure 7 :	Niveaux sonores enregistrés aux stations P5 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.	20

Liste des tableaux

Tableau 1 :	Échelle de bruit – Représentation des niveaux de pression sonore en dBA.....	5
Tableau 2 :	Réponse subjective de l'oreille humaine	5
Tableau 3 :	Coordonnées des points d'évaluation avant travaux	7
Tableau 4 :	Instrumentation	7
Tableau 5 :	Niveaux sonores prescrits en fonction de la catégorie de zonage	9
Tableau 6 :	Niveaux de bruit ambiant (L_{Aeq}) pour les périodes de jour et de nuit.....	10
Tableau 7 :	Sommaire des résultats enregistrés à la station P1 - 29 au 31 mai 2024	11
Tableau 8 :	Sommaire des résultats enregistrés à la station P2 - 29 au 31 mai 2024	13
Tableau 9 :	Sommaire des résultats enregistrés à la station P3 - 29 au 31 mai 2024	15
Tableau 10 :	Sommaire des résultats enregistrés à la station P4 - 29 au 31 mai 2024	17
Tableau 11 :	Sommaire des résultats enregistrés à la station P5 - 29 au 31 mai 2024	19

2 Échelle typique du niveau de bruit

À titre informatif, le Tableau 1 présente une échelle d'exemples typiques représentant des niveaux de bruit.

Tableau 1 : Échelle de bruit – Représentation des niveaux de pression sonore en dBA¹

Exemple de bruit	Décibels	Réactions humaines
Aucun son n'est perceptible	0	Seuil de l'audition
Respiration	10	Le son peut à peine être entendu
Chuchotement entendu à 1m, vent léger dans les arbres	20	Sensation de grand calme
Conversation à voix basse	30	Sensation de calme
Bibliothèque, réfrigérateur, rue peu passante la nuit	40	Lieu perçu comme paisible
Pluie modérée, machine à laver	50	
Conversation normale	60	
Rue animée, aspirateur	70	Incommodant lors d'une conversation téléphonique
Réveille-matin, usine, restaurant bruyant	80	Conversation difficile, sensation de bruit fort
Métro, tondeuse, alarme	90	
Perceuse, scie à chaîne, motocyclette	100	
Spectacle de musique amplifiée, discothèque	110	Supportable pour une courte période, effort vocal maximal pour se faire comprendre
Sirène d'un véhicule d'urgence, décollage d'un avion à 300 mètres	120	Début de la douleur
Marteau piqueur, outil pneumatique	130	Douleur
Décollage d'un avion entendu à moins de 50 mètres	140	Douleur insupportable

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 2.

Tableau 2 : Réponse subjective de l'oreille humaine

Augmentation du niveau acoustique	Réponse subjective de l'oreille humaine
1 à 2 dB	Typiquement imperceptible
+ 3 dB	Faiblement perceptible
+ 5 dB	Clairement perceptible
+ 10 dB	Deux fois plus fort
+ 20 dB	Quatre fois plus fort

¹ Source : Institut National de Santé Publique du Québec (INSPQ) – Bruit environnemental

3 Méthodologie

3.1 Procédure générale et localisation des points de mesure

Les mesures de bruit ont été réalisées du 29 au 31 mai 2024 afin de couvrir une période de 48 heures consécutives. Six (6) appareils de mesure ont été installés à proximité des points identifiés dans le précédent suivi sonore.²

Les sonomètres ont été installés à une hauteur de 1.5 mètre et à une distance minimale de 3 mètres d'un mur, de tout obstacle pouvant refléter les ondes sonores et d'une voie de circulation.

Les positions des points P1 à P6 sont montrées à la Figure 2. À noter qu'une station météorologique a également été installée au point P3 pour assurer un suivi des conditions météorologiques durant la période de mesure. Les coordonnées des points d'évaluation sont présentées au Tableau 3.

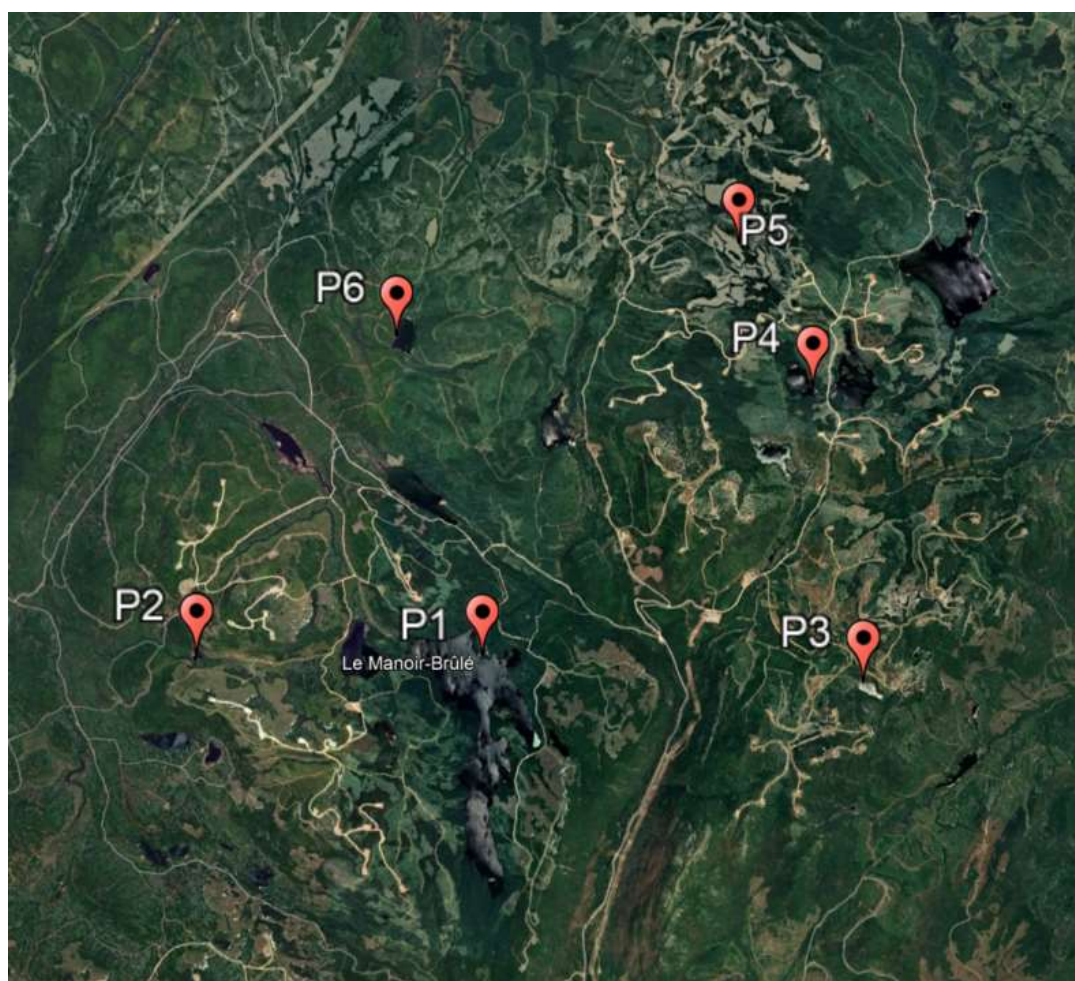


Figure 2 : Positions des stations

² Parc éoliens de la Seigneurie de Beupré 2 et 3 S.E.N.C. – Parc éolien de la Seigneurie de Beupré 2 et 3, Suivi du climat sonore, Phase exploitation – An 5 – 2019 – 17 Février 2020, Pesca environnement

Tableau 3 : Coordonnées des points d'évaluation avant travaux

Point d'évaluation	Identification	Description du point de mesure	Coordonnées (UTM19, NAD83, zone 7)		Distance de l'éolienne la plus près (m)	Source des données de référence
			X [m]	Y [m]		
P1	SB23SUI01	Manoir Brûlé Rive Nord du lac Brûlé	356 446	5 242 131	1 200	P6 (SB23REF01)
P2	SB23SUI02	Chalet Nord-Est du ruisseau Simard	352 328	5 241 733	682	P6 (SB23REF01)
P3	SB23SUI03	Chalet Rive Nord de lac de la Tour	361 931	5 242 304	600	P6 (SB23REF01)
P4	SB23SUI04	Chalet Rive Est du lac de la Loutre	360 871	5 246 499	700	P6 (SB23REF01)
P5	SB23SUI05	Chalet Rive Est du lac de la Loutre	359 604	5 248 499	737	P6 (SB23REF01)
P6	SB23REF01	Chalet Rive Ouest du lac Creux	354 731	5 246 643	3 250	-

3.2 Instrumentation

Le Tableau 4 fait état des instruments de mesure acoustiques utilisés lors des relevés sonores. Les instruments ont été calibrés avant et après la séance de mesure, la variation observée demeurait inférieure à 0.5 dB. Les certificats d'étalonnage sont présentés à l'annexe F avec leur numéro de série et sont identifiés de P1 à P6.

Tableau 4 : Instrumentation

Description	Compagnie	Modèle
6x stations environnementales classe 1	<i>Soft dB</i>	Mezzo – EMS-PRO
1x Calibrateur pour microphone	<i>Larson-Davis</i>	CAL200
6x Microphones classe 1	<i>BSWA</i>	MP201 – MA221
1x station météo compacte	<i>Nong IoT</i>	HCD6816

3.3 Conditions météorologiques

Lors des relevés sonores, les données sont considérées valides lorsque les conditions météorologiques ont respecté les spécifications suivantes :

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

Les données climatiques de la station météorologique sont présentées à l'Annexe A. La chaussée était sèche lors de la campagne de mesures.

4 Règlementation et limite de bruit à respecter

4.1 Exploitation – Note d'instructions 98-01 du MELCCFP

La Note d'instructions 98-01 du *MELCCFP* fixe le niveau de bruit maximal en fonction de la catégorie de zonage pour un site industriel. Ces derniers sont définis en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal. Le Tableau 5 présente le niveau de bruit maximal applicable selon le zonage.

Lorsque le niveau de bruit résiduel du secteur est supérieur à la limite prévue dans la catégorie de zonage, ce dernier devient le niveau de bruit maximal à respecter. Le niveau de bruit résiduel est le niveau de bruit du secteur mesuré hors de l'influence de la ou des sources de bruit à l'étude. Un extrait de la Note d'instructions 98-01 du *MELCCFP* est présenté à l'Annexe D.

Selon les simulations sonores réalisées en 2008 lors de l'étude d'impact sonore d'avant-projet, le climat sonore des points d'évaluation était inférieur aux niveaux sonores prescrits dans la NI 98-01.

Tableau 5 : Niveaux sonores prescrits en fonction de la catégorie de zonage

Zonage	Description	Nuit (19h à 7h) [dBA]	Jour (7h à 19h) [dBA]
I	Résidentiel*	40 ou bruit résiduel	45 ou bruit résiduel
II	Logements multiples	45 ou bruit résiduel	50 ou bruit résiduel
III	Usages commerciaux et parcs récréatifs	50 ou bruit résiduel	55 ou bruit résiduel
IV	Industriel	70 ou bruit résiduel**	70 ou bruit résiduel**

* Le type de zonage I s'applique également lorsqu'il s'agit d'un terrain d'une habitation existante en zone agricole.

** Sur un 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 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

En complément à ce tableau, le document *Annexe I – Autres renseignements requis pour un projet de parc éolien* du *MELCCFP* agit à titre de complément à la NI 98-01 pour les projets de parc éolien. Ce document précise que le niveau acoustique de comparaison à utiliser selon la catégorie de zonage est celui de nuit en tout temps. Un extrait de ce document est présenté à l'Annexe E.

L'ensemble des points d'évaluation sont considérés en zone 1, soit la zone résidentielle.

Un terme correctif K_s (5 dBA) a été ajouté systématiquement à chaque $L_{Aeq,1h}$ lorsque le niveau sonore pondéré C ($L_{Ceq,1h}$) était d'au moins 20 dB au-dessus du $L_{Aeq,1h}$.

Lors des périodes où les éoliennes étaient bien audibles, aucun bruit à caractère tonal n'a été enregistré.

5 Analyse des résultats

5.1 Climat sonore aux points d'évaluation

Les niveaux de bruit enregistrés du 29 au 31 mai 2024 sont présentés à l'Annexe B sous forme de traces temporelles et à l'Annexe C sous forme de tableaux horaires.

Le Tableau 6 montre les niveaux sonores moyennés sur toute la durée des mesures (du 29 au 31 mai) pour les périodes de jour (7h-19h) et de nuit (19h-7h), ainsi que les principales sources de bruit constatées durant les relevés sonores.

Tableau 6 : Niveaux de bruit ambiant (L_{Aeq}) pour les périodes de jour et de nuit

Station de mesure	Jour (7h à 19h) L_{Aeq} [dBA]	Nuit (19h à 7h) L_{Aeq} [dBA]	Types de bruits
P1*	41.5	34.9	Faune, vent, passages de voitures et de VTT, éoliennes, passages d'avions
P2	43.1	54.3	Faune, vent, éoliennes, insectes bruyants en soirée et la nuit, avions
P3	42.5	42.9	Audio manquant
P4	51.9	37.1	Faune, vent, éoliennes, avions, vagues sur le lac, éoliennes
P5	56.5	43.0	Faune, vent, avions, vagues sur le lac, insectes bruyants en soirée et la nuit, éoliennes
P6	45.8	37.6	Vent, faune, avions, vagues sur le lac

*Des travaux au manoir brûlé étaient également audibles à la station P1, mais ont été consignés. Seuls les moments sans travaux sont considérés pour l'analyse.

5.2 Analyse des résultats par point d'évaluation

5.2.1 Niveau sonore au point d'évaluation P1 (SB23SUI01)

Tableau 7 : Sommaire des résultats enregistrés à la station P1 - 29 au 31 mai 2024

Début		Fin		Période		Leq,1h [dBA] (Station de référence P6)		Contribution sonore pondérée Lar,1h [dBA] (Station P1)		Critère applicable [dBA]		Nb d'heures en dépassement
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
2024-05-29*	13h00	2024-05-29	19h00	X		36.3	42.3	0.0	39.9	45	45.0	0
2024-05-29	19h00	2024-05-30	7h00		X	29.7	43.3	0.0	37.8	40	43.3	0
2024-05-30*	7h00	2024-05-30	19h00	X		36.9	47.6	-	-	45	47.6	-
2024-05-30	19h00	2024-05-31	7h00		X	30.7	43.0	0.0	31.8	40	43.0	0
2024-05-31*	7h00	2024-05-31	13h00	X		36.0	42.8	0.0	30.9	45	45.0	0

*Plusieurs heures n'ont pas été prises en compte lors de l'analyse pour la station P1 durant les journées du 29, 30 et 31 mai 2024 en raison d'activités de construction au manoir brûlé. Voir les annexes B et C pour plus détails.

Les résultats correspondant à la période du 29 au 31 mai 2024 au point P1 sont présentés au Tableau 7 et à la Figure 3. Les résultats horaires détaillés et les données météorologiques (mesurées à la station P3) sont montrées aux annexes C et A respectivement.

- Les critères applicables n'ont pas été dépassés durant la période d'analyse à la station P1;
- Les niveaux sonores mesurés entre 11h00 et 17h00 le 29 mai, entre 6h00 et 20h00 le 30 mai, ainsi qu'entre 8h00 et 16h00 le 31 mai 2024 ont été retirés de l'analyse puisque le climat sonore était dominé par le bruit généré par des activités de construction au manoir Brulé durant ces périodes.

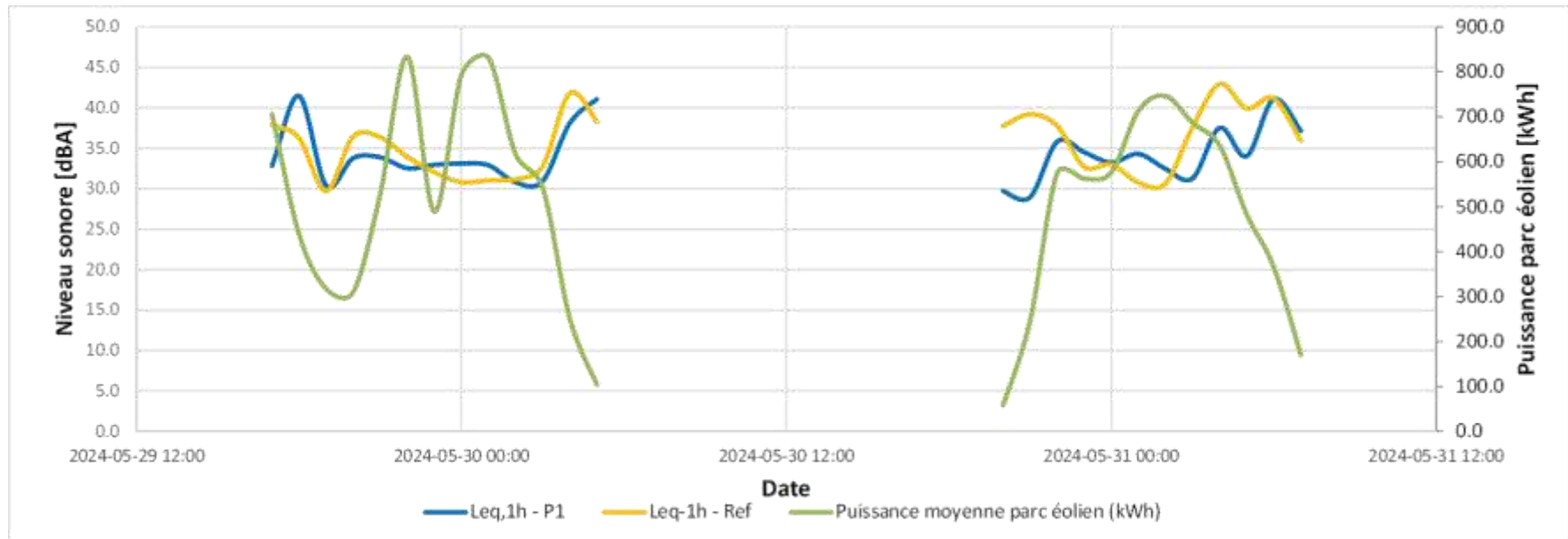


Figure 3 : Niveaux sonores enregistrés aux stations P1 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.

5.2.2 Niveau sonore au point d'évaluation P2 (SB23SUI02)

Tableau 8 : Sommaire des résultats enregistrés à la station P2 - 29 au 31 mai 2024

Début		Fin		Période		Leq,1h [dBA] (Station de référence P6)		Contribution sonore pondérée Lar,1h [dBA] (Station P2)		Critère applicable [dBA]		Nb d'heures en dépassement
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
2024-05-29	14h00	2024-05-29	19h00	X		36.3	42.3	25.7	45.6	45	45.0	1**
2024-05-29	19h00	2024-05-30	7h00		X	29.7	43.3	0.0	61.2	40	43.3	8**
2024-05-30*	7h00	2024-05-30	19h00	X		36.9	47.6	0.0	45.8	45	47.6	1**
2024-05-30	19h00	2024-05-31	7h00		X	30.7	43.0	0.0	64.4	40	43.0	8**
2024-05-31	7h00	2024-05-31	13h00	X		36.0	42.8	0.0	44.8	45	45.0	0

*Certaines heures ont été retirées de l'analyse sonore durant la journée du 30 mai 2024 puisque des gens parlaient près de la station de mesure. Voir les annexes B et C pour plus de détails.

**Ces dépassements du critère applicable ne sont pas dus à la présence d'éoliennes.

Les résultats correspondant à la période du 29 au 31 mai 2024 au point P2 sont présentés au Tableau 8 et à la Figure 4. Les résultats horaires détaillés et les données météorologiques (mesurées à la station P3) sont montrées aux annexes C et A respectivement.

- Les critères applicables ont été dépassés à plusieurs reprises à la station P2. Il y a eu 2 dépassements en période de jour, ainsi que 16 dépassements en période de nuit;
- Les éoliennes sont audibles à plusieurs moments à l'emplacement de la station P2;
- Le 29 mai entre 14h00 et 15h00, les critères applicables ont été dépassés alors que les éoliennes sont audibles et que la puissance moyenne produite par les parcs SB2 et SB3 était élevée. Il y avait également un bon vent durant cette période et les niveaux sonores enregistrés sont inférieurs à 40 dBA par moment calme. Les dépassements ne sont donc pas dus à la présence d'éolienne puisque tout indique que leur contribution est inférieure à 45 dBA. Le même constat s'applique pour le 30 mai entre 17h00 et 18h00;
- À chaque soir durant la période de mesure, un rehaussement des niveaux sonores est visible entre 20h00 et 0h00 (voir Figure 4). Ceci est dû à la présence d'insectes bruyants;
- Dans la nuit du 30 mai 2024, des dépassements ont eu lieu entre 0h00 et 4h00 alors que la puissance moyenne générée par le parc éolien se situait entre 542 et 832 kWh. À ce moment, il y avait du vent et de l'activité faunique bruyante (oiseaux, insectes) clairement perceptible. Suite à une analyse plus poussée, le niveau sonore constant attribuable aux éoliennes est en inférieure à 40 dBA. Les dépassements observés ne sont donc pas liés à la présence d'éoliennes. Le même constat s'applique pour les dépassements dans la nuit du 31 mai;

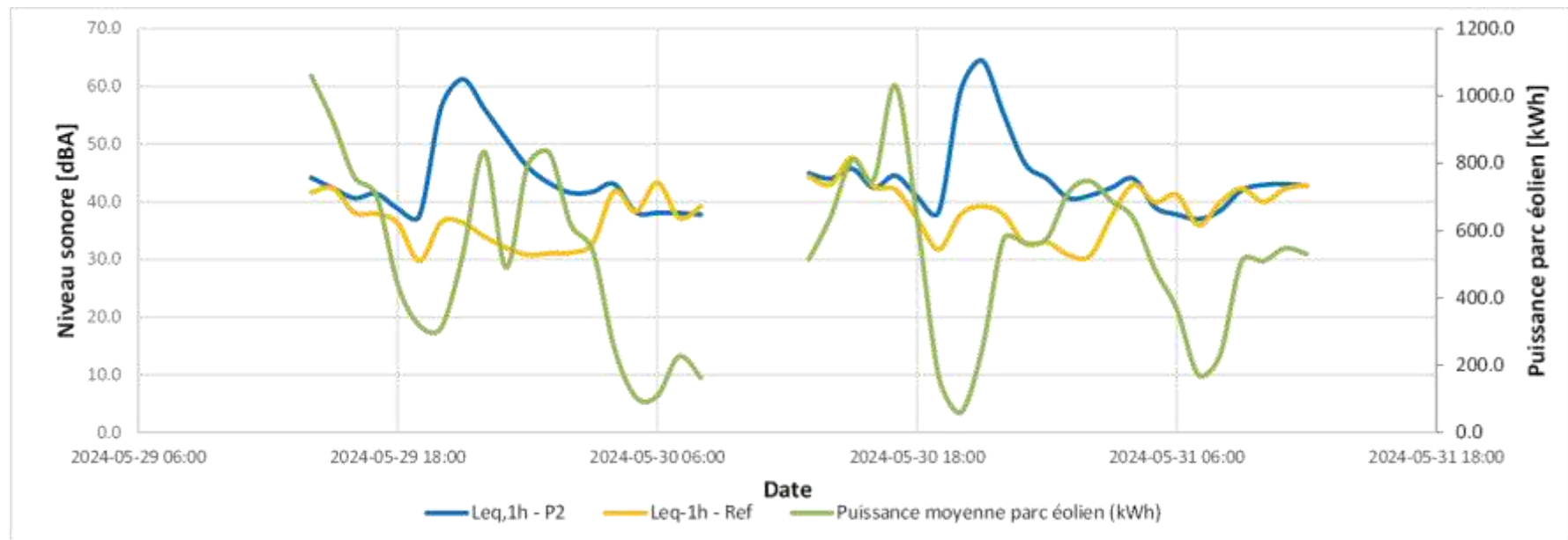


Figure 4 : Niveaux sonores enregistrés aux stations P2 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.

5.2.3 Niveau sonore au point d'évaluation P3 (SB23SUI03)

Tableau 9 : Sommaire des résultats enregistrés à la station P3 - 29 au 31 mai 2024

Début		Fin		Période		Leq,1h [dBA] (Station de référence P6)		Contribution sonore pondérée Lar,1h [dBA] (Station P3)		Critère applicable [dBA]		Nb d'heures en dépassement
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
2024-05-29	13h00	2024-05-29	19h00	X		36.3	42.3	33.0	47.8	45	45.0	2
2024-05-29	19h00	2024-05-30	7h00		X	29.7	43.3	37.5	47.3	40	43.3	8
2024-05-30	7h00	2024-05-30	19h00	X		36.9	47.6	0.0	46.4	45	47.6	2
2024-05-30	19h00	2024-05-31	7h00		X	30.7	43.0	0.0	48.0	40	43.0	5
2024-05-31	7h00	2024-05-31	13h00	X		36.0	42.8	0.0	41.1	45	45.0	0

Les résultats correspondant à la période du 29 au 31 mai 2024 au point P3 sont présentés au Tableau 9 et à la Figure 5. Les résultats horaires détaillés et les données météorologiques (mesurées à la station P3) sont montrées aux annexes C et A respectivement.

- Un problème technique est survenu à la station P3 de sorte qu'aucune piste audio n'a été enregistrée. Il est donc difficile de se prononcer sur les niveaux sonores enregistrés à ce point d'évaluation;
- Les critères applicables ont été dépassés à 17 reprises entre le 29 et le 31 mai 2024, dont 4 fois en période de jour et 13 fois en période de nuit;
- Comme à la station P2, un rehaussement des niveaux sonores est observable entre 20h00 et 0h00 et semble dû à la présence d'insectes bruyants. Cette hypothèse est probable étant donné une forte concentration de l'énergie sonore dans les hautes fréquences (2000 à 3000 Hz);
- Comme à la station P2, des dépassements des critères applicables sont observables entre 0h00 et 4h00, alors que le climat sonore semble calme (absence de pics, absence de bruit d'insectes). La présence d'éoliennes contribue possiblement à la hausse des niveaux sonores, mais l'absence de pistes audio à cette station empêche de mener à une conclusion;
- Par ailleurs, la Figure 5 montre que le niveau de bruit moyen enregistré à la station P3 semble peu affecté par le niveau de production des éoliennes.
- Étant donné l'absence de piste audio pour cette station, une analyse avancée a été réalisée à l'aide d'indices statistiques. L'indice statistique L95%, qui est couramment utilisé pour représenter le bruit stable et continu (comme le bruit des éoliennes, s'il y a lieu) dans un environnement, se situe en dessous de 40 dBA lors des périodes de dépassement.

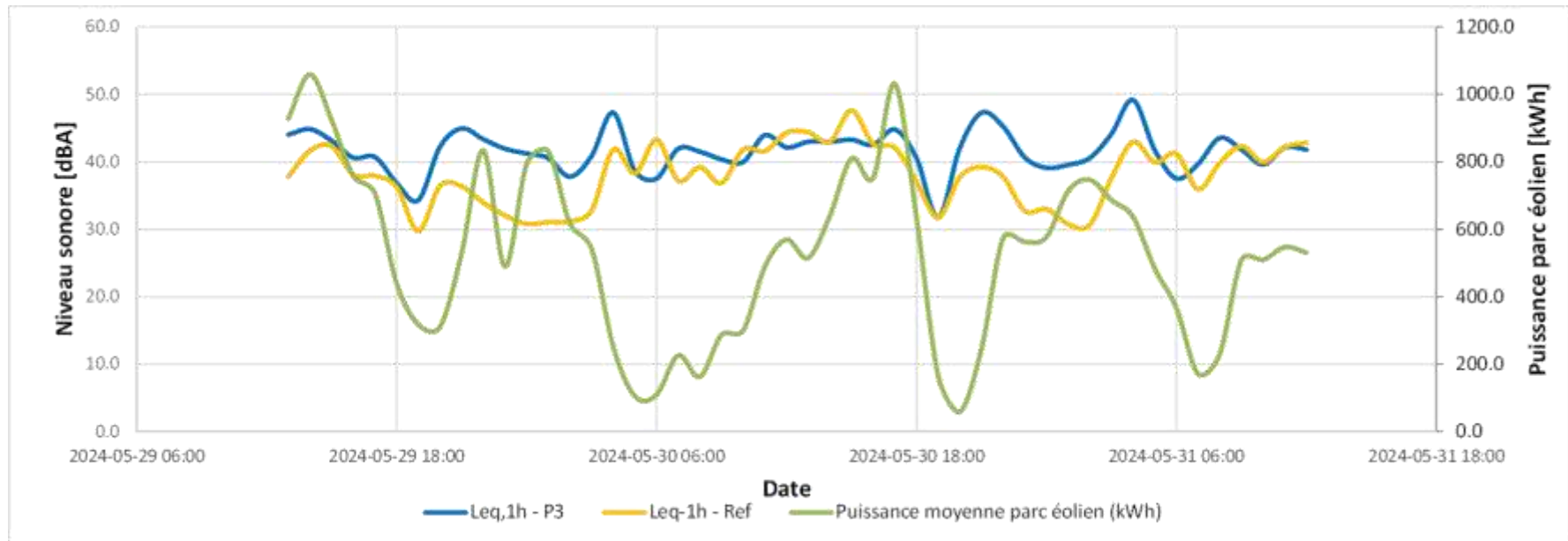


Figure 5 : Niveaux sonores enregistrés aux stations P3 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.

5.2.4 Niveau sonore au point d'évaluation P4 (SB23SUI04)

Tableau 10 : Sommaire des résultats enregistrés à la station P4 - 29 au 31 mai 2024

Début		Fin		Période		Leq,1h [dBA] (Station de référence P6)		Contribution sonore pondérée Lar,1h [dBA] (Station P4)		Critère applicable [dBA]		Nb d'heures en dépassement*
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
2024-05-29	13h00	2024-05-29	19h00	X		36.3	42.3	45.5	56.8	45	45.0	6
2024-05-29	19h00	2024-05-30	7h00		X	29.7	43.3	0.0	38.9	40	43.3	0
2024-05-30	7h00	2024-05-30	19h00	X		36.9	47.6	0.0	60.2	45	47.6	6
2024-05-30	19h00	2024-05-31	7h00		X	30.7	43.0	0.0	38.3	40	43.0	0
2024-05-31	7h00	2024-05-31	13h00	X		36.0	42.8	0.0	54.2	45	45.0	4

*Les dépassements du critère applicable ne sont pas dus à la présence d'éoliennes.

Les résultats correspondant à la période du 29 au 31 mai 2024 au point P4 sont présentés au Tableau 10 et à la Figure 6. Les résultats horaires détaillés et les données météorologiques (mesurées à la station P3) sont montrées aux annexes C et A respectivement.

- Les critères applicables ont été dépassés à la station P4 entre 13h00 et 19h00. Durant cette période, la hausse des niveaux de bruit est principalement due à la présence de forts vents. Il en va de même pour le 30 mai en période de jour entre 10h00 et 15h00, ainsi qu'entre 17h00 et 18h00, puis le 31 mai entre 9h00 et 13h00. Durant cette dernière période, les éoliennes sont audibles par moment calme, mais les niveaux sonores demeurent entre 37 et 42 dBA durant ces moments, de sorte que la contribution sonore des éoliennes est inférieure au seuil de 45 dBA.
- Les dépassements observés à la station P4 ne sont donc pas dus à la présence d'éoliennes.
- Aucun dépassement des critères applicables n'est survenu en période de nuit.

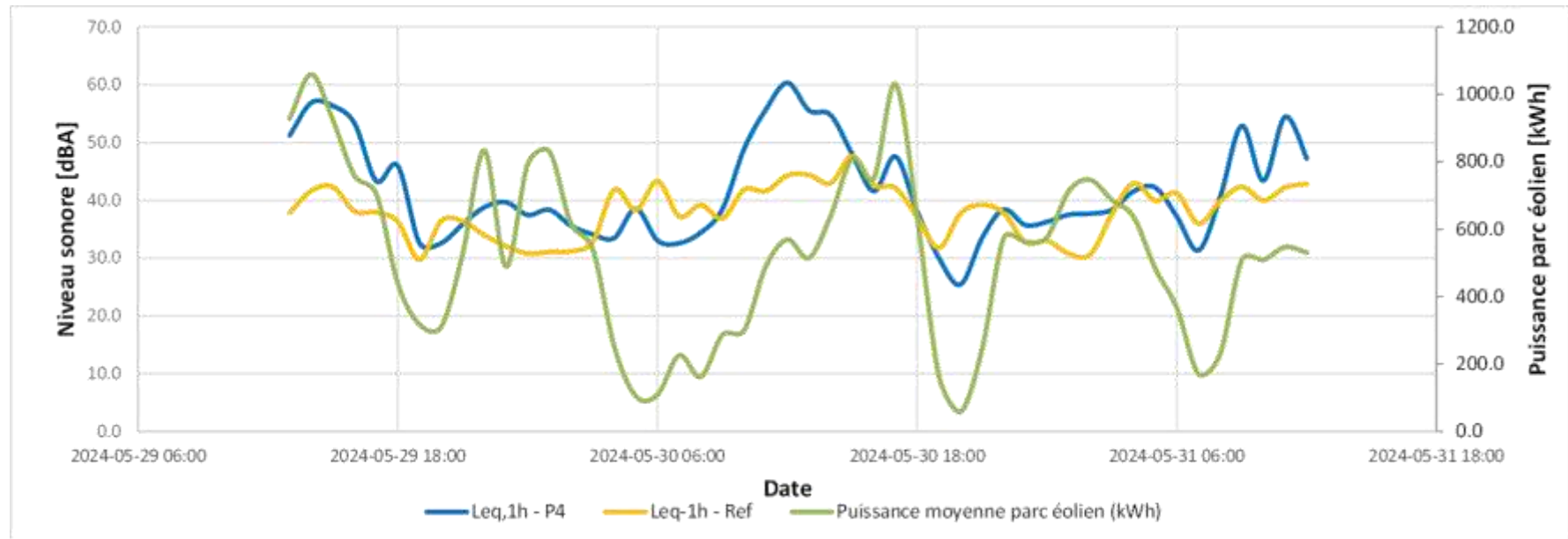


Figure 6 : Niveaux sonores enregistrés aux stations P4 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.

5.2.5 Niveau sonore au point d'évaluation P5 (SB23SUI05)

Tableau 11 : Sommaire des résultats enregistrés à la station P5 - 29 au 31 mai 2024

Début		Fin		Période		Leq,1h [dBA] (Station de référence P6)		Contribution sonore pondérée Lar,1h [dBA] (Station P5)		Critère applicable [dBA]		Nb d'heures en dépassement*
Date	Heure	Date	Heure	Jour	Nuit	Min	Max	Min	Max	Min	Max	
2024-05-29	13h00	2024-05-29	19h00	X		36.3	42.3	0.0	62.9	45	45.0	5
2024-05-29	19h00	2024-05-30	7h00		X	29.7	43.3	0.0	45.0	40	43.3	5
2024-05-30	7h00	2024-05-30	19h00	X		36.9	47.6	0.0	54.3	45	47.6	5
2024-05-30	19h00	2024-05-31	7h00		X	30.7	43.0	0.0	47.9	40	43.0	4
2024-05-31	7h00	2024-05-31	13h00	X		36.0	42.8	0.0	57.2	45	45.0	4

*Les dépassements du critère applicable ne sont pas dus à la présence d'éoliennes.

Les résultats correspondant à la période du 29 au 31 mai 2024 au point P5 sont présentés au Tableau 11 et à la Figure 7. Les résultats horaires détaillés et les données météorologiques (mesurées à la station P2) sont montrées aux annexes C et A respectivement.

- Le 29 mai en période de jour, la présence de forts vents cause une augmentation des niveaux sonores enregistrés. Par moment calme, il est possible d'entendre les éoliennes, mais les niveaux enregistrés sont alors entre 39 et 41 dBA. La contribution sonore des éoliennes est donc inférieure à 45 dBA.
- Dans la nuit du 29 au 30 mai 2024, des dépassements sont survenus entre 20h00 et 1h00. Bien que les éoliennes soient audibles durant cette période, le climat sonore est majoritairement dominé par la présence d'insectes bruyants.
- Dans la journée du 30 mai entre 10h00 et 14h00, ainsi qu'entre 17h00 et 18h00, les dépassements ne sont pas dus à la présence d'éoliennes, mais plutôt à la présence de forts vents. Durant les moments calmes de cette période, les éoliennes sont audibles, mais les niveaux sonores ne dépassent pas 45 dBA. Le même constat s'applique aux heures en dépassement de la journée du 31 mai (entre 9h00 et 13h00). La contribution sonore des éoliennes est donc inférieure au seuil applicable.
- Dans la nuit du 31 mai, un dépassement est survenu entre 3h00 et 4h00 et est causé par le chant des oiseaux. Lorsque les oiseaux sont silencieux, les éoliennes sont audibles, mais les niveaux sonores enregistrés se situent autour de 35 dBA.

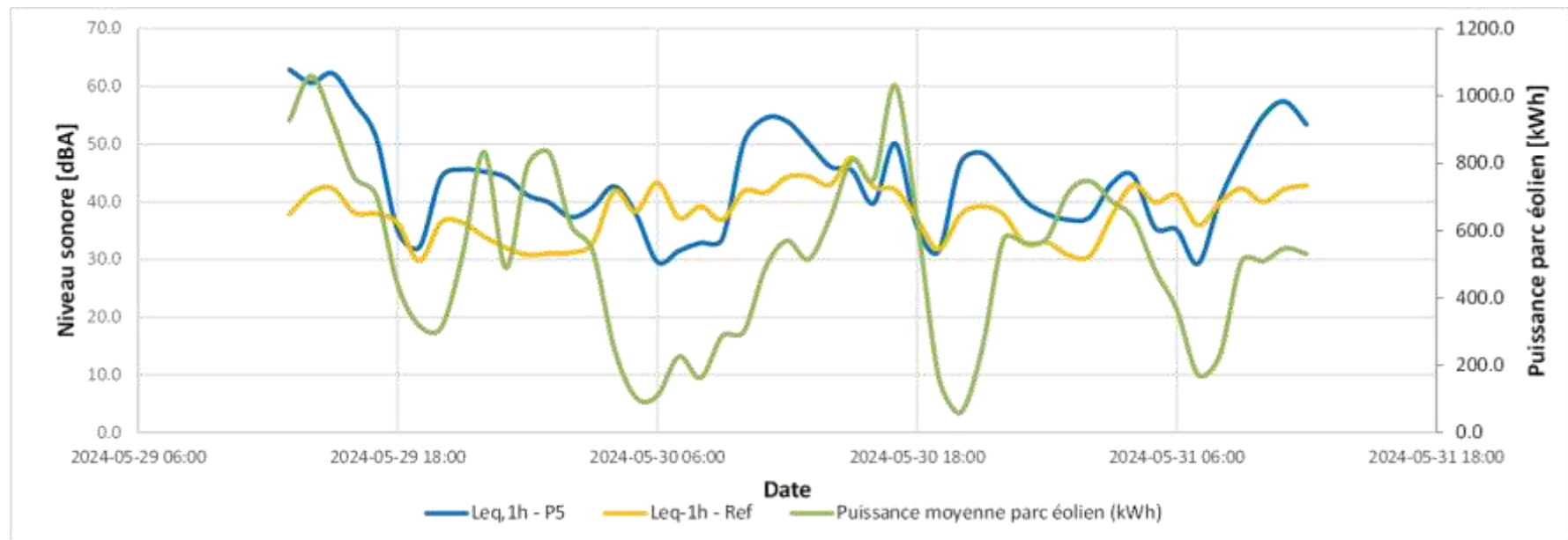


Figure 7 : Niveaux sonores enregistrés aux stations P5 et P6 comparés à la puissance moyenne produite par les parcs éoliens SB2 et SB3.

6 Conclusion

Un suivi du climat sonore des parcs éoliens de la Seigneurie de Beaupré 2 et 3 a été réalisé entre le 29 et le 31 mai 2024. Ce suivi a permis de caractériser le niveau sonore du parc éolien sur une base horaire en période de jour (7-19h) et de nuit (19-7h).

Les cinq (5) points d'évaluation, localisés à proximité des points identifiés dans la précédente étude (suivi 5 ans), étaient susceptibles de connaître une augmentation du niveau sonore ambiant en fonction des opérations du parc éolien. Un (1) point de référence à l'extérieur de la potentielle zone d'influence du parc éolien a servi à comparer les niveaux sonores des points d'évaluation au climat sonore ambiant du secteur.

Pour l'ensemble des points, les principales sources de bruit étaient le vent, les activités fauniques et d'insectes (surtout en fin de soirée et à la tombée de la nuit), le passage de VTT et d'avions, ainsi que le bruit des pales des éoliennes.

Les éoliennes étaient audibles à tous les points d'évaluation (P1 à P5) durant la période de mesure. Malgré cela, tous les dépassements identifiés en période de jour ne sont pas dus à la présence d'éoliennes. Dans la majorité des cas, ils sont plutôt occasionnés par de forts vents. De plus, en période calme (sans vent ou autre sources sonores bruyantes), les niveaux sonores enregistrés en période de jour sont inférieurs à 42 dBA, de sorte que la contribution sonore des éoliennes est inférieure au critère applicable maximal de 45 dBA.

En période de nuit, des dépassements sont survenus à la station P2 lorsque les éoliennes étaient audibles et que le climat sonore général comportait du vent ainsi que de l'activité faunique bruyante. Une analyse plus poussée a été effectuée durant ces heures en dépassement. La contribution sonore évaluée des éoliennes est inférieure au seuil maximal de 40 dBA en période de nuit. La situation est similaire au point d'évaluation P3, en effet, malgré l'absence de piste audio due à un problème technique, une analyse statistique a été réalisée à l'aide de l'indice statistique L95%, qui est couramment utilisé pour représenter le bruit stable et continu (comme le bruit des éoliennes, s'il y a lieu) dans un environnement, se situe en dessous de 40 dBA lors des périodes de dépassement.

Annexe A Fiches météorologiques

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeignueriedeBeaupré	RELEVÉ : P3
ENDROIT : Rive Nord du lac de la Tour [UTM19, NAD83, zone 7] X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304	DATE : 2024-05-29 DÉBUT : 10:00 FIN : 23:59

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES					
PÉRIODE	TEMPÉRATURE °C	HUMIDITÉ RELATIVE	Précipitation mm	VITESSE DES VENTS	
		%		Km/h	
				Moyenne	Direction
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	4.8	83.8	0.0	8.5	NNW
11:00-12:00	5.9	79.3	0.0	8.3	NNW
12:18-13:00	6.6	75.4	0.0	7.8	NNW
13:00-14:00	8.1	68.7	0.0	8.5	NNW
14:00-15:00	9.7	61.5	0.0	8.4	NNW
15:00-16:00	10.5	54.5	0.0	7.9	NW
16:00-17:00	11.7	49.2	0.0	7.3	NNW
17:00-18:00	11.8	44.3	0.0	7.3	NNW
18:00-19:00	11.0	45.1	0.0	5.9	NNW
19:00-20:00	8.7	51.8	0.0	4.3	NNW
20:00-21:00	5.6	62.0	0.0	1.9	WNW
21:00-22:00	4.1	62.6	0.0	2.6	NW
22:00-23:00	3.9	56.9	0.0	4.0	NW
23:00-24:00	3.7	55.9	0.0	4.3	NW

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeignueriedeBeaupré	RELEVÉ :	P3
ENDROIT :	Rive Nord du lac de la Tour	DATE :	2024-05-29
	[UTM19, NAD83, zone 7]	DÉBUT :	00:00
	X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304	FIN :	23:59

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

PÉRIODE	TEMPÉRATURE	HUMIDITÉ	Précipitation	VITESSE DES VENTS	
		RELATIVE		Km/h	
	°C	%	mm	Moyenne	Direction
00:00-01:00	3.1	60.3	0.0	3.9	NNW
01:00-02:00	2.0	65.5	0.0	3.4	NNW
02:00-03:00	0.7	72.6	0.0	2.5	N
03:00-04:00	0.9	71.2	0.0	2.2	NNW
04:00-05:00	1.1	73.1	0.0	1.6	NNW
05:00-06:00	1.1	74.5	0.0	1.7	NNE
06:00-07:00	4.3	60.3	0.0	2.0	NNW
07:00-08:00	7.4	47.6	0.0	3.7	NNW
08:00-09:00	8.6	42.3	0.0	4.8	NW
09:00-10:00	9.5	41.5	0.0	5.5	NNW
10:00-11:00	10.3	39.7	0.0	5.9	NW
11:00-12:00	11.0	37.9	0.0	7.3	NW
12:18-13:00	12.0	37.4	0.0	6.9	NW
13:00-14:00	12.1	36.4	0.0	7.2	NW
14:00-14:30	13.0	34.1	0.0	8.2	NW
15:00-16:00	11.9	37.3	0.0	7.6	NW
16:00-17:00	10.9	40.1	0.0	7.1	NW
17:00-18:00	9.8	44.5	0.0	7.4	NW
18:00-19:00	9.1	48.1	0.0	5.5	NW
19:00-20:00	7.8	54.5	0.0	2.2	NNW
20:00-21:00	6.5	60.8	0.0	2.9	NW
21:00-22:00	5.6	67.2	0.0	2.4	NNW
22:00-23:00	5.3	67.6	0.0	1.9	NNE
23:00-24:00	3.7	73.6	0.0	2.9	NNE

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P3
ENDROIT :	Rive Nord du lac de la Tour	DATE :	2024-05-29
	[UTM19, NAD83, zone 7]	DÉBUT :	00:00
	X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304	FIN :	10:00

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

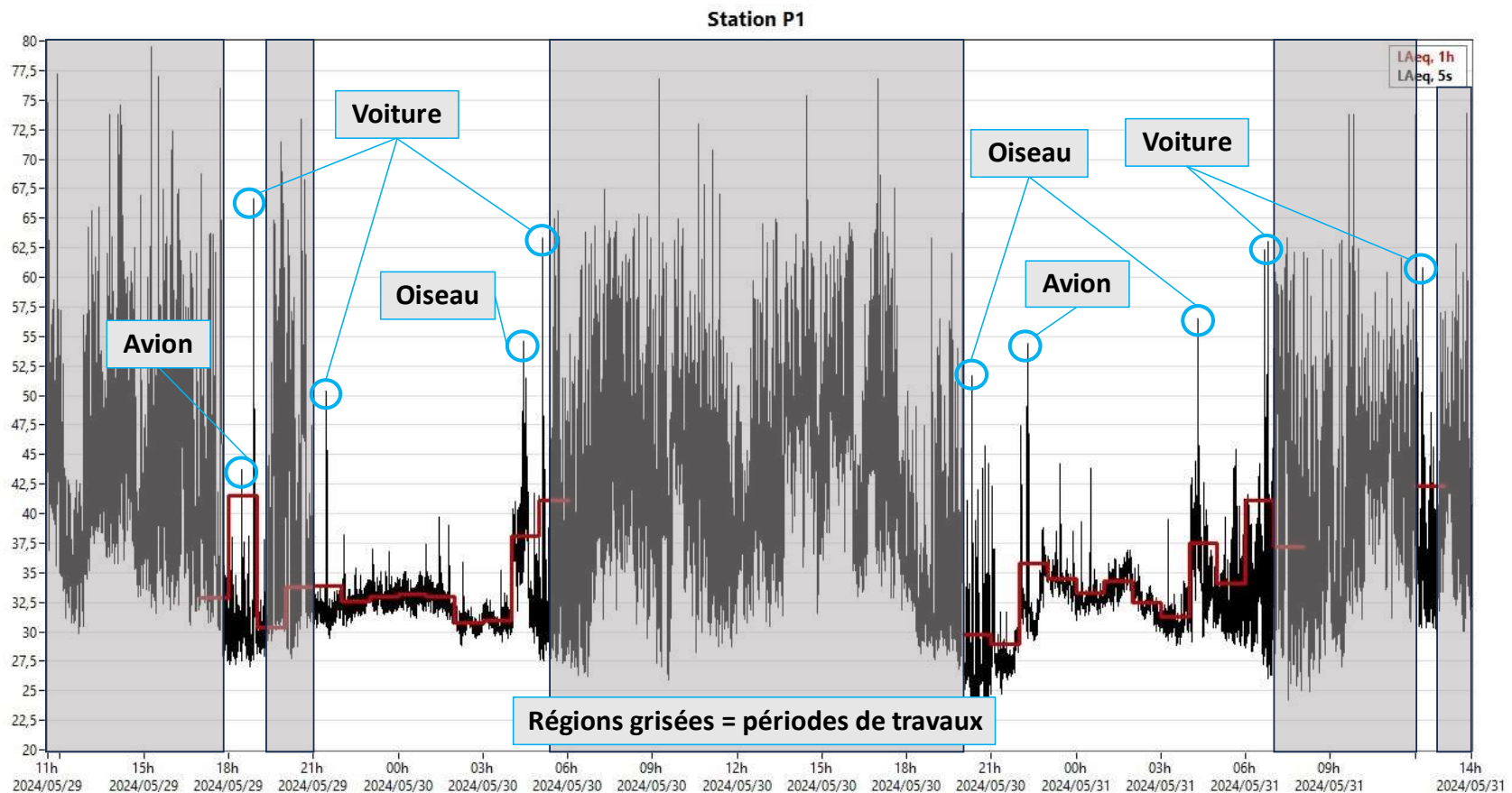
PÉRIODE	TEMPÉRATURE	HUMIDITÉ RELATIVE	Précipitation	VITESSE DES VENTS	
				Km/h	
	°C	%	mm	Moyenne	Direction
00:00-01:00	3.7	73.2	0.0	3.1	NNE
01:00-02:00	3.9	72.1	0.0	3.0	N
02:00-03:00	4.1	70.7	0.0	3.2	N
03:00-04:00	3.6	74.1	0.0	2.2	NNW
04:00-05:00	3.8	74.7	0.0	1.8	WNW
05:00-06:00	4.8	70.8	0.0	1.6	NW
06:00-07:00	5.8	67.7	0.0	2.1	NNW
07:00-08:00	9.3	55.6	0.0	3.4	NW
08:00-09:00	11.8	46.7	0.0	5.2	NW
09:00-10:00	12.8	38.7	0.0	6.7	NW
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND
12:18-13:00	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-14:30	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND

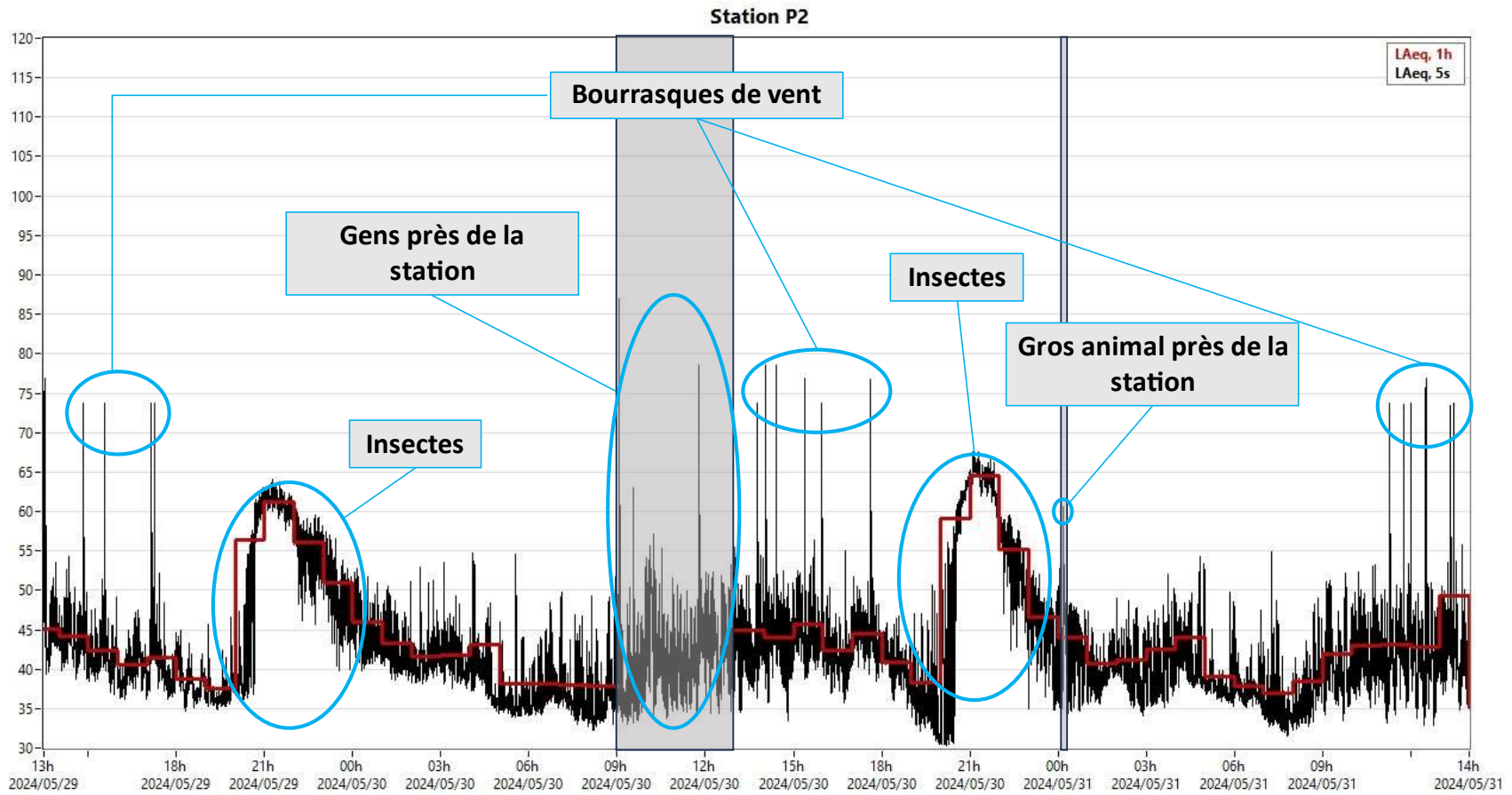
NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

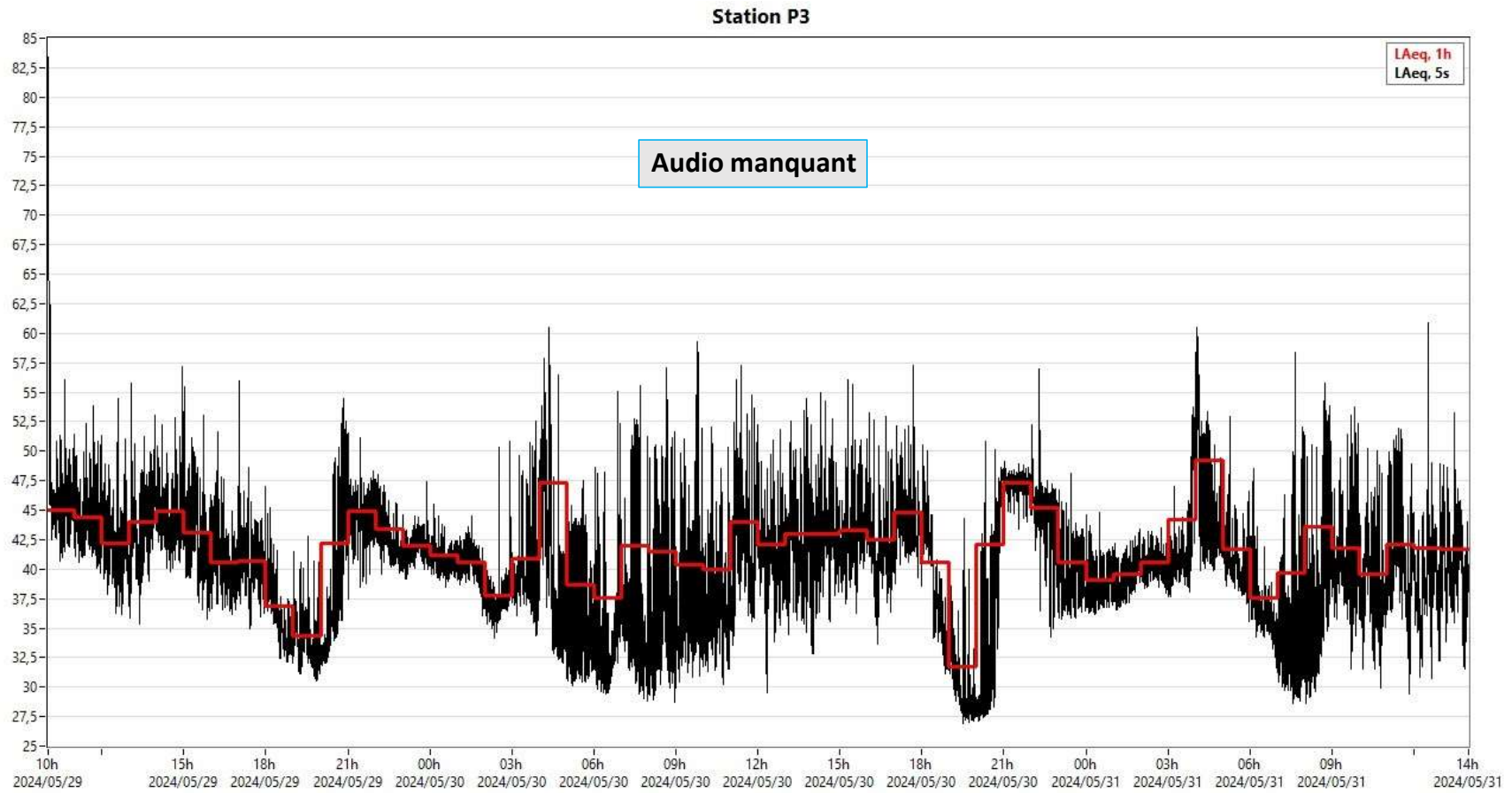
Annexe B Traces temporelles des niveaux acoustiques

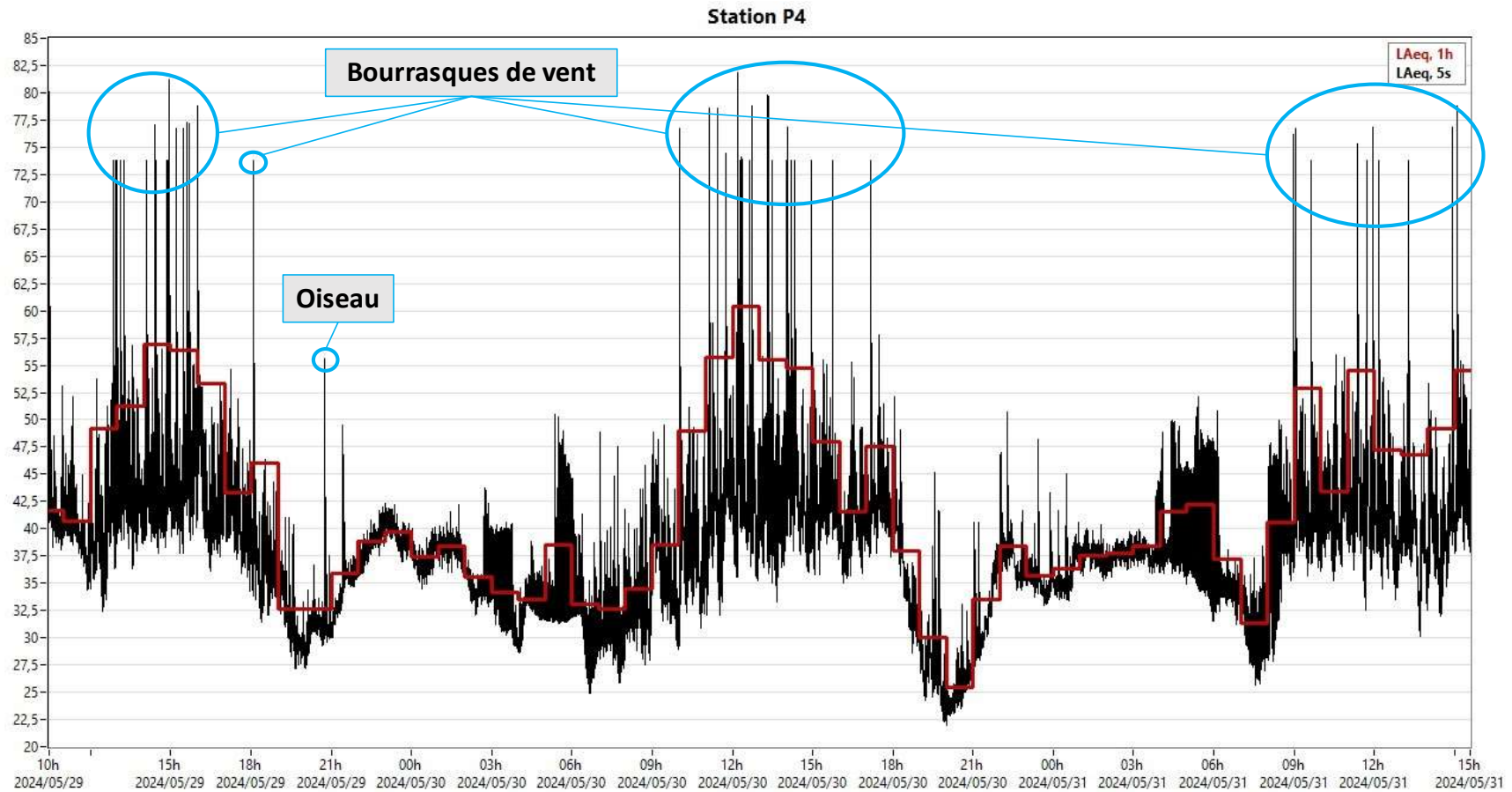
Couleurs utilisées :

- Gris : Masquage sonore (événements bruyants non représentatifs du climat sonore);

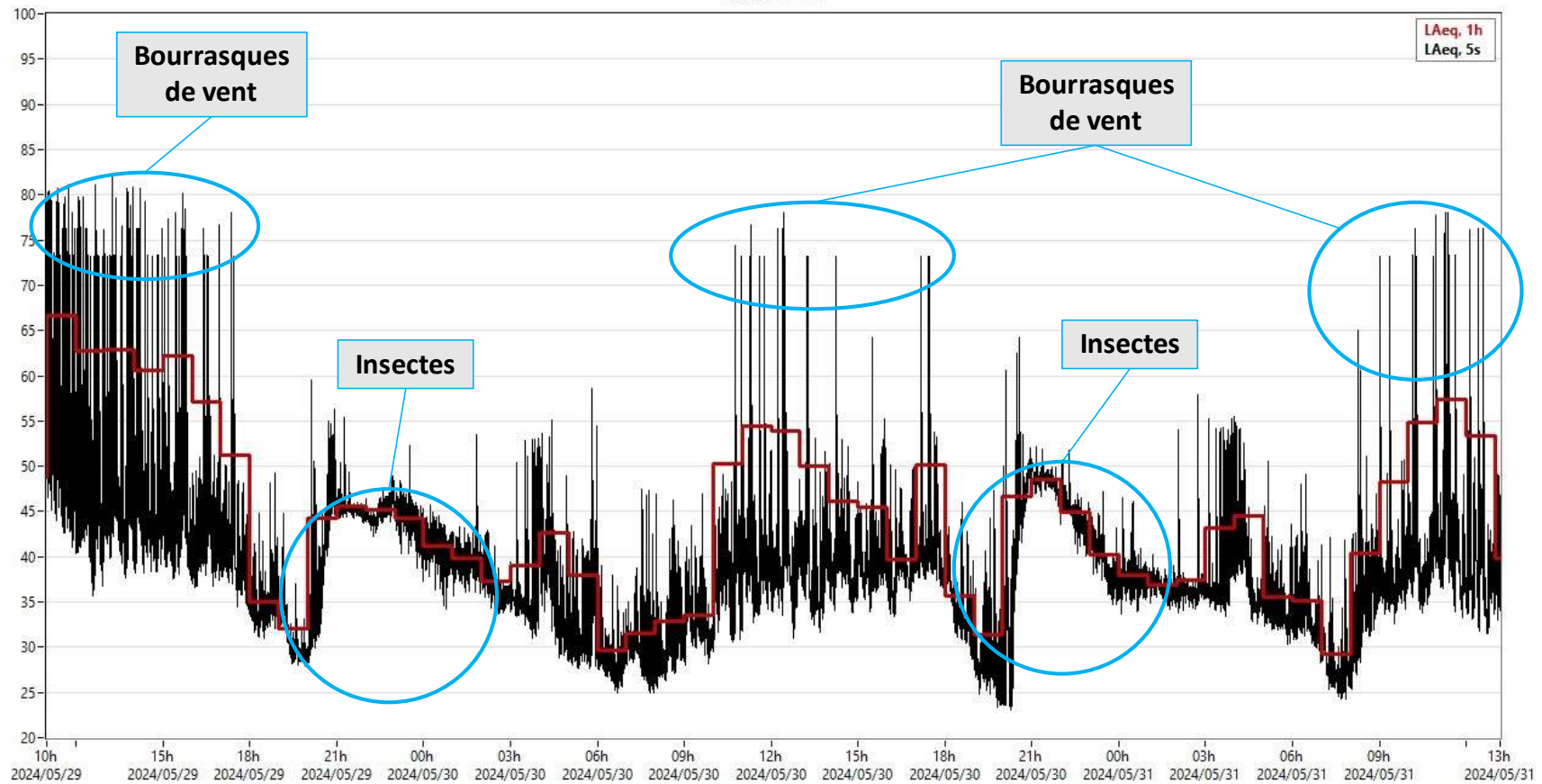


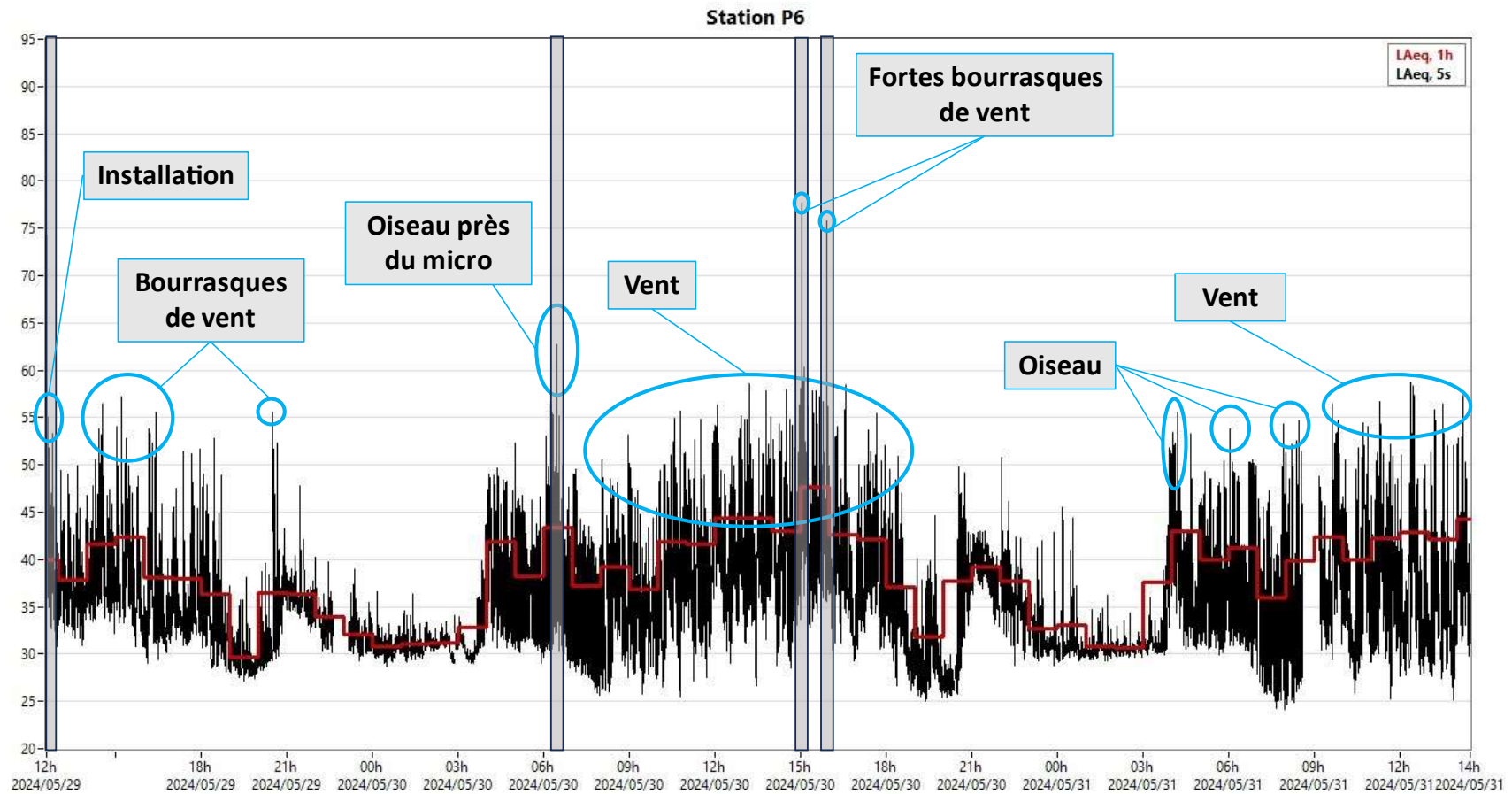






Station P5





Annexe C Fiches de mesures

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P1
		DATE :	mai-24
ENDROIT :	Rive Nord du lac Brûlé	DÉBUT :	29
	X (m) : 356 446 Y (m) : 5 242 131 [UTM19, NAD 83 zone 7]	FIN :	31
REMARQUES :	Manoir Brûlé (club privé)		

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P1
		DATE :	2024-05-29
ENDROIT :	Rive Nord du lac Brûlé X (m) : 356 446 Y (m) : 5 242 131 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	13:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS													
	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	32.8	52.1	0.0	37.9	45.0		39.4	35.6	31.4	28.5	28.1	27.5	705.8
18:00-19:00	41.5	52.9	39.9	36.3	45.0		44.6	34.2	29.8	28.1	27.7	27.2	439.2
19:00-20:00	30.4	47.1	21.9	29.7	40.0		34.8	31.7	29.9	28.6	28.3	27.9	317.7
20:00-21:00	33.8	43.4	0.0	36.4	40.0		42.1	33.7	31.9	31.0	30.8	30.4	310.4
21:00-22:00	33.9	46.0	0.0	36.4	40.0		45.6	32.8	31.7	30.7	30.4	29.8	528.3
22:00-23:00	32.5	46.8	0.0	34.0	40.0		35.5	33.5	32.2	31.2	31.0	30.5	833.9
23:00-24:00	33.0	47.5	25.7	32.1	40.0		35.4	33.8	32.7	31.8	31.6	31.2	489.6

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P1
		DATE :	2024-05-30
ENDROIT :	Rive Nord du lac Brûlé X (m) : 356 446 Y (m) : 5 242 131 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	00:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS													
	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA		dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	33.1	46.9	29.3	30.8	40.0		35.2	34.1	32.9	32.0	31.7	31.2	793.6
01:00-02:00	32.9	47.8	28.3	31.1	40.0		37.3	33.9	32.6	31.5	31.2	30.7	831.8
02:00-03:00	30.8	46.3	0.0	31.2	40.0		33.4	31.5	30.6	29.8	29.6	29.1	617.1
03:00-04:00	31.0	45.3	0.0	32.8	40.0		33.0	31.8	30.8	29.9	29.7	29.4	542.3
04:00-05:00	38.1	44.0	0.0	41.8	41.8		46.1	41.8	33.1	29.7	29.2	28.3	252.0
05:00-06:00	41.1	49.0	37.8	38.3	40.0		51.3	36.9	29.5	28.0	27.7	27.2	104.8
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	29.7	36.5	0.0	37.7	40.0		36.1	27.7	25.6	23.8	23.5	23.0	58.8
21:00-22:00	28.9	46.0	0.0	39.2	40.0		36.4	30.0	27.5	26.4	26.0	25.0	245.6
22:00-23:00	35.8	50.2	0.0	37.8	40.0		46.4	36.5	32.0	29.8	29.5	28.9	574.8
23:00-24:00	34.5	47.7	29.8	32.7	40.0		39.7	35.5	34.0	32.7	32.3	31.4	562.5

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P1
		DATE :	2024-05-31
ENDROIT :	Rive Nord du lac Brûlé X (m) : 356 446 Y (m) : 5 242 131 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	00:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	13:00

RÉSULTATS													
	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA		dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	33.2	46.7	20.5	33.0	40.0		38.8	34.0	32.7	31.7	31.4	31.0	576.7
01:00-02:00	34.3	49.4	31.8	30.8	40.0		37.1	35.8	34.0	32.4	32.1	31.5	713.4
02:00-03:00	32.5	48.2	27.8	30.7	40.0		35.0	33.7	32.3	30.9	30.5	30.0	746.8
03:00-04:00	31.3	48.2	0.0	37.6	40.0		36.3	32.6	30.6	29.6	29.3	28.8	686.9
04:00-05:00	37.5	49.1	0.0	43.0	43.0		45.3	40.5	33.3	30.4	30.0	29.3	636.6
05:00-06:00	34.0	46.9	0.0	39.9	40.0		43.3	36.2	30.9	29.3	29.0	28.4	483.3
06:00-07:00	41.1	52.1	0.0	41.2	41.2		51.0	38.8	30.7	27.5	26.6	25.5	366.3
07:00-08:00	37.1	44.6	30.9	36.0	45.0		42.3	41.5	34.8	26.3	24.9	24.7	170.8
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	42.3	57.6	0.0	42.8	45.0		54.6	43.2	34.9	31.2	30.6	29.7	530.5
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-14:56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:56-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P2
		DATE :	mai-24
ENDROIT :	Nord-Est du ruisseau Simard	DÉBUT :	29
	X (m) : 352 328 Y (m) : 5 241 733 [UTM19, NAD 83 zone 7]	FIN :	31
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P2
		DATE :	2024-05-29
ENDROIT :	Nord-Est du ruisseau Simard X (m) : 352 328 Y (m) : 5 241 733 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	14:00
RÉFÉRENCE :	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB(C)	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	44.2	66.3	45.6	41.7	45.0	OUI	50.5	46.2	43.1	40.7	40.2	39.2	1059.7
15:00-16:00	42.3	65.1	25.7	42.3	45.0		48.6	44.6	41.1	39.2	38.6	37.6	923.4
16:00-17:00	40.6	62.4	42.1	38.1	45.0		46.0	43.1	39.5	37.3	36.9	36.2	757.8
17:00-18:00	41.4	62.8	43.8	37.9	45.0		47.5	44.0	39.9	37.3	36.9	36.3	705.8
18:00-19:00	38.8	58.2	35.2	36.3	45.0		43.6	41.1	37.8	35.9	35.6	35.0	439.2
19:00-20:00	37.6	51.5	36.8	29.7	40.0		43.8	39.4	36.4	35.4	35.2	34.8	317.7
20:00-21:00	56.3	55.4	56.3	36.4	40.0	OUI	63.0	61.1	49.0	36.7	36.4	35.9	310.4
21:00-22:00	61.2	60.0	61.2	36.4	40.0	OUI	64.3	63.0	61.0	58.6	57.9	56.5	528.3
22:00-23:00	56.1	56.1	56.1	34.0	40.0	OUI	61.4	59.0	55.3	49.8	47.9	44.2	833.9
23:00-24:00	50.9	53.8	50.9	32.1	40.0	OUI	58.0	54.6	48.8	42.2	40.8	39.4	489.6

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P2
ENDROIT :	Nord-Est du ruisseau Simard X (m) : 352 328 Y (m) : 5 241 733 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DATE :	2024-05-30
RÉFÉRENCE :	P6	DÉBUT :	00:00
		FIN :	23:59

RÉSULTATS

PÉRIODE	L _{eq, h} dBA	L _{eq, h} dBC	L _{ar, h} dBA	L _{eq, h} (référence) dBA	Critère applicable dBA	Dépassement du critère	L _{1%} dBA	L _{10%} dBA	L _{50%} dBA	L _{90%} dBA	L _{95%} dBA	L _{99%} dBA	Puissance moyenne des éoliennes kWh
00:00-01:00	46.0	53.0	45.9	30.8	40.0	OUI	53.9	49.5	43.3	40.4	40.0	39.2	793.6
01:00-02:00	43.2	52.7	42.9	31.1	40.0	OUI	51.0	45.9	41.2	39.4	38.9	38.3	831.8
02:00-03:00	41.5	51.2	41.1	31.2	40.0	OUI	48.2	43.2	40.3	38.8	38.4	37.8	617.1
03:00-04:00	41.7	49.7	41.1	32.8	40.0	OUI	49.2	43.9	40.1	38.3	37.9	37.3	542.3
04:00-05:00	43.1	46.8	37.1	41.8	41.8		56.2	44.5	37.4	35.3	35.0	34.5	252.0
05:00-06:00	38.2	43.5	0.0	38.3	40.0		47.2	38.5	34.9	34.0	33.8	33.6	104.8
06:00-07:00	38.1	44.0	0.0	43.3	43.3		47.2	39.8	36.1	34.5	34.3	33.9	109.5
07:00-08:00	38.0	45.2	30.5	37.2	45.0		48.2	39.0	35.7	33.7	33.4	32.8	226.3
08:00-09:00	37.8	55.9	0.0	39.2	45.0		48.6	38.8	34.7	33.2	32.9	32.4	162.8
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	44.9	66.9	40.6	44.4	45.0		52.7	47.9	42.5	39.0	38.1	36.8	514.9
14:00-15:00	44.0	66.8	42.3	43.0	45.0		52.0	46.7	42.1	38.4	37.1	34.7	639.9
15:00-16:00	45.7	68.0	0.0	47.6	47.6		53.5	48.3	43.9	40.8	40.1	38.9	810.1
16:00-17:00	42.4	63.6	0.0	42.6	45.0		50.3	44.4	40.9	37.8	37.1	36.0	752.8
17:00-18:00	44.5	66.7	45.8	42.1	45.0	OUI	51.1	46.6	43.5	40.9	40.2	39.1	1031.2
18:00-19:00	40.9	61.1	43.5	37.0	45.0		46.0	43.2	40.1	37.0	36.3	35.3	634.1
19:00-20:00	38.2	46.9	37.1	31.8	40.0		48.5	41.2	34.0	31.2	30.8	30.4	165.6
20:00-21:00	59.1	57.5	59.0	37.7	40.0	OUI	65.2	63.4	55.4	31.0	30.6	30.2	58.8
21:00-22:00	64.5	62.9	64.4	39.2	40.0	OUI	70.6	66.2	63.7	61.1	60.4	58.6	245.6
22:00-23:00	55.2	54.6	55.1	37.8	40.0	OUI	61.2	58.7	53.6	46.0	43.6	38.2	574.8
23:00-24:00	46.5	48.9	46.4	32.7	40.0	OUI	54.6	49.8	44.6	37.0	35.9	34.8	562.5

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré		RELEVÉ : P2
ENDROIT : Nord-Est du ruisseau Simard X (m) : 352 328 Y (m) : 5 241 733 [UTM19, NAD 83 zone 7]		DATE : 2024-05-31
RÉFÉRENCE : P6		DÉBUT : 00:00
		FIN : 14:00

RÉSULTATS

PÉRIODE	L _{eq, h} dBA	L _{eq, h} dBC	L _{ar, h} dBA	L _{eq, h} (référence) dBA	Critère applicable dBA	Dépassement du critère	L _{1%} dBA	L _{10%} dBA	L _{50%} dBA	L _{90%} dBA	L _{95%} dBA	L _{99%} dBA	Puissance moyenne des éoliennes kWh
00:00-01:00	44.0	48.2	43.6	33.0	40.0	OUI	54.3	47.2	39.4	35.1	34.7	34.2	576.7
01:00-02:00	40.6	49.3	40.2	30.8	40.0	OUI	48.7	43.0	39.1	36.3	35.9	35.4	713.4
02:00-03:00	41.1	49.0	40.7	30.7	40.0	OUI	50.3	43.9	38.5	35.2	34.9	34.3	746.8
03:00-04:00	42.4	48.5	40.7	37.6	40.0	OUI	50.9	46.2	38.6	35.6	35.3	34.9	686.9
04:00-05:00	44.0	49.7	37.3	43.0	43.0		54.5	47.5	39.4	37.8	37.5	37.0	636.6
05:00-06:00	39.0	48.7	0.0	39.9	40.0		48.8	39.1	37.4	36.1	35.8	35.3	483.3
06:00-07:00	37.8	48.2	0.0	41.2	41.2		44.2	38.9	36.8	35.4	34.9	34.1	366.3
07:00-08:00	37.0	47.8	30.3	36.0	45.0		47.6	37.2	33.7	32.4	32.1	31.7	170.8
08:00-09:00	38.4	58.3	0.0	39.8	45.0		47.6	40.9	35.8	33.3	32.9	32.5	230.0
09:00-10:00	42.0	61.8	0.0	42.3	45.0		52.7	44.1	38.9	35.6	35.0	34.0	509.3
10:00-11:00	42.9	66.9	44.8	40.0	45.0		51.2	45.6	40.6	37.3	36.6	35.5	509.3
11:00-12:00	43.1	65.2	40.5	42.2	45.0		51.6	46.1	40.9	35.6	34.7	33.6	547.6
12:00-13:00	42.8	65.9	0.0	42.8	45.0		51.2	45.5	40.7	35.6	34.3	32.7	530.5
13:00-14:00	49.4	66.8	0.0	ND	ND		51.7	46.7	41.1	37.2	36.2	34.9	549.5
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P3
		DATE :	mai-24
ENDROIT :	Rive Nord du lac de la Tour	DÉBUT :	29
	X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304 [UTM19, NAD 83 zone 7]	FIN :	31
REMARQUES :			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P3
		DATE :	2024-05-29
ENDROIT :	Rive Nord du lac la Tour X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	13:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS

PÉRIODE	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	44.0	69.8	47.8	37.8	45.0	OUI	52.4	47.3	43.2	39.4	38.4	36.3	928.4
14:00-15:00	44.9	70.0	47.0	41.7	45.0	OUI	53.4	47.8	44.1	41.5	40.9	40.0	1059.7
15:00-16:00	43.1	68.6	40.4	42.3	45.0		52.6	46.5	41.8	38.6	37.7	36.4	923.4
16:00-17:00	40.6	66.2	42.0	38.1	45.0		48.9	43.5	39.8	37.5	37.0	36.2	757.8
17:00-18:00	40.7	65.4	42.5	37.9	45.0		48.5	43.0	40.2	37.6	36.8	35.1	705.8
18:00-19:00	36.9	61.5	33.0	36.3	45.0		43.7	39.8	36.0	32.9	32.5	31.8	439.2
19:00-20:00	34.3	57.3	37.5	29.7	40.0		42.0	37.0	33.6	31.4	31.0	30.4	317.7
20:00-21:00	42.2	50.8	40.9	36.4	40.0	OUI	55.1	45.9	36.3	32.6	32.1	31.5	310.4
21:00-22:00	44.9	55.5	44.3	36.4	40.0	OUI	51.2	48.6	44.1	40.2	39.3	38.2	528.3
22:00-23:00	43.4	58.4	42.8	34.0	40.0	OUI	50.4	46.7	42.6	40.2	39.8	39.1	833.9
23:00-24:00	41.9	59.0	41.5	32.1	40.0	OUI	46.4	44.3	41.9	39.9	39.5	38.7	489.6

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré		RELEVÉ : P3
ENDROIT : Rive Nord du lac la Tour X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304 [UTM19, NAD 83 zone 7]		DATE : 2024-05-30
RÉFÉRENCE : P6		DÉBUT : 00:00
		FIN : 23:59

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	41.2	56.9	40.8	30.8	40.0	OUI	48.4	43.8	41.0	39.1	38.7	38.0	793.6
01:00-02:00	40.6	57.0	40.0	31.1	40.0	OUI	46.9	42.9	40.5	38.4	37.8	36.7	831.8
02:00-03:00	37.8	53.5	36.7	31.2	40.0		42.0	39.9	37.6	35.6	35.1	34.3	617.1
03:00-04:00	40.9	54.4	40.1	32.8	40.0	OUI	54.7	42.6	38.9	36.4	35.7	34.4	542.3
04:00-05:00	47.3	49.6	45.8	41.8	41.8	OUI	59.4	51.3	38.8	33.2	32.3	31.0	252.0
05:00-06:00	38.7	43.7	27.9	38.3	40.0		49.5	44.0	34.7	31.0	30.5	29.8	104.8
06:00-07:00	37.5	48.3	0.0	43.3	43.3		52.8	38.9	33.8	30.5	29.9	29.2	109.5
07:00-08:00	42.0	52.8	40.2	37.2	45.0		55.7	43.4	34.8	31.0	30.2	29.0	226.3
08:00-09:00	41.5	57.6	37.6	39.2	45.0		54.3	45.8	34.6	30.7	30.0	28.9	162.8
09:00-10:00	40.4	60.8	42.8	36.9	45.0		52.4	44.1	35.8	32.6	31.9	30.7	287.1
10:00-11:00	40.0	62.6	0.0	41.9	45.0		52.6	43.4	36.7	32.8	32.1	31.0	300.5
11:00-12:00	44.0	68.7	45.2	41.6	45.0	OUI	55.4	47.3	41.7	36.7	35.7	34.3	489.6
12:00-13:00	42.1	65.5	0.0	44.3	45.0		51.9	45.8	40.9	36.3	34.4	30.6	569.7
13:00-14:00	43.0	66.4	0.0	44.4	45.0		53.4	47.7	40.9	36.3	35.4	33.8	514.9
14:00-15:00	43.0	68.2	0.0	43.0	45.0		52.1	46.1	42.1	38.1	36.9	34.6	639.9
15:00-16:00	43.3	67.7	0.0	47.6	47.6		52.7	46.1	42.4	39.2	38.3	36.9	810.1
16:00-17:00	42.5	67.2	0.0	42.6	45.0		51.5	45.4	41.6	37.7	36.6	34.6	752.8
17:00-18:00	44.8	68.8	46.4	42.1	45.0	OUI	55.3	47.2	43.5	41.1	40.5	39.2	1031.2
18:00-19:00	40.6	62.7	43.0	37.0	45.0		48.4	44.3	38.4	32.9	32.0	31.0	634.1
19:00-20:00	31.8	48.3	21.8	31.8	40.0		41.8	35.5	29.7	27.4	27.1	26.7	165.6
20:00-21:00	42.0	46.3	40.0	37.7	40.0	OUI	51.9	47.6	33.1	27.7	27.4	27.0	58.8
21:00-22:00	47.3	52.3	46.5	39.2	40.0	OUI	52.0	50.3	46.8	43.4	42.6	41.0	245.6
22:00-23:00	45.2	53.3	44.4	37.8	40.0	OUI	51.8	48.5	44.1	38.6	36.7	34.8	574.8
23:00-24:00	40.6	51.7	39.9	32.7	40.0		47.9	44.8	39.2	36.4	36.0	35.3	562.5

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré		RELEVÉ : P3
ENDROIT : Rive Nord du lac la Tour X (m) : 361 931 Y (m) : 5 242 304 [UTM19, NAD 83 zone 7]		DATE : 2024-05-31
RÉFÉRENCE: P6		DÉBUT : 00:00
		FIN : 13:00

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{eq, h}	L _{ar, h}	L _{eq, h} (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	39.1	52.1	37.9	33.0	40.0		45.9	43.1	38.5	36.6	36.3	35.7	576.7
01:00-02:00	39.6	55.2	38.9	30.8	40.0		45.3	42.6	39.3	37.2	36.7	36.2	713.4
02:00-03:00	40.6	56.7	40.1	30.7	40.0	OUI	45.2	43.1	40.4	38.6	38.1	37.5	746.8
03:00-04:00	44.2	55.5	43.1	37.6	40.0	OUI	57.3	46.8	40.9	38.7	38.3	37.5	686.9
04:00-05:00	49.2	56.5	48.0	43.0	43.0	OUI	62.3	53.2	43.6	40.6	40.1	39.2	636.6
05:00-06:00	41.7	55.2	37.0	39.9	40.0		49.4	44.8	40.5	38.1	37.6	36.6	483.3
06:00-07:00	37.5	52.0	0.0	41.2	41.2		47.3	40.1	36.3	34.1	33.4	31.7	366.3
07:00-08:00	39.7	51.0	37.3	36.0	45.0		52.1	41.6	33.9	30.1	29.5	28.6	170.8
08:00-09:00	43.6	61.7	41.1	39.8	45.0		57.2	47.1	36.5	30.7	29.8	28.8	230.0
09:00-10:00	41.8	64.7	0.0	42.3	45.0		52.8	45.7	39.7	36.3	35.4	33.5	509.3
10:00-11:00	39.6	63.7	0.0	40.0	45.0		50.4	43.2	37.9	34.1	32.8	31.2	509.3
11:00-12:00	42.1	66.3	0.0	42.2	45.0		53.2	46.0	40.5	35.4	32.8	30.6	547.6
12:00-13:00	41.8	65.0	0.0	42.8	45.0		52.6	44.1	38.8	34.2	33.0	31.3	530.5
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-15:49	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:49-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : <u>CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré</u>	RELEVÉ : <u>P4</u>
ENDROIT : <u>Rive est du lac la Loutre</u> <u>X (m) : 360 871 Y (m) : 5 246 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]</u>	DATE : <u>mai-24</u> DÉBUT : <u>29</u> FIN : <u>31</u>
REMARQUES :	

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P4
		DATE :	2024-05-29
ENDROIT :	Rive Est du lac la Loutre X (m) : 360 871 Y (m) : 5 246 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	15:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS

	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB(C)	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	51.2	69.5	51.0	37.8	45.0	OUI	53.8	49.1	42.4	39.3	38.6	37.0	928.4
14:00-15:00	56.9	71.4	56.8	41.7	45.0	OUI	55.8	49.6	42.5	39.5	39.0	38.1	1059.7
15:00-16:00	56.3	72.2	56.2	42.3	45.0	OUI	56.2	50.5	43.6	39.9	39.0	37.8	923.4
16:00-17:00	53.3	70.3	53.2	38.1	45.0	OUI	56.8	50.1	42.3	38.4	37.8	36.8	757.8
17:00-18:00	43.4	66.9	46.9	37.9	45.0	OUI	51.5	46.8	40.7	37.0	36.3	35.0	705.8
18:00-19:00	46.0	64.2	45.5	36.3	45.0	OUI	47.0	41.0	35.6	32.9	32.3	31.6	439.2
19:00-20:00	32.6	54.4	34.5	29.7	40.0		39.6	35.5	30.4	28.4	27.9	27.2	317.7
20:00-21:00	32.6	47.5	0.0	36.4	40.0		36.3	32.2	30.7	29.0	28.3	27.3	310.4
21:00-22:00	35.9	52.1	0.0	36.4	40.0		45.6	36.8	34.9	31.7	31.2	30.2	528.3
22:00-23:00	38.8	55.4	37.1	34.0	40.0		41.8	40.3	38.6	36.7	36.2	35.5	833.9
23:00-24:00	39.7	56.8	38.9	32.1	40.0		42.6	41.2	39.4	37.8	37.4	36.8	489.6

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré		RELEVÉ : P4
ENDROIT : Rive Est du lac la Loutre X (m) : 360 871 Y (m) : 5 246 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]		DATE : 2024-05-30
RÉFÉRENCE : P6		DÉBUT : 00:00
		FIN : 23:59

RÉSULTATS

	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	37.5	55.1	36.4	30.8	40.0		40.3	38.9	37.2	35.7	35.4	34.8	793.6
01:00-02:00	38.4	56.3	37.5	31.1	40.0		40.9	39.6	38.2	36.8	36.3	35.7	831.8
02:00-03:00	35.6	53.0	33.7	31.2	40.0		44.3	36.3	34.5	33.3	33.0	32.4	617.1
03:00-04:00	34.1	49.9	28.4	32.8	40.0		45.1	34.5	31.4	29.5	29.1	28.6	542.3
04:00-05:00	33.5	42.0	0.0	41.8	41.8		39.2	35.8	32.4	30.4	29.4	28.6	252.0
05:00-06:00	38.6	42.5	26.7	38.3	40.0		52.3	37.2	31.8	31.4	31.3	31.2	104.8
06:00-07:00	33.1	42.7	0.0	43.3	43.3		43.0	34.2	30.6	26.2	25.6	24.9	109.5
07:00-08:00	32.6	55.6	0.0	37.2	45.0		41.1	33.9	30.0	27.4	26.8	26.0	226.3
08:00-09:00	34.4	58.5	0.0	39.2	45.0		42.9	37.5	32.0	29.2	28.6	27.7	162.8
09:00-10:00	38.5	63.3	38.6	36.9	45.0		47.5	42.0	35.1	31.4	30.3	29.1	287.1
10:00-11:00	48.9	66.3	48.0	41.9	45.0	OUI	50.5	44.1	36.8	32.9	32.2	31.1	300.5
11:00-12:00	55.7	71.4	55.5	41.6	45.0	OUI	57.0	48.2	41.4	34.5	33.5	32.2	489.6
12:00-13:00	60.3	73.6	60.2	44.3	45.0	OUI	59.3	49.8	41.0	36.9	36.1	35.3	569.7
13:00-14:00	55.5	70.4	55.2	44.4	45.0	OUI	55.3	49.0	40.3	36.4	35.6	33.8	514.9
14:00-15:00	54.8	71.0	54.5	43.0	45.0	OUI	55.3	49.3	41.4	38.5	37.8	36.4	639.9
15:00-16:00	48.0	69.0	41.7	47.6	47.6		53.7	47.7	41.7	38.8	38.0	36.5	810.1
16:00-17:00	41.6	64.6	0.0	42.6	45.0		49.9	43.8	39.6	36.6	36.0	35.1	752.8
17:00-18:00	47.6	67.1	46.1	42.1	45.0	OUI	53.4	45.3	41.6	39.0	38.3	37.4	1031.2
18:00-19:00	38.0	59.7	36.1	37.0	45.0		46.3	41.5	34.3	30.6	30.0	28.9	634.1
19:00-20:00	30.1	45.8	0.0	31.8	40.0		41.3	31.0	26.2	22.8	22.4	22.0	165.6
20:00-21:00	25.5	40.8	0.0	37.7	40.0		29.8	27.2	24.7	23.1	22.9	22.4	58.8
21:00-22:00	33.5	50.1	0.0	39.2	40.0		39.0	36.9	31.5	28.4	28.0	27.2	245.6
22:00-23:00	38.4	55.2	29.7	37.8	40.0		46.6	39.5	37.0	35.1	34.7	34.1	574.8
23:00-24:00	35.7	52.6	32.7	32.7	40.0		40.2	36.8	35.2	33.7	33.4	32.9	562.5

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P4
		DATE :	2024-05-31
ENDROIT :	Rive Est du lac la Loutre X (m) : 360 871 Y (m) : 5 246 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	00:00
RÉFÉRENCE :	P6	FIN :	16:00

RÉSULTATS

	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB(C)	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	36.3	52.6	33.5	33.0	40.0		41.3	38.2	35.2	33.9	33.6	33.1	576.7
01:00-02:00	37.5	54.5	36.5	30.8	40.0		40.1	38.7	37.3	36.0	35.7	35.2	713.4
02:00-03:00	37.7	54.4	36.7	30.7	40.0		39.7	38.7	37.6	36.5	36.2	35.7	746.8
03:00-04:00	38.4	54.3	30.5	37.6	40.0		47.1	38.9	37.7	36.5	36.2	35.6	686.9
04:00-05:00	41.6	53.6	0.0	43.0	43.0		53.3	41.0	37.5	36.1	35.7	35.0	636.6
05:00-06:00	42.2	51.7	38.3	39.9	40.0		54.4	41.9	36.0	33.0	32.2	31.4	483.3
06:00-07:00	37.2	51.0	0.0	41.2	41.2		49.0	36.5	34.0	32.5	32.1	31.3	366.3
07:00-08:00	31.4	51.8	0.0	36.0	45.0		38.1	34.3	29.5	26.9	26.4	25.7	170.8
08:00-09:00	40.6	61.7	37.5	39.8	45.0		51.8	42.7	37.2	29.9	28.9	27.9	230.0
09:00-10:00	52.9	69.5	52.5	42.3	45.0	OUI	52.5	46.9	40.7	37.5	36.8	35.9	509.3
10:00-11:00	43.4	68.4	45.8	40.0	45.0	OUI	52.7	46.1	40.9	37.6	36.9	35.9	509.3
11:00-12:00	54.5	70.2	54.2	42.2	45.0	OUI	55.4	48.6	40.9	36.9	35.5	33.6	547.6
12:00-13:00	47.3	67.8	50.3	42.8	45.0	OUI	52.5	46.7	39.1	35.9	35.1	33.9	530.5
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : <u>CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré</u>	RELEVÉ : <u>P5</u>
	DATE : <u>mai-24</u>
ENDROIT : <u>Rive est du lac de la Route</u>	DÉBUT : <u>29</u>
<u>X (m) : 359 604 Y (m) : 5 248 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]</u>	FIN : <u>31</u>
REMARQUES :	

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P5
		DATE :	2024-05-29
ENDROIT :	Rive Est du lac de la Route X (m) : 359 604 Y (m) : 5 248 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	13:00
RÉFÉRENCE:	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS													
	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB(C)	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	62.9	75.9	62.9	37.8	45.0	OUI	60.1	49.9	44.3	40.0	39.0	37.7	928.4
14:00-15:00	60.6	74.8	60.6	41.7	45.0	OUI	56.9	49.8	43.4	39.5	38.9	38.1	1059.7
15:00-16:00	62.2	75.8	62.2	42.3	45.0	OUI	60.3	50.6	42.4	38.5	37.9	37.2	923.4
16:00-17:00	57.1	72.1	57.1	38.1	45.0	OUI	58.1	48.5	41.5	37.9	37.3	36.4	757.8
17:00-18:00	51.2	67.7	51.0	37.9	45.0	OUI	51.3	44.6	38.7	35.3	34.6	33.5	705.8
18:00-19:00	35.0	56.6	0.0	36.3	45.0		41.7	36.2	33.7	32.0	31.6	30.9	439.2
19:00-20:00	32.1	51.0	28.4	29.7	40.0		38.5	34.5	29.9	28.5	28.2	27.8	317.7
20:00-21:00	44.2	48.8	43.4	36.4	40.0	OUI	55.7	46.3	38.8	30.4	29.6	28.6	310.4
21:00-22:00	45.6	51.5	45.0	36.4	40.0	OUI	48.9	46.7	45.2	44.2	43.9	43.4	528.3
22:00-23:00	45.2	53.5	44.9	34.0	40.0	OUI	48.7	46.7	44.8	43.4	43.1	42.4	833.9
23:00-24:00	44.3	54.1	44.0	32.1	40.0	OUI	48.9	46.4	43.7	40.8	39.9	38.1	489.6

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	P5
		DATE :	2024-05-30
ENDROIT :	Rive Est du lac de la Route X (m) : 359 604 Y (m) : 5 248 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]	DÉBUT :	00:00
RÉFÉRENCE :	P6	FIN :	23:59

RÉSULTATS

	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	41.2	53.0	40.7	30.8	40.0	OUI	46.0	43.4	40.5	37.5	36.5	34.7	793.6
01:00-02:00	39.9	53.1	39.2	31.1	40.0		44.8	41.7	39.0	37.0	36.5	35.6	831.8
02:00-03:00	37.3	51.6	36.1	31.2	40.0		43.1	39.6	36.2	34.4	34.0	33.3	617.1
03:00-04:00	39.0	49.8	37.8	32.8	40.0		52.7	36.5	34.3	32.2	31.6	30.8	542.3
04:00-05:00	42.7	44.5	35.3	41.8	41.8		55.9	44.3	34.1	29.0	28.4	27.6	252.0
05:00-06:00	37.9	42.9	0.0	38.3	40.0		48.2	38.7	29.4	27.5	27.2	26.7	104.8
06:00-07:00	29.6	42.1	0.0	43.3	43.3		37.9	31.1	27.7	25.8	25.4	24.8	109.5
07:00-08:00	31.5	49.5	0.0	37.2	45.0		40.8	31.9	29.1	26.0	25.5	24.8	226.3
08:00-09:00	32.9	54.6	0.0	39.2	45.0		42.6	33.9	29.1	26.8	26.3	25.6	162.8
09:00-10:00	33.6	56.1	0.0	36.9	45.0		40.7	35.7	31.8	29.9	29.2	28.2	287.1
10:00-11:00	50.3	67.1	49.7	41.9	45.0	OUI	49.7	44.2	36.7	32.0	31.2	30.3	300.5
11:00-12:00	54.5	68.6	54.3	41.6	45.0	OUI	50.9	43.6	38.1	34.8	34.2	33.1	489.6
12:00-13:00	53.9	68.4	53.4	44.3	45.0	OUI	51.9	43.9	37.7	34.4	33.5	31.7	569.7
13:00-14:00	50.1	66.4	48.7	44.4	45.0	OUI	51.2	45.1	37.6	33.8	33.1	32.0	514.9
14:00-15:00	46.1	63.6	43.2	43.0	45.0		49.5	42.9	38.0	35.4	34.8	33.9	639.9
15:00-16:00	45.4	61.3	0.0	47.6	47.6		57.0	43.6	38.1	36.0	35.3	34.1	810.1
16:00-17:00	39.7	61.2	0.0	42.6	45.0		47.9	41.6	38.1	34.9	34.3	33.5	752.8
17:00-18:00	50.1	64.5	49.4	42.1	45.0	OUI	51.8	43.0	39.1	37.4	37.0	36.3	1031.2
18:00-19:00	35.6	54.7	0.0	37.0	45.0		42.2	38.3	33.0	30.3	29.5	28.5	634.1
19:00-20:00	31.4	45.0	0.0	31.8	40.0		42.1	33.7	27.5	24.7	23.9	22.9	165.6
20:00-21:00	46.7	46.5	46.1	37.7	40.0	OUI	52.8	49.3	41.6	24.8	23.8	23.0	58.8
21:00-22:00	48.5	50.1	47.9	39.2	40.0	OUI	51.6	49.8	48.3	46.5	45.9	44.7	245.6
22:00-23:00	44.9	53.7	44.0	37.8	40.0	OUI	49.5	46.8	44.4	41.9	41.3	40.2	574.8
23:00-24:00	40.2	52.5	39.3	32.7	40.0		45.2	42.6	39.3	36.4	35.7	34.7	562.5

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET : CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré		RELEVÉ : P5
ENDROIT : Rive Est du lac de la Route X (m) : 359 604 Y (m) : 5 248 499 [UTM19, NAD 83 zone 7]		DATE : 2024-05-31
RÉFÉRENCE : P6		DÉBUT : 00:00
		FIN : 13:00

RÉSULTATS

	Leq. h	Leq. h	Lar. h	Leq. h (référence)	Critère applicable	Dépassement du critère	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}	Puissance moyenne des éoliennes
PÉRIODE	dBA	dB	dBA	dBA	dBA		dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	kWh
00:00-01:00	37.9	51.6	36.2	33.0	40.0		43.7	39.4	37.2	35.3	34.9	34.0	576.7
01:00-02:00	36.9	52.3	35.7	30.8	40.0		39.6	38.2	36.7	35.1	34.8	34.1	713.4
02:00-03:00	37.4	52.3	36.3	30.7	40.0		39.0	37.6	36.0	34.8	34.5	33.8	746.8
03:00-04:00	43.2	52.4	41.7	37.6	40.0	OUI	58.1	39.0	35.9	34.4	34.1	33.4	686.9
04:00-05:00	44.5	51.9	39.4	43.0	43.0		59.0	44.4	36.4	33.4	33.0	32.4	636.6
05:00-06:00	35.5	50.3	0.0	39.9	40.0		44.8	36.8	33.1	31.2	30.7	30.0	483.3
06:00-07:00	35.2	49.2	0.0	41.2	41.2		44.6	37.4	31.8	30.2	29.7	28.7	366.3
07:00-08:00	29.3	47.3	0.0	36.0	45.0		38.0	30.7	27.0	25.0	24.6	24.0	170.8
08:00-09:00	40.3	57.9	30.4	39.8	45.0		44.4	37.8	33.1	28.1	26.8	25.4	230.0
09:00-10:00	48.3	64.6	47.0	42.3	45.0	OUI	49.1	41.8	36.5	34.5	34.0	33.2	509.3
10:00-11:00	54.8	69.6	54.7	40.0	45.0	OUI	51.9	44.9	38.4	35.3	34.7	33.8	509.3
11:00-12:00	57.4	72.2	57.2	42.2	45.0	OUI	54.9	47.6	39.5	35.2	34.5	33.5	547.6
12:00-13:00	53.4	68.7	53.0	42.8	45.0	OUI	52.0	44.8	36.5	33.2	32.5	31.5	530.5
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	REF01
		DATE :	mai-24
ENDROIT :	Rive Ouest du lac Creux	DÉBUT :	29
	X (m) : 354 731 Y (m) : 5 246 643 [UTM19, NAD83 zone 7]	FIN :	31
REMARQUES : Chalet - Station de référence			

CROQUIS



NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	REF01
		DATE :	29-mai
ENDROIT :	Rive Ouest du lac Creux	DÉBUT :	13:00
	X (m) : 354 731 Y (m) : 5 246 643 [UTM19, NAD83 zone 7]	FIN :	23:59

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
PÉRIODE	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
01:00-02:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
03:00-04:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
04:00-05:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
05:00-06:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
06:00-07:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
07:00-08:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
09:00-10:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
10:00-11:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
11:00-12:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
12:00-13:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
13:00-14:00	37.8	48.0	39.7	34.8	32.6	32.0	31.3
14:00-15:00	41.7	52.5	43.8	37.6	34.5	33.9	33.0
15:00-16:00	42.3	53.0	45.5	36.5	32.4	31.7	30.7
16:00-17:00	38.1	49.2	38.7	32.9	30.9	30.4	29.6
17:00-18:00	37.9	48.4	40.2	33.8	31.6	31.2	30.7
18:00-19:00	36.3	47.6	37.9	31.9	28.8	28.5	27.9
19:00-20:00	29.7	35.8	31.2	28.7	27.8	27.6	27.3
20:00-21:00	36.4	45.4	37.3	31.3	29.0	28.7	28.3
21:00-22:00	36.4	43.7	38.1	35.3	33.0	32.3	31.3
22:00-23:00	34.0	39.7	36.5	32.8	30.4	30.1	29.6
23:00-24:00	32.1	37.5	33.7	31.2	30.1	29.8	29.4

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	REF01
		DATE :	31-mai
ENDROIT :	Rive Ouest du lac Creux	DÉBUT :	00:00
	X (m) : 354 731 Y (m) : 5 246 643 [UTM19, NAD83 zone 7]	FIN :	23:59

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
PÉRIODE	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	30.8	34.8	32.0	30.3	29.4	29.1	28.7
01:00-02:00	31.1	35.1	32.3	30.6	29.8	29.6	29.2
02:00-03:00	31.2	33.9	32.0	31.1	30.0	29.5	29.1
03:00-04:00	32.8	42.1	33.7	30.8	29.4	29.2	28.9
04:00-05:00	41.8	52.8	46.0	34.6	31.1	30.8	30.3
05:00-06:00	38.3	49.9	40.2	32.1	30.3	29.9	29.1
06:00-07:00	43.3	55.2	45.2	32.1	29.6	29.1	28.3
07:00-08:00	37.2	48.0	40.6	29.9	27.0	26.5	25.7
08:00-09:00	39.2	49.6	42.9	33.6	26.9	26.2	25.6
09:00-10:00	36.9	48.2	38.9	31.7	28.0	27.3	26.2
10:00-11:00	41.9	52.6	45.6	35.8	29.0	27.4	26.1
11:00-12:00	41.6	52.5	45.2	35.9	30.7	29.3	27.0
12:00-13:00	44.3	54.2	48.5	39.3	33.1	31.6	29.7
13:00-14:00	44.4	55.4	47.4	38.1	32.6	30.4	27.0
14:00-15:00	43.0	53.7	46.4	37.2	31.1	29.8	28.6
15:00-16:00	47.6	58.0	51.5	41.4	36.2	34.8	33.0
16:00-17:00	42.6	54.4	45.1	36.3	30.7	30.1	29.3
17:00-18:00	42.1	53.1	44.9	37.5	32.8	31.9	30.6
18:00-19:00	37.0	48.3	39.7	32.1	27.1	26.6	26.0
19:00-20:00	31.8	41.5	34.4	28.3	25.9	25.6	25.1
20:00-21:00	37.7	49.4	40.1	28.8	26.1	25.8	25.4
21:00-22:00	39.2	45.1	41.8	38.3	34.7	33.6	31.7
22:00-23:00	37.8	47.0	41.0	34.3	29.8	29.0	27.8
23:00-24:00	32.7	40.7	35.0	30.7	29.7	29.5	29.0

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

PROJET :	CNS-24-01-11-SD_Boralex_SeigneuriedeBeaupré	RELEVÉ :	REF01
ENDROIT :	Rive Ouest du lac Creux	DATE :	31-mai
	X (m) : 354 731 Y (m) : 5 246 643 [UTM19, NAD83 zone 7]	DÉBUT :	00:00
		FIN :	13:00

RÉSULTATS

	L _{eq, h}	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
PÉRIODE	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA	dBA
00:00-01:00	33.0	43.3	33.6	30.5	29.7	29.5	29.2
01:00-02:00	30.8	34.8	31.4	30.4	29.7	29.5	29.3
02:00-03:00	30.7	33.1	31.2	30.4	29.8	29.7	29.4
03:00-04:00	37.6	50.2	37.7	31.0	30.2	30.1	29.8
04:00-05:00	43.0	54.9	46.1	35.0	30.9	30.6	30.2
05:00-06:00	39.9	52.0	42.8	32.6	30.5	30.3	29.9
06:00-07:00	41.2	53.6	43.7	32.7	29.9	28.7	27.8
07:00-08:00	36.0	46.8	38.3	28.9	25.0	24.4	23.8
08:00-09:00	39.8	52.8	39.0	29.4	25.6	25.1	24.4
09:00-10:00	42.3	53.2	46.1	35.5	31.4	30.7	29.8
10:00-11:00	40.0	51.7	42.6	33.0	29.0	28.1	26.6
11:00-12:00	42.2	53.5	45.7	34.8	29.9	28.6	25.8
12:00-13:00	42.8	55.3	45.6	32.8	28.9	28.4	27.7
13:00-14:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
15:00-16:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
16:00-17:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
17:00-18:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
18:00-19:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
19:00-20:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
21:00-22:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
22:00-23:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
23:00-24:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

NOM DES OPÉRATEURS	SIGNATURES
Sébastien Gagnon	
Rémi Courtois	

Annexe D Note d'instructions 98-01 sur le bruit (extrait)

Partie 1 - Niveau sonore maximum des sources fixes

Le niveau acoustique d'évaluation ($L_{A,1h}$) 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.

Tableau 1 Exemple de stratégie de mesure du bruit¹¹

Objectif de l'évaluation	Nature de la mesure à effectuer		
	Bruit ambiant	Source stable (continue) ¹²	Source aléatoire (fluctuante)
Évaluation sommaire ¹³	- 5 à 10 minutes si le bruit est relativement stable (ou très faible, c'est-à-dire inférieur à 45dB le jour et 40 dB la nuit) - 20 à 60 minutes si le bruit est relativement chaotique +Prise de notes terrains	- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart des résultats < 3 dB - 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart entre les résultats ≥ 3 et < 5 dB) Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.	20 à 60 minutes d'échantillonnage programmé le plus judicieusement possible +Prise de notes terrains +Paramètres d'évaluation du $L_{Aeq,T}$ si des termes correctifs sont applicables
Évaluation de la conformité	Couvrir l'intervalle de référence en continue ¹⁴ +Prise de notes terrains	- 4 à 5 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart des résultats < 3 dB - 8 à 10 échantillons $L_{Aeq,30\text{ sec}}$, si l'écart entre les résultats ≥ 3 et < 5 dB) Indices statistiques et si justifié, analyse 1/3 oct.	Au moins 60 minutes en continue +Prise de notes terrains (les conditions du bruit ambiant doivent être similaires à celles prévalant lors de son évaluation) +le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Aeq,T}$
Évaluation détaillée...	Profil complet sur 12 heures de jour, 3 heures de soirée et les 9 heures de nuit. (avec les $L_{Aeq,1h}$, évaluation des $L_{Aeq,T}$ et les notes terrains (jour de la semaine ou, si requis, jour de fin de semaine))	Mêmes échantillons que ceux mentionnés ci haut, mais avec en plus une mesure continue de 20 à 60 minutes avec indices statistiques par bande de 1/3 octave et toutes les notes terrains	Profil complet pour chaque heure de production au cours d'une journée. +le cas échéant, les paramètres d'évaluation du $L_{Aeq,T}$ +notes terrains
...et de long terme	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de bruit ambiant et de météo	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions de météo	Durée suffisante pour couvrir les diverses conditions d'exploitation ou de météo

¹¹ Ces exemples sont fournis à titre indicatif seulement, chaque situation étant jugée selon ses spécificités.

¹² Un échantillon n'est valable que si la source fixe était clairement émergente pendant le relevé.

¹³ L'évaluation sommaire peut poursuivre différents buts notamment documenter une problématique, identifier une empreinte acoustique, de déterminer le niveau sonore prévalant à un moment précis ou pour planifier des mesures plus détaillées.

¹⁴ Cette mesure est faite sans exploitation de la source fixe. Elle sera souvent effectuée au moment de la journée où le bruit ambiant est au plus faible.

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 :

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

dBn = 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.

Explications complémentaires concernant la correction K_t pour le bruit à caractère tonal

Un terme correctif K_t 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 Hannning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire⁸, 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.

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

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 dBA 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 dBA 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 les 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 E Extrait de l'annexe pour les projets de parc éolien

Éléments à ajouter à la section 2.8 – Programme préliminaire de surveillance environnementale

Pour le programme de surveillance du climat sonore, en complément à la NI 98-01, pour les projets de parcs éoliens susceptibles de produire des nuisances aux récepteurs sensibles les plus rapprochés (à l'intérieur d'un rayon de 2 kilomètres), l'initiateur du projet doit considérer les éléments suivants :

- Le niveau acoustique de comparaison à utiliser selon la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) est celui de nuit en tout temps, la production d'une éolienne n'étant pas affectée par le critère jour ou nuit.
- Dans le cas de baux de villégiature, pour les habitations¹⁴sommaires (habitations non reliées à un système d'alimentation en eau potable et de traitement des eaux usées et permettant le coucher), la catégorie de zonage (partie 1 de la NI 98-01) à utiliser est celle de type II avec le niveau acoustique de référence de 45 dBA indiqué au tableau.
- La vitesse du vent au point de mesure doit être inférieure à 20 km/h (la plus basse possible), alors que l'éolienne doit idéalement être en production maximale.
- Pour la prise de mesures, une boule anti-vent normale (non surdimensionnée) doit être utilisée en tout temps, étant donné que le vent au point de mesure doit être inférieur à 20 km/h.

Annexe F Certificats d'étalonnage

Station P1

Calibration Certificate CC-SLM-M2305080404-1-231116 2023/11/16		 1040, Avenue Belvedere, Suite 215 Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3 1 (418) 686-0993 Email: info@softdb.com www.softdb.com	
Instrument			
Manufacturer	Soft dB Inc	Mic Manufacturer	Z-Tech
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer	Mic Model	333-507
SN	M23050804-04	Mic SN	243245-2022020735
Channel	1		
Class	1		
Software	Mezzo 2.8.3		
Standards			
Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests			
Environmental Conditions			
Temperature:	21,5°C		
Pressure:	102,1kPa		
Humidity:	34,0%		
Reference Instruments			
Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruel & Kjaer	4226	3254456
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	123397
Personnel			
Calibrated by:		Date: 2023/11/16	
 Maxime Landry, Tech.			
Conformity			
Section	Conformity		
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass		
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass		
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass		
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass		
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass		
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass		
15 - Long-term stability	Pass		
16 - Level linearity on the reference level range	Pass		
17 - Level linearity including the level range control	Pass		
18 - Toneburst response	Pass		
19 - C-weighted peak sound level	Pass		
20 - Overload Indication	Pass		
21 - High-level stability	Pass		
The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)			
<i>This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.</i>			
CC-SLM-M2305080404-1-231116		2023/11/16	
		Page 1 of 4	

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
47,3	50,0	-0,5	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,5	93,9	-0,4	1,0	Pass

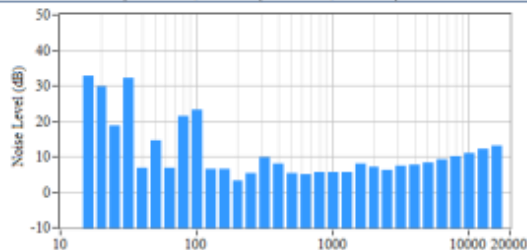
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
45,3	50,0	-0,9	2,0	Pass

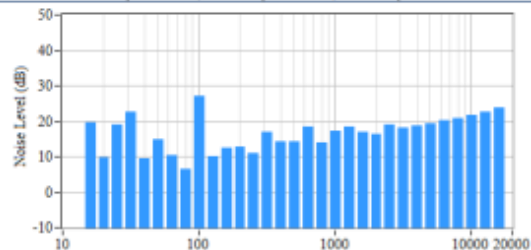
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,9	93,9	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

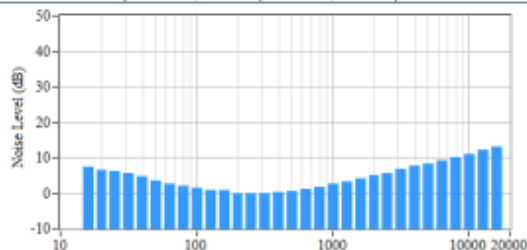
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	37,0	---	---
dB(C)	32,4	---	---
dBA	19,9	20,9	Pass

**High Range**

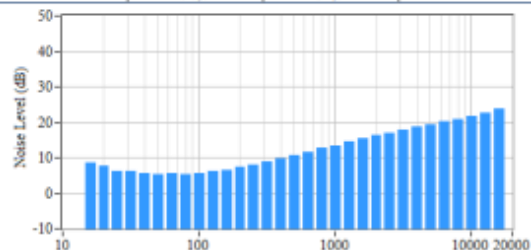
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	33,9	---	---
dB(C)	32,1	---	---
dBA	30,5	32,9	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	23,6	---	---
dB(C)	18,7	---	---
dBA	19,0	20,9	Pass

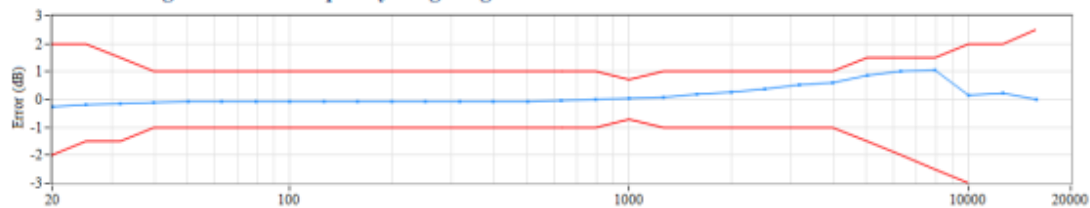
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	33,7	---	---
dB(C)	28,7	---	---
dBA	30,0	32,9	Pass



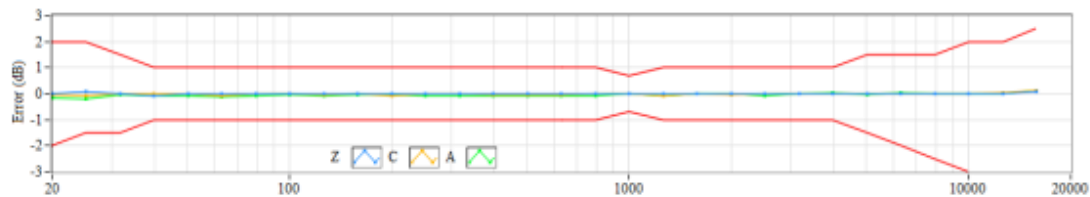
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1,0	-0,0	-0,0	±0,1	Pass
C	0,9	-0,0	-0,0	±0,1	Pass
Z	1,0	-0,0	-0,0	±0,1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Slow	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Eq.	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass

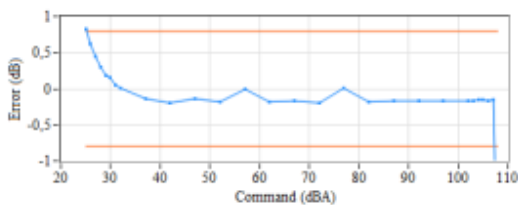
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
93,8	93,8	0,0	±0,1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

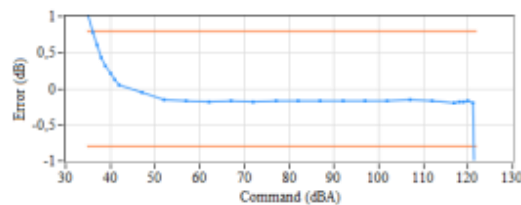
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	107,0	104,7	Pass
Lower	26,0	30,9	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	121,0	118,7	Pass
Lower	36,0	38,9	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2305080404-1-231116

2023/11/16

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	35,9	35,7	-0,1	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	93,8	-0,2	±0,8	Pass
High	UR+5dB	43,9	43,8	-0,0	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,8	96,2	-7,7	-7,4	-0,3	±0,5	Pass
2	LAS	103,8	76,6	-27,2	-27,0	-0,2	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,8	102,5	-1,3	-1,0	-0,3	±0,5	Pass
2	LAF	103,8	85,5	-18,3	-18,0	-0,3	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,8	75,9	-27,9	-27,0	-0,9	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,8	96,6	-7,2	-7,0	-0,2	±0,5	Pass
2	LAE	103,8	76,6	-27,2	-27,0	-0,2	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,8	67,5	-36,4	-36,0	-0,4	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,8	111,3	2,5	2,5	0,0	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,9	115,1	3,2	3,5	-0,3	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,8	111,4	2,6	3,4	-0,8	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,9	113,9	2,0	2,4	-0,4	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,9	113,6	1,7	2,4	-0,7	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	107,2	107,5	0,3	±1,5	Pass
LCpk	4k	105,4	105,7	0,3	±1,5	Pass
LApk	4k	106,2	106,5	0,3	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	121,3	121,4	0,1	±1,5	Pass
LCpk	4k	119,5	119,6	0,1	±1,5	Pass
LApk	4k	120,3	120,4	0,1	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,6	118,6	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

Station P2

Calibration Certificate

CC-SLM-M2103220401-1-240129

2024/01/29

Soft dB

1040, Avenue Belvedere, Suite 215

Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3

1 (418) 686-0993

Email: info@softdb.com

www.softdb.com

Instrument

Manufacturer	Soft dB Inc	Mic Manufacturer	BSWA
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer	Mic Model	MP201-MA231
SN	M21032204-01	Mic SN	580047-580519
Channel	1		
Class	1		
Software	Mezzo 2.8.6		

Standards

Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Environmental Conditions

Temperature: 21,0°C

Pressure: 99,5kPa

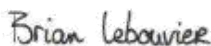
Humidity: 29,0%

Reference Instruments

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruel & Kjaer	4226	3339882
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	33263

Personnel

Calibrated by:



Brian Lebouvier, Tech.

Date: 2024/01/29

Conformity

Section	Conformity
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass
15 - Long-term stability	Pass
16 - Level linearity on the reference level range	Pass
17 - Level linearity including the level range control	Pass
18 - Toneburst response	Pass
19 - C-weighted peak sound level	Pass
20 - Overload Indication	Pass
21 - High-level stability	Pass

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2103220401-1-240129

2024/01/29

Page 1 of 4

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
49,0	50,0	-0,2	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,8	93,7	0,1	1,0	Pass

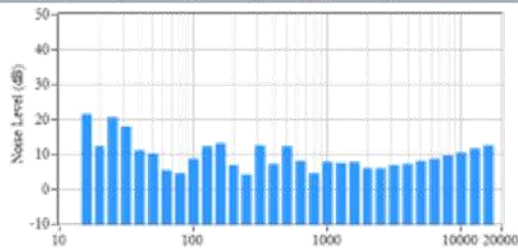
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
49,5	50,0	-0,1	2,0	Pass

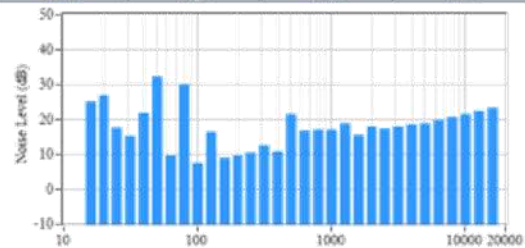
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,7	93,7	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

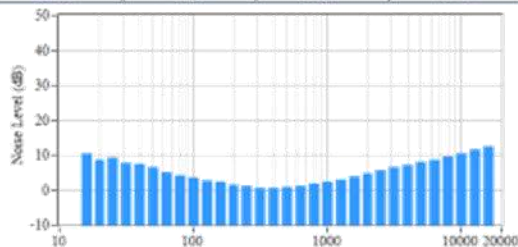
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	27,4	---	---
dB(C)	24,2	---	---
dB(A)	20,0	20,1	Pass

**High Range**

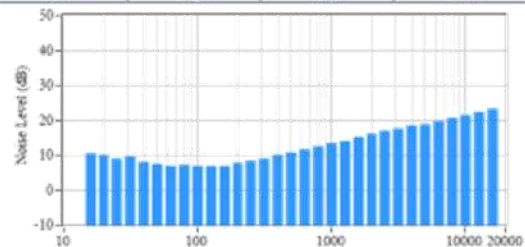
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	37,0	---	---
dB(C)	35,1	---	---
dB(A)	30,3	32,1	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	23,6	---	---
dB(C)	19,1	---	---
dB(A)	18,5	20,1	Pass

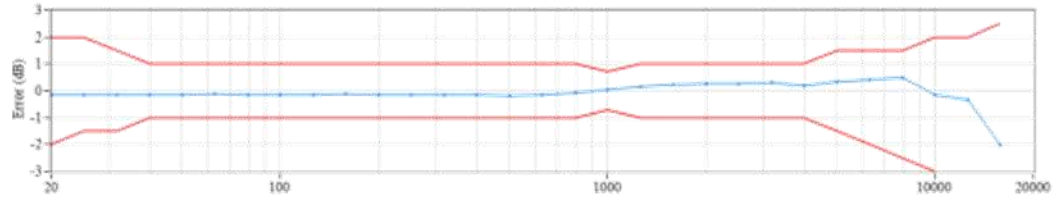
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	33,3	---	---
dB(C)	28,4	---	---
dB(A)	29,6	32,1	Pass



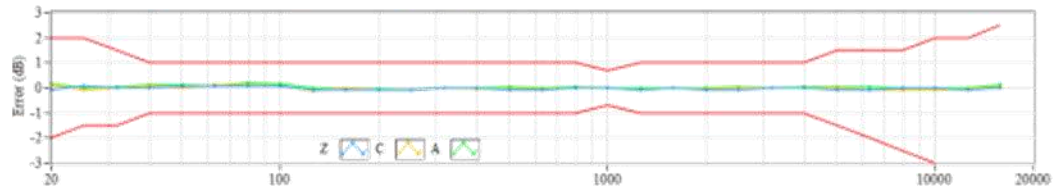
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1.0	0.0	0.0	± 0.1	Pass
C	1.0	-0.0	-0.0	± 0.1	Pass
Z	1.0	0.0	-0.0	± 0.1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1.0	-0.0	-0.0	± 0.2	Pass
Slow	1.0	-0.0	-0.0	± 0.2	Pass
Eq.	1.0	-0.0	-0.0	± 0.2	Pass

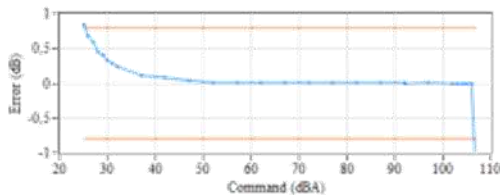
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
94.0	94.1	0.0	± 0.1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

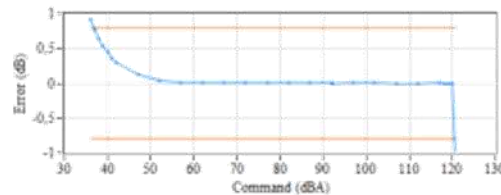
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	106.0	103.9	Pass
Lower	26.0	30.1	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	120.0	117.9	Pass
Lower	37.0	40.1	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2103220401-1-240129

2024/01/29

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	35,1	35,2	0,1	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	±0,8	Pass
High	UR+5dB	45,1	45,2	0,2	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,0	95,6	-7,5	-7,4	-0,1	±0,5	Pass
2	LAS	103,0	75,9	-27,1	-27,0	-0,1	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,0	101,9	-1,1	-1,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAF	103,0	84,5	-18,5	-18,0	-0,5	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,0	75,3	-27,8	-27,0	-0,8	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,0	96,0	-7,1	-7,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAE	103,0	76,0	-27,1	-27,0	-0,1	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,0	66,8	-36,2	-36,0	-0,2	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,0	110,7	2,7	2,5	0,2	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,1	114,6	3,5	3,5	0,0	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,0	111,4	3,4	3,4	0,0	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,1	113,3	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,1	113,3	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	106,3	106,2	0,1	±1,5	Pass
LCpk	4k	104,5	104,4	0,1	±1,5	Pass
LApk	4k	105,4	105,3	0,1	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	120,2	120,2	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4k	118,4	118,4	0,0	±1,5	Pass
LApk	4k	119,3	119,3	0,0	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,1	118,1	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

Station P3

Calibration Certificate

CC-SLM-M2210240401-1-231114
2023/11/14

Soft dB

1040, Avenue Belvedere, Suite 215
Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3
1 (418) 686-0993
Email: info@softdb.com
www.softdb.com

Instrument

Manufacturer	Soft dB Inc	Mic Manufacturer	Z-Tech
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer	Mic Model	Type 333
SN	M22102404-01	Mic SN	245161-2023020103
Channel	1		
Class	1		
Software	Mezzo 2.8.3		

Standards

Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Environmental Conditions

Temperature: 21,4°C
Pressure: 100,5kPa
Humidity: 33,0%

Reference Instruments

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruël & Kjaer	4226	3339882
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	33263

Personnel

Calibrated by:

Brian Lebouvier
Brian Lebouvier, Tech.

Date: 2023/11/14

Conformity

Section	Conformity
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass
15 - Long-term stability	Pass
16 - Level linearity on the reference level range	Pass
17 - Level linearity including the level range control	Pass
18 - Toneburst response	Pass
19 - C-weighted peak sound level	Pass
20 - Overload Indication	Pass
21 - High-level stability	Pass

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2210240401-1-231114

2023/11/14

Page 1 of 4

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
45,2	50,0	-0,9	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,9	93,8	0,1	1,0	Pass

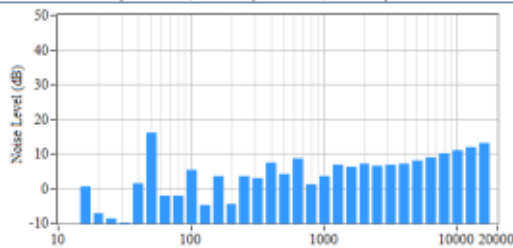
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
45,6	50,0	-0,8	2,0	Pass

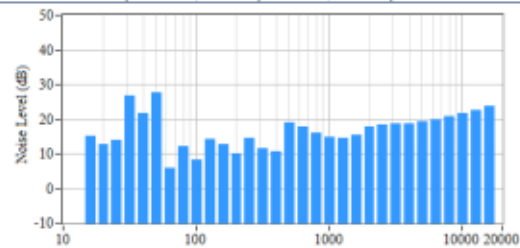
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,8	93,8	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

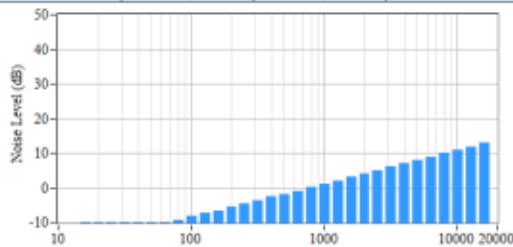
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	22,3	---	---
dBBC	20,4	---	---
dBA	19,3	20,8	Pass

**High Range**

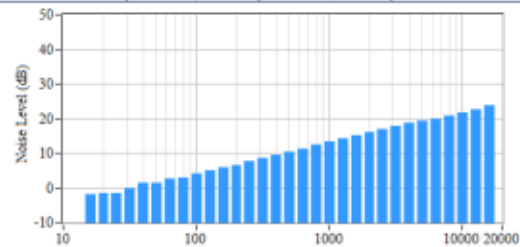
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	34,5	---	---
dBBC	32,4	---	---
dBA	30,3	32,8	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	22,1	---	---
dBBC	17,1	---	---
dBA	18,5	20,8	Pass

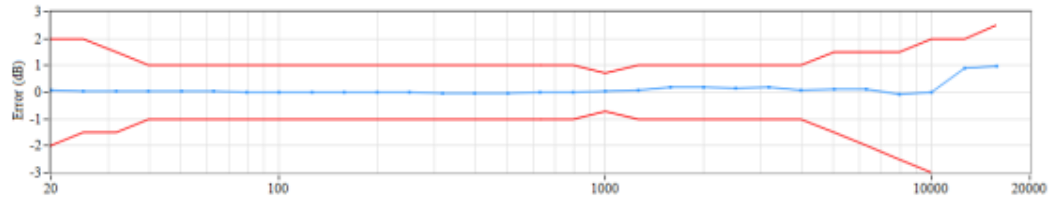
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	33,6	---	---
dBBC	28,6	---	---
dBA	30,0	32,8	Pass



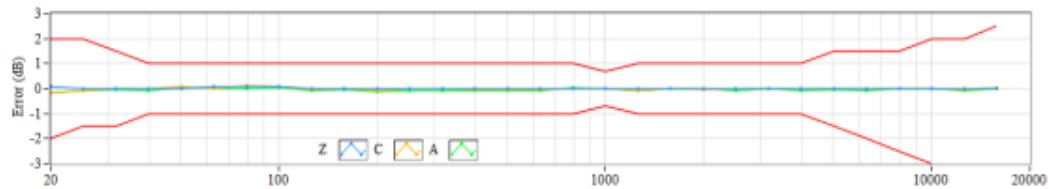
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1,0	-0,0	-0,0	±0,1	Pass
C	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass
Z	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Slow	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Eq.	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass

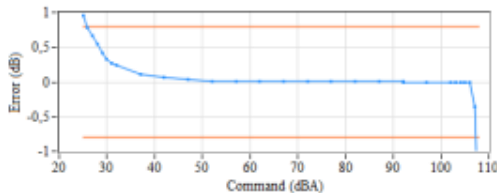
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
94,0	94,0	-0,0	±0,1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

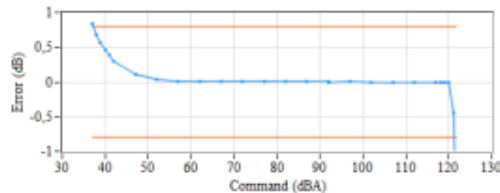
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	107,0	104,6	Pass
Lower	26,0	30,8	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	121,0	118,6	Pass
Lower	38,0	38,8	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2210240401-1-231114

2023/11/14

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	35,8	35,9	0,1	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	±0,8	Pass
High	UR+5dB	43,8	44,0	0,2	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,7	96,3	-7,5	-7,4	-0,1	±0,5	Pass
2	LAS	103,7	76,7	-27,1	-27,0	-0,1	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,7	102,6	-1,2	-1,0	-0,2	±0,5	Pass
2	LAF	103,7	85,6	-18,1	-18,0	-0,1	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,7	76,3	-27,4	-27,0	-0,4	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,7	96,7	-7,1	-7,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAE	103,7	76,7	-27,1	-27,0	-0,1	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,7	67,6	-36,2	-36,0	-0,2	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,8	111,4	2,6	2,5	0,1	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,8	115,3	3,5	3,5	0,0	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,7	112,1	3,4	3,4	0,0	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,8	114,0	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,8	114,0	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	106,9	107,0	0,1	±1,5	Pass
LCpk	4k	105,2	105,3	0,1	±1,5	Pass
LApk	4k	106,0	106,1	0,1	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	120,9	121,1	0,2	±1,5	Pass
LCpk	4k	119,2	119,4	0,2	±1,5	Pass
LApk	4k	120,0	120,2	0,2	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,8	118,8	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

Station P4

Calibration Certificate

CC-SLM-M1709280404-1-231116
2023/11/16

Soft dB

1040, Avenue Belvedere, Suite 215
Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3
1 (418) 686-0993
Email: info@softdb.com
www.softdb.com

Instrument

Manufacturer	Soft dB Inc
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer
SN	M17092804-04
Channel	1
Class	1
Software	Mezzo 2.8.3

Mic Manufacturer	Z-TECH
Mic Model	Type 333
Mic SN	243324-2022020716

Standards

Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Environmental Conditions

Temperature: 21,5°C
Pressure: 102,1kPa
Humidity: 34,0%

Reference Instruments

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruel & Kjaer	4226	3339882
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	33263

Personnel

Calibrated by:

Brian Lebouvier
Brian Lebouvier, Tech.

Date: 2023/11/16

Conformity

Section	Conformity
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass
15 - Long-term stability	Pass
16 - Level linearity on the reference level range	Pass
17 - Level linearity including the level range control	Pass
18 - Toneburst response	Pass
19 - C-weighted peak sound level	Pass
20 - Overload Indication	Pass
21 - High-level stability	Pass

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M1709280404-1-231116

2023/11/16

Page 1 of 4

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
48,8	50,0	-0,2	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,9	93,8	0,1	1,0	Pass

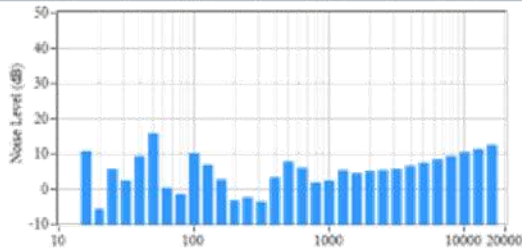
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
49,3	50,0	-0,1	2,0	Pass

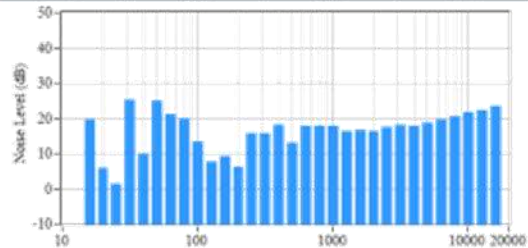
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,8	93,8	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

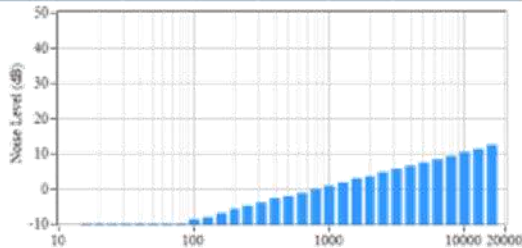
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	22,5	---	---
dB(C)	20,4	---	---
dB(A)	18,4	20,1	Pass

**High Range**

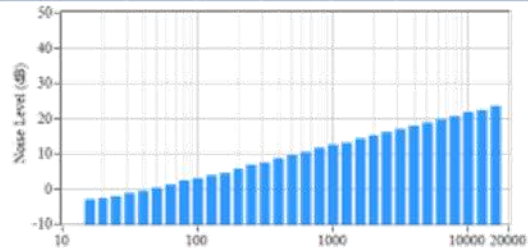
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	34,0	---	---
dB(C)	32,0	---	---
dB(A)	30,2	32,1	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	20,4	---	---
dB(C)	16,4	---	---
dB(A)	17,8	20,1	Pass

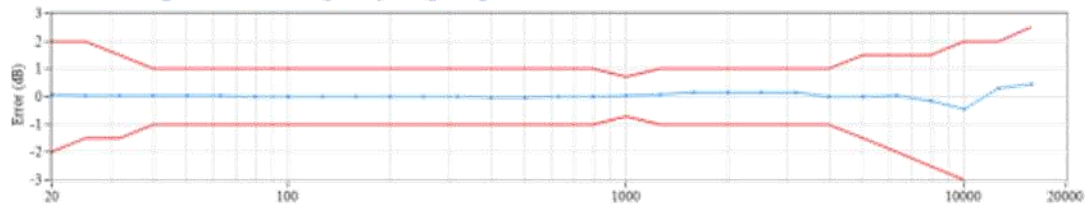
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	33,5	---	---
dB(C)	28,0	---	---
dB(A)	29,5	32,1	Pass



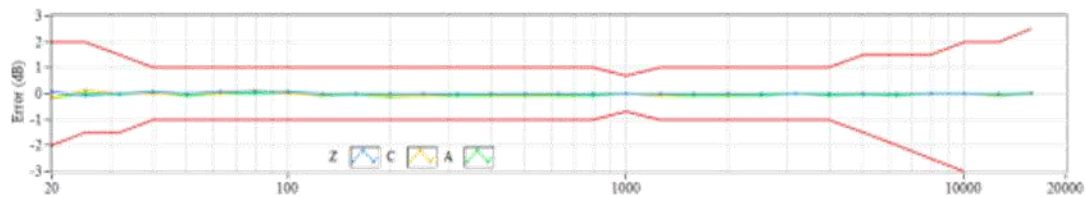
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass
C	1,0	-0,0	-0,0	±0,1	Pass
Z	1,0	0,0	-0,0	±0,1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Slow	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Eq.	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass

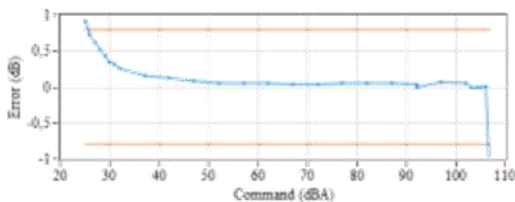
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
94,0	94,0	-0,0	±0,1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

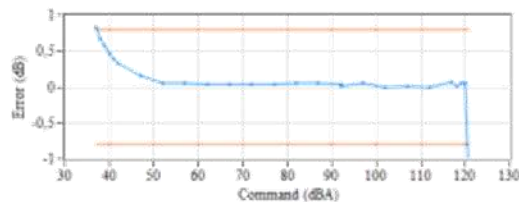
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	106,0	104,0	Pass
Lower	26,0	30,1	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	120,0	118,0	Pass
Lower	38,0	38,1	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M1709280404-1-231116

2023/11/16

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	***	***	***
Low	UR+5dB	35,1	35,3	0,2	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	±0,8	Pass
High	UR+5dB	43,1	43,4	0,3	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,1	95,6	-7,5	-7,4	-0,1	±0,5	Pass
2	LAS	103,1	76,0	-27,0	-27,0	-0,0	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,1	102,0	-1,0	-1,0	-0,0	±0,5	Pass
2	LAF	103,1	84,7	-18,4	-18,0	-0,4	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,1	75,9	-27,2	-27,0	-0,2	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,1	96,1	-7,0	-7,0	-0,0	±0,5	Pass
2	LAE	103,1	76,0	-27,0	-27,0	-0,0	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,1	66,9	-36,1	-36,0	-0,1	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,1	110,7	2,6	2,5	0,1	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,2	114,6	3,5	3,5	-0,0	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,1	111,4	3,3	3,4	-0,1	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,2	113,4	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,2	113,3	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	106,3	106,3	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4k	104,5	104,5	0,0	±1,5	Pass
LApk	4k	105,3	105,3	0,0	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	120,4	120,3	0,1	±1,5	Pass
LCpk	4k	118,6	118,5	0,1	±1,5	Pass
LApk	4k	119,4	119,3	0,1	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,2	118,2	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

Station P5

Calibration Certificate

CC-SLM-M2210210402-1-231109
2023/11/09

Soft dB

1040, Avenue Belvedere, Suite 215
Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3
1 (418) 686-0993
Email: info@softdb.com
www.softdb.com

Instrument

Manufacturer	Soft dB Inc	Mic Manufacturer	Z-Tech
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer	Mic Model	Type 333
SN	M22102104-02	Mic SN	244613-2022021060
Channel	1		
Class	1		
Software	Mezzo 2.8.2		

Standards

Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Environmental Conditions

Temperature: 21,4°C
Pressure: 100,0kPa
Humidity: 34,0%

Reference Instruments

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruel & Kjaer	4226	3254456
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	33263

Personnel

Calibrated by:

Brian Lebouvier
Brian Lebouvier, Tech.

Date: 2023/11/09

Conformity

Section	Conformity
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass
15 - Long-term stability	Pass
16 - Level linearity on the reference level range	Pass
17 - Level linearity including the level range control	Pass
18 - Toneburst response	Pass
19 - C-weighted peak sound level	Pass
20 - Overload Indication	Pass
21 - High-level stability	Pass

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2210210402-1-231109

2023/11/09

Page 1 of 4

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
49,1	50,0	-0,2	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,7	93,9	-0,2	1,0	Pass

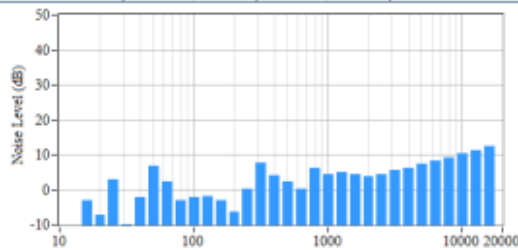
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
48,1	50,0	-0,3	2,0	Pass

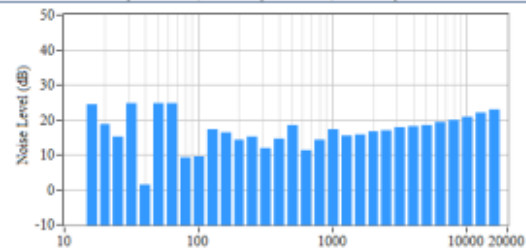
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,9	93,9	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

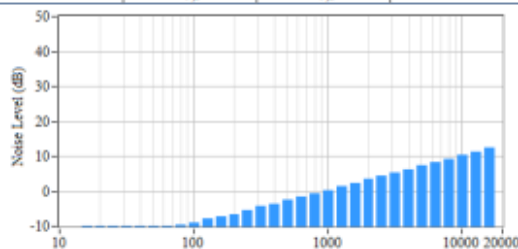
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	20,5	---	---
dB(C)	18,2	---	---
dBA	18,3	20,3	Pass

**High Range**

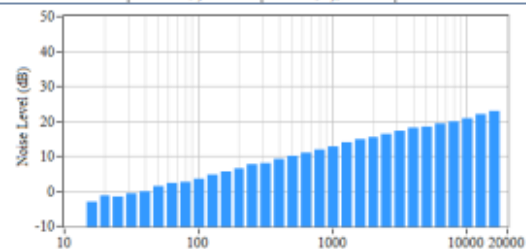
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	34,2	---	---
dB(C)	31,9	---	---
dBA	29,6	32,3	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	21,5	---	---
dB(C)	16,4	---	---
dBA	17,9	20,3	Pass

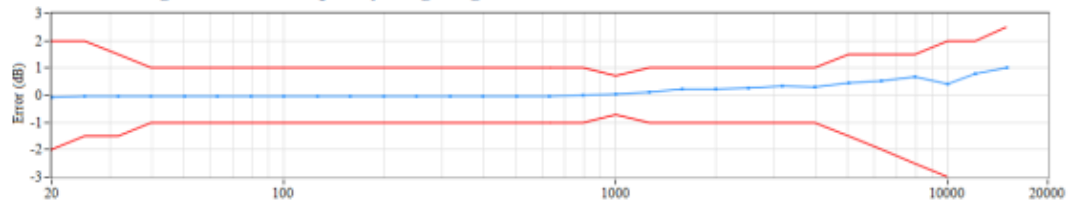
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	32,7	---	---
dB(C)	27,9	---	---
dBA	29,2	32,3	Pass



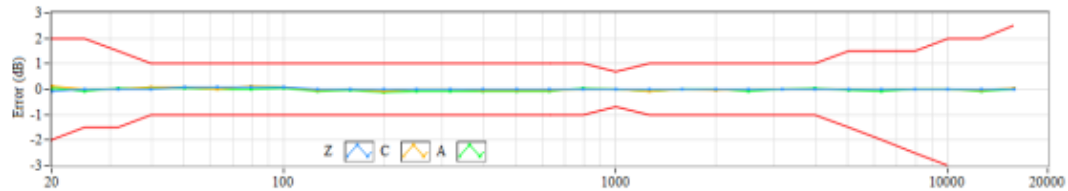
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass
C	1,0	-0,0	-0,0	±0,1	Pass
Z	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Slow	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Eq.	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass

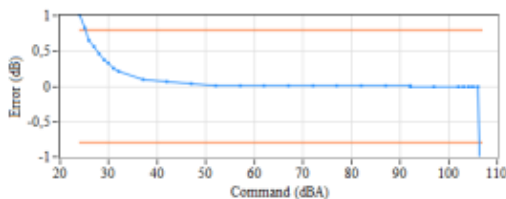
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
94,1	94,0	-0,0	±0,1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

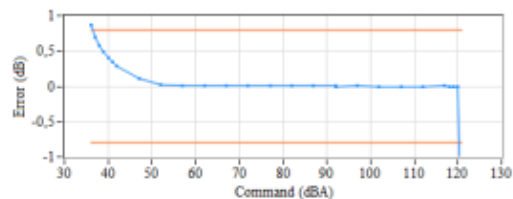
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	106,0	104,2	Pass
Lower	25,0	30,3	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	120,0	118,2	Pass
Lower	37,0	38,3	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2210210402-1-231109

2023/11/09

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	35,3	35,5	0,1	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	±0,8	Pass
High	UR+5dB	43,3	43,6	0,2	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,3	95,8	-7,5	-7,4	-0,1	±0,5	Pass
2	LAS	103,3	76,1	-27,2	-27,0	-0,2	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,3	102,2	-1,1	-1,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAF	103,3	84,4	-18,9	-18,0	-0,9	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,3	75,9	-27,4	-27,0	-0,4	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,3	96,2	-7,1	-7,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAE	103,3	76,2	-27,1	-27,0	-0,1	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,3	67,2	-36,1	-36,0	-0,1	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,3	110,9	2,6	2,5	0,1	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,4	114,9	3,5	3,5	0,0	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,3	111,7	3,4	3,4	-0,0	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,4	113,6	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,4	113,6	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	106,6	106,6	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4k	104,8	104,8	0,0	±1,5	Pass
LApk	4k	105,6	105,6	0,0	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	120,7	120,6	0,1	±1,5	Pass
LCpk	4k	118,9	118,8	0,1	±1,5	Pass
LApk	4k	119,7	119,6	0,1	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,4	118,4	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

Station P6

Calibration Certificate

CC-SLM-M2110050401-1-231113

2023/11/13

Soft dB

1040, Avenue Belvedere, Suite 215

Quebec, Qc, Canada, G1S 3G3

1 (418) 686-0993

Email: info@softdb.com

www.softdb.com

Instrument

Manufacturer	Soft dB Inc	Mic Manufacturer	BSWA
Model	Mezzo 4-Ch. Analyzer	Mic Model	MP201-MA231
SN	M21100504-01	Mic SN	560732-580755
Channel	1		
Class	1		
Software	Mezzo 2.8.3		

Standards

Tested in accordance with procedures from: IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests

Environmental Conditions

Temperature: 21,7°C

Pressure: 99,9kPa

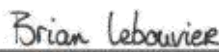
Humidity: 34,0%

Reference Instruments

Description	Manufacturer	Model	Serial Number
Multi Function Acoustic Calibrator	Bruel & Kjaer	4226	3339882
Function Generator	Stanford Research Systems	DS360	33263

Personnel

Calibrated by:



Brian Lebouvier, Tech.

Date: 2023/11/13

Conformity

Section	Conformity
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment	Pass
11.1 - Self-generated noise : Microphone installed	Pass
11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device	Pass
12 - Acoustical signal test of a frequency weighting	Pass
13 - Electrical signal tests of frequency weightings	Pass
14 - Frequency and time weightings at 1 kHz	Pass
15 - Long-term stability	Pass
16 - Level linearity on the reference level range	Pass
17 - Level linearity including the level range control	Pass
18 - Toneburst response	Pass
19 - C-weighted peak sound level	Pass
20 - Overload Indication	Pass
21 - High-level stability	Pass

The sound level meter submitted for testing successfully completed the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013 - Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests (Class 1)

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2110050401-1-231113

2023/11/13

Page 1 of 4

10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - As Found

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
45,9	50,0	-0,7	2,0	Pass

Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,7	93,7	-0,0	1,0	Pass

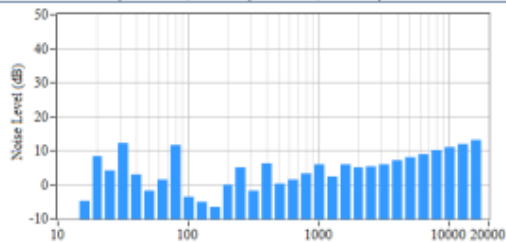
10 - Indication at the calibration check frequency (1kHz) - After Adjustment

Sens. (mV/Pa)	Nom. Sens. (mV/Pa)	Deviation (dB)	Tol. (dB)	Conformity
45,8	50,0	-0,8	2,0	Pass

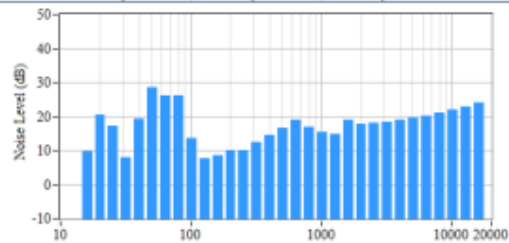
Meas. SPL (dB)	Ref. SPL (dB)	Error (dB)	Tol. (dB)	Conformity
93,7	93,7	0,0	1,0	Pass

11.1 - Self-generated noise : Microphone installed**Low Range**

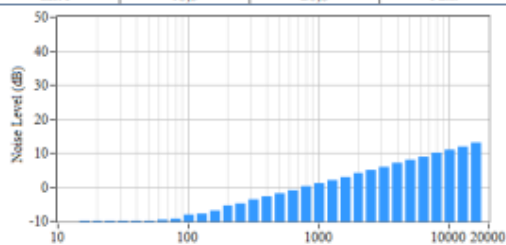
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	21,9	---	---
dB(C)	19,5	---	---
dBA	18,7	20,8	Pass

**High Range**

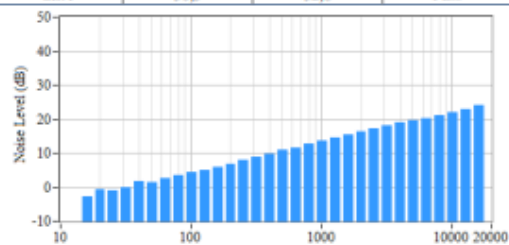
Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	35,3	---	---
dB(C)	33,7	---	---
dBA	30,7	32,8	Pass

**11.2 - Self-generated noise : Microphone replaced by the electrical input-signal device****Low Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	22,3	---	---
dB(C)	17,1	---	---
dBA	18,5	20,8	Pass

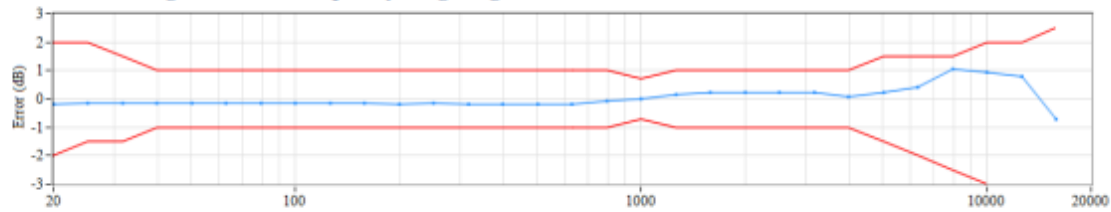
**High Range**

Data	Measure (dB)	Limit (dB)	Conformity
dBZ	34,0	---	---
dB(C)	28,9	---	---
dBA	30,3	32,8	Pass



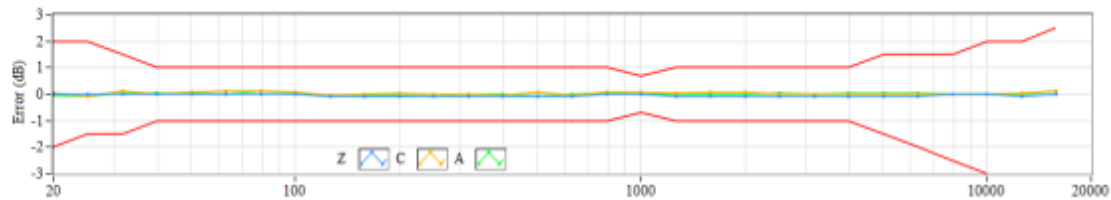
This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

12 - Acoustical signal test of a frequency weighting



Conformity: Pass

13 - Electrical signal tests of frequency weightings



Conformity: Pass

14 - Frequency and time weightings at 1 kHz

Frequency weightings

Freq. Weight	LF Meas. (dB)	LS Resp. (dB)	Leq Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
A	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass
C	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass
Z	1,0	0,0	0,0	±0,1	Pass

Time weightings

Time Weight	LA Meas. (dB)	LC Resp. (dB)	LZ Resp. (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Fast	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Slow	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass
Eq.	1,0	-0,0	-0,0	±0,2	Pass

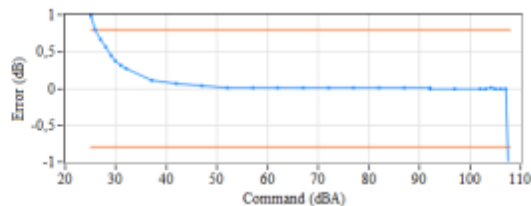
15 - Long-term stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
94,1	94,0	-0,0	±0,1	Pass

16 - Level linearity on the reference level range

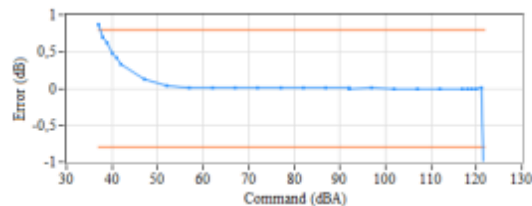
Low Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	107,0	104,6	Pass
Lower	26,0	30,8	Pass



High Range

Boundary	Measure (dBA)	Limit (dBA)	Conformity
Upper	121,0	118,6	Pass
Lower	38,0	38,8	Pass



This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.

CC-SLM-M2110050401-1-231113

2023/11/13

Page 3 of 4

17 - Level linearity including the level range control

Input Range	Level	Applied (dBA)	Measure (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
Low	Ref.	94,0	94,0	---	---	---
Low	UR+5dB	35,8	35,9	0,2	±0,8	Pass
High	Ref.	94,0	94,0	0,0	±0,8	Pass
High	UR+5dB	43,8	44,0	0,3	±0,8	Pass

18 - Toneburst response

Tb (ms)	Data	Applied (dB)	Measure (dB)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
200	LAS	103,7	96,2	-7,5	-7,4	-0,1	±0,5	Pass
2	LAS	103,7	76,6	-27,1	-27,0	-0,1	2,0; -3,0	Pass
200	LAF	103,7	102,6	-1,1	-1,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAF	103,7	85,1	-18,6	-18,0	-0,6	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAF	103,7	76,4	-27,3	-27,0	-0,3	1,0; -3,0	Pass
200	LAE	103,7	96,6	-7,1	-7,0	-0,1	±0,5	Pass
2	LAE	103,7	76,6	-27,1	-27,0	-0,1	1,0; -1,5	Pass
0,25	LAE	103,7	67,5	-36,2	-36,0	-0,2	1,0; -3,0	Pass

19 - C-weighted peak sound level

Freq. (Hz)	Cycle	Applied (dBC)	Measure (dBC)	Meas. Resp. (dB)	Target Resp. (dB)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
31,5	1 (Full)	108,7	111,3	2,6	2,5	0,1	±2,0	Pass
500	1 (Full)	111,8	115,3	3,5	3,5	0,0	±1,0	Pass
8k	1 (Full)	108,7	111,4	2,7	3,4	-0,7	±2,0	Pass
500	½ (Pos.)	111,8	114,0	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass
500	½ (Neg.)	111,8	114,0	2,2	2,4	-0,2	±1,0	Pass

20 - Overload Indication**Low Range**

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	107,0	107,0	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4k	105,2	105,2	0,0	±1,5	Pass
LApk	4k	106,0	106,0	0,0	±1,5	Pass

High Range

Data	Freq (Hz)	Pos. Overload (dB)	Neg. Overload (dB)	Difference (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
LZpk	4k	121,0	121,0	0,0	±1,5	Pass
LCpk	4k	119,2	119,2	0,0	±1,5	Pass
LApk	4k	120,0	120,0	0,0	±1,5	Pass

21 - High-level stability

Initial Level (dBA)	Final Level (dBA)	Error (dB)	Tolerance (dB)	Conformity
118,8	118,8	0,0	±0,1	Pass

This calibration certificate shall not be reproduced, except in full, without approval of Soft dB.