

**PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE, S.E.C.
SUIVI DU CLIMAT SONORE, 10 ANS
PARC ÉOLIEN VIGER-DENONVILLE**

NOVEMBRE 2023

RÉFÉRENCE WSP : CA0004541.4655

RAPPORT FINAL





PARC ÉOLIEN COMMUNAUTAIRE VIGER-DENONVILLE, S.E.C.

SUIVI DU CLIMAT SONORE, 10 ANS

PARC ÉOLIEN VIGER-DENONVILLE

RAPPORT FINAL

RÉFÉRENCE WSP : CA0004541.4655

NOVEMBRE 2023

WSP CANADA INC.
11E ÉTAGE
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9
CANADA

TÉLÉPHONE : +1-514-340-0046
TÉLÉCOPIEUR : +1-438-843-8111

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Stéphane Pepin, technicien principal
Chargé de projets – Acoustique et vibrations

24 novembre 2023

Date

RÉVISÉ PAR



Marc Deshaies, ing., M. Ing.
Gestionnaire – Acoustique, vibrations et qualité de l'air

24 novembre 2023

Date

LIMITATIONS

WSP Canada Inc. (« WSP ») a préparé ce rapport uniquement pour son destinataire Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C., conformément à la convention de consultant convenue entre les parties. Advenant qu'une convention de consultant n'ait pas été exécutée, les parties conviennent que les Modalités générales à titre de consultant de WSP régiront leurs relations d'affaires, lesquelles vous ont été fournies avant la préparation de ce rapport.

Ce rapport est destiné à être utilisé dans son intégralité. Aucun extrait ne peut être considéré comme représentatif des résultats de l'évaluation.

Les conclusions présentées dans ce rapport sont basées sur le travail effectué par du personnel technique, entraîné et professionnel, conformément à leur interprétation raisonnable des pratiques d'ingénierie et techniques courantes et acceptées au moment où le travail a été effectué.

Le contenu et les opinions exprimées dans le présent rapport sont basés sur les observations et/ou les informations à la disposition de WSP au moment de sa préparation, en appliquant des techniques d'investigation et des méthodes d'analyse d'ingénierie conformes à celles habituellement utilisées par WSP et d'autres ingénieurs/techniciens travaillant dans des conditions similaires, et assujettis aux mêmes contraintes de temps, et aux mêmes contraintes financières et physiques applicables à ce type de projet.

WSP dénie et rejette toute obligation de mise à jour du rapport si, après la date du présent rapport, les conditions semblent différer considérablement de celles présentées dans ce rapport; cependant, WSP se réserve le droit de modifier ou de terminer ce rapport sur la base d'informations, de documents ou de preuves additionnels.

WSP ne fait aucune représentation relativement à la signification juridique de ses conclusions.

La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport relève uniquement de la responsabilité de son destinataire. Si un tiers utilise, se fie, ou prend des décisions ou des mesures basées sur ce rapport, ledit tiers en est le seul responsable. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages que pourrait subir un tiers suivant l'utilisation de ce rapport ou quant aux dommages pouvant découler d'une décision ou mesure prise basée sur le présent rapport.

WSP a exécuté ses services offerts au destinataire de ce rapport conformément à la convention de consultant convenue entre les parties tout en exerçant le degré de prudence, de compétence et de diligence dont font habituellement preuve les membres de la même profession dans la prestation des mêmes services ou de services comparables à l'égard de projets de nature analogue dans des circonstances similaires. Il est entendu et convenu entre WSP et le destinataire de ce rapport que WSP n'offre aucune garantie, expresse ou implicite, de quelque nature que ce soit. Sans limiter la généralité de ce qui précède, WSP et le destinataire de ce rapport conviennent et comprennent que WSP ne fait aucune représentation ou garantie quant à la suffisance de sa portée de travail pour le but recherché par le destinataire de ce rapport.

En préparant ce rapport, WSP s'est fié de bonne foi à l'information fournie par des tiers, comme indiqué dans le rapport. WSP a raisonnablement présumé que les informations fournies étaient correctes et WSP ne peut donc être tenu responsable de l'exactitude ou de l'exhaustivité de ces informations.

Ces limitations sont considérées comme faisant partie intégrante du présent rapport.

CLIENT

CLIENT

Spécialiste – Environnement	Tanya Katamay-Smith
Spécialiste – Environnement	Marie-Michèle Poirier

ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Gestionnaire	Marc Deshaies
Chargé de projet	Stéphane Pepin
Traitement de texte et édition	Jeanne Marie Thiakane

RÉFÉRENCE À CITER

WSP. 2023. Suivi du climat sonore, 10 ans. Parc éolien Viger-Denonville. . Rapport produit pour Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C.. Référence WSP : Ca0004541.4655. 13 pages et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

1	Introduction	1
1.1	Mise en contexte.....	1
1.2	Méthodologie	1
2	Réglementation	3
2.1	Zones sensibles.....	3
2.2	Zone non sensible	4
3	Relevés sonores.....	5
3.1	Localisation des relevés sonores.....	5
3.2	Instrumentation	5
3.3	Conditions météorologiques.....	8
3.4	Résultats des mesures sonores	9
3.4.1	Relevé du bruit ambiant du 21 au 23 août 2023	9
3.4.2	Relevé du bruit ambiant du 2 au 4 octobre 2023	10
3.4.3	Analyse des résultats VIG01	11
3.4.4	Analyse des résultats VIG02	12
3.4.5	Analyse des résultats VIG03	12
3.4.6	Analyse des résultats VIG04	13
3.4.7	Analyse des résultats VIG05	13
4	Conclusion.....	15

Tableaux

Tableau 1	Critères sonores de la NI 98-01 du MDDELCC	3
Tableau 2	Localisation des points de mesure	5
Tableau 3	Résultats des mesures de bruit ambiant en période de jour du 21 au 23 août 2023.....	9
Tableau 4	Résultats des mesures de bruit ambiant en période de nuit du 21 au 23 août 2023.....	10
Tableau 5	Résultats des mesures de bruit ambiant en période de jour du 2 au 4 octobre 2023.....	11
Tableau 6	Résultats des mesures de bruit ambiant en période de nuit du 2 au 4 octobre 2023.....	11

Annexes

- A Carte 1 – Localisation du parc éolien et des points de mesure**
- B Résultats des relevés sonores**
- C Évaluation des composantes tonales (Terme correctif K_t)**

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

Dans le cadre du suivi environnemental exigé dans le décret 46-2013 par le ministère de l'Environnement, de la Lutte contre les changements climatiques, de la Faune et des Parcs (MELCCFP), Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C. souhaite réaliser des mesures sonores dix ans après la mise en opération du parc éolien communautaire Viger-Denonville.

Le suivi du climat sonore est programmé pour quatre périodes : première année de mise en service et répétée après 5, 10 et 15 ans d'exploitation. Deux campagnes de mesures sonores ont été réalisées, soit entre le 23 et le 26 juillet 2014 ainsi qu'entre le 29 juin et le 2 juillet 2018. Ces deux campagnes de mesures sonores représentaient les suivis de la première et la cinquième année d'exploitation.

Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C. a mandaté WSP Canada Inc. (WSP) afin de mesurer le niveau de bruit ambiant dix ans après la mise en opération du parc éolien communautaire Viger-Denonville, puis d'évaluer et de comparer les résultats obtenus aux exigences du décret 46-2013.

1.2 Méthodologie

La méthodologie utilisée pour les fins de cette étude est la suivante :

- Obtention des informations pertinentes au projet;
- Mesures sonores du bruit ambiant, d'une durée de 48 heures, en période de semaine aux zones sensibles à proximité du parc éolien, aux emplacements ciblés;
- Évaluation de la conformité du bruit généré par les éoliennes vis-à-vis de la réglementation;
- Rédaction d'un rapport technique.

2 Réglementation

Un certificat d'autorisation (CA) a été délivré à Parc éolien communautaire Viger-Denonville, S.E.C. relativement au projet d'aménagement du parc éolien communautaire Viger-Denonville. La condition 9 du décret 46-2013 indique qu'un suivi du climat sonore doit être effectué dans l'année suivant la mise en service du parc éolien et que ce suivi doit être répété après 5, 10 et 15 ans d'exploitation. Le présent suivi correspond à l'année 10 après la mise en service du parc.

La présente étude tient compte de la note d'instructions 98-01 du MDDELCC.

La note d'instructions 98-01 spécifie le niveau sonore maximal des sources fixes. Cette instruction est appliquée lors du fonctionnement normal de l'entreprise génératrice de bruit. Elle prévoit que le niveau sonore maximal généré par les activités de l'entreprise doit être inférieur ou égal au plus élevé des niveaux sonores suivants :

- Les niveaux sonores moyens horaires pour les périodes diurne et nocturne selon le zonage municipal attribué au milieu, lesquels sont présentés au tableau 1;
- Le niveau du bruit résiduel (bruit ambiant sans les activités de la source fixe visée).

Tableau 1 Critères sonores de la NI 98-01 du MDDELCC

Zones	Limites de bruit (dBA) réf. 2x10-5 Pa ^a	
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	55 (50 si habitations) ^b	55
IV	70 (50 si habitations) ^b	70 (55 si habitations) ^b

Notes : a Moyenne horaire du bruit émis par l'activité éolienne visée excluant le bruit résiduel.

b Critère du bruit si une résidence se trouve dans la zone concernée.

2.1 Zones sensibles

- Zone 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.
- Zone II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings.
- Zone 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.

2.2 Zone non sensible

- Zone IV : Territoire zoné à des 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 dBA la nuit et 55 dBA 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'a pas été zoné comme prévu à l'intérieur d'une municipalité, ce sont les usages réels qui déterminent la catégorie de zonage.

D'après le schéma d'aménagement de la Municipalité régionale de comté (MRC) de Rivière-du-Loup, le parc éolien communautaire Viger-Denonville est situé dans un territoire zoné agroforestier. Ainsi, la présence d'habitations dans cette zone implique l'application des critères de la zone I.

Comme spécifié au décret 46-2013, une évaluation du niveau de bruit en pondération C (L_{Ceq}) et l'analyse en bandes de tiers d'octaves seront effectuées pour prendre en compte l'impact des bruits de basses fréquences.

3 Relevés sonores

3.1 Localisation des relevés sonores

Les mesures de bruit ont été effectuées entre le 21 août 2023 à 13 h et le 23 août 2023 à 13 h. Cinq emplacements ont été sélectionnés pour évaluer le climat sonore près des habitations en couvrant la surface qu'occupe le parc éolien. Par ailleurs, étant donné des problèmes d'enregistrement¹ des données pour deux appareils, une reprise a été réalisée à deux emplacements (VIG01 et VIG03) entre le 2 octobre 2023 à 13 h et le 4 octobre 2023 à 13 h.

Les points de mesure pour cette étude sont les mêmes que ceux de l'étude réalisée en novembre 2018² pour le même parc éolien, à l'exception du point VIG05 qui a été repositionné afin de s'éloigner du lampadaire qui émettait un bruit de grésillement en période de nuit (voir étude de 2018). La carte 1 de l'annexe A présente l'emplacement des points de mesure.

Le tableau 2 présente la position de chaque point avec ses coordonnées géographiques.

Tableau 2 Localisation des points de mesure

Point	Localisation	Latitude	Longitude	Distance de l'éolienne la plus proche (m)
VIG01	200, 3 ^e Rang	47° 55' 47,1'' N	69° 13' 36,1'' O	770
VIG02	275, 3 ^e Rang	47° 55' 22,7'' N	69° 14' 10,8'' O	750
VIG03	526, 4 ^e Rang Est	47° 54' 56,6'' N	69° 14' 50,5'' O	960
VIG04	Chalet au sud-est de l'éolienne no 12	47° 54' 40,6'' N	69° 12' 26,6'' O	730
VIG05	122, 3 ^e Rang	47° 56' 18,9'' N	69° 12' 44,1'' O	1130

Figure 1 Localisation des points VIG01 et VIG02

¹ VIG01 seules les données aux 5 secondes et 10 minutes sont manquantes. VIG03 aucunes données ne sont disponibles

² Suivi du climat sonore du parc éolien communautaire Viger Denonville – Suivi an 5, WSP inc., 181-06635-00, novembre 2018.

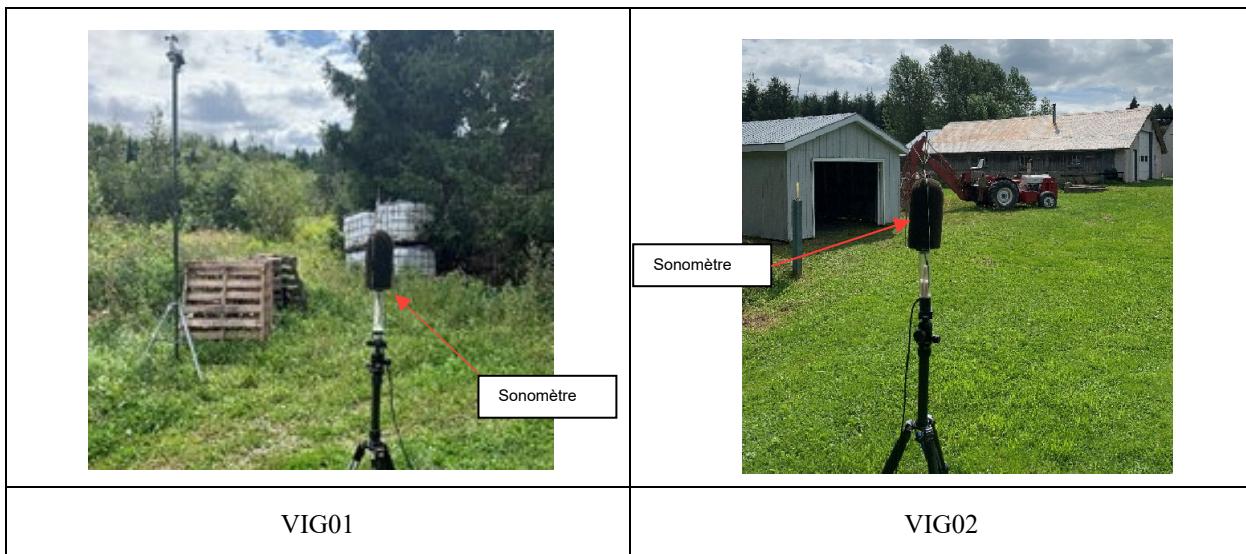


Figure 2 **Localisation des points VIG03 et VIG04**

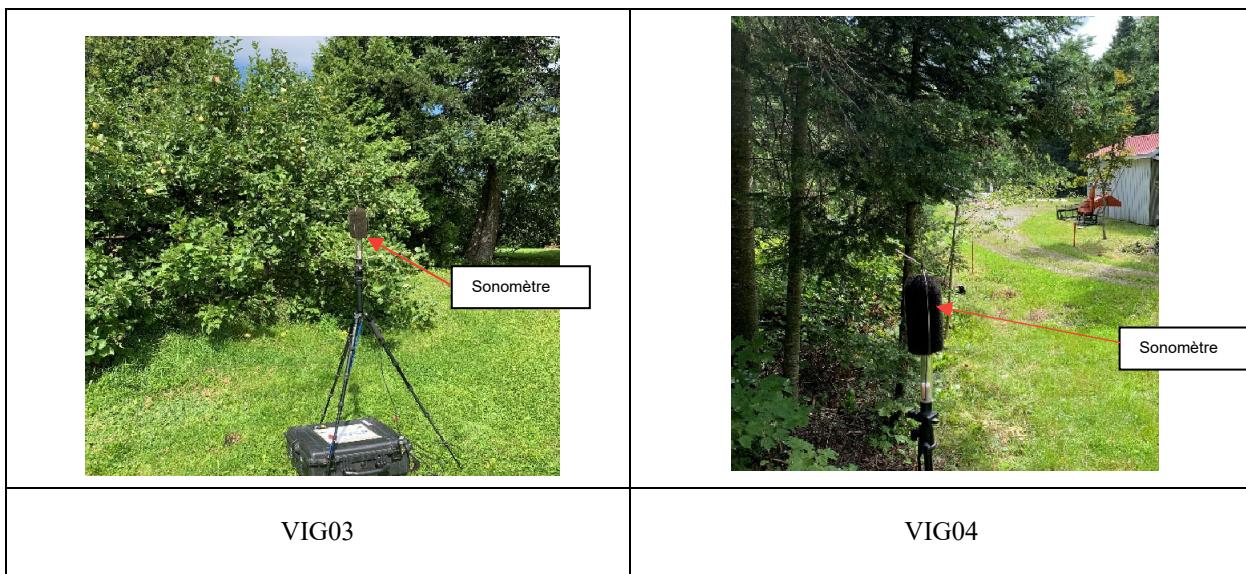


Figure 3 Localisation du point VIG05



3.2 Instrumentation

Les instruments suivants ont été utilisés pour les mesures sonores :

- quatre sonomètres Larson Davis, modèle LxT, NS : 1938, 4827, 4178, 5918;
- un sonomètre Larson Davis, modèle 831, NS : 4178;
- deux sources sonores étalons Larson Davis, modèle CAL200, NS : 13127, 16850;
- six enregistreuses vocales digitales Zoom, H1 et Sony;
- une station météorologique Davis, modèle Vantage Vue.

Les stations de mesure étaient composées d'un sonomètre avec écran anti-vent sur le microphone, installé sur un trépied à 1,5 m au-dessus du sol et à plus de 3,5 m de toutes surfaces réfléchissantes.

Les instruments utilisés dans cette étude sont conformes aux normes en vigueur. Les sonomètres ont été étalonnés avant et après la série de mesures, et aucune déviation supérieure à 0,5 dBA n'a été observée lors de l'étalonnage. De plus, les instruments sont vérifiés annuellement par un laboratoire indépendant.

3.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques enregistrées durant les relevés sonores effectués de 13 h le 21 août à 13 h et le 23 août ainsi qu'entre 13 h le 2 octobre et 13 h le 4 octobre proviennent de la station météorologique située au point de mesure du 200, 3^e Rang (vig01) :

- vitesse du vent généralement entre 0 et 24 km/h (21-24 août) et entre 0 et 26 km/h (2-4 octobre);
- température entre 11 et 21 °C (21-24 août) et entre 12 et 22 °C (2-4 octobre);
- taux d'humidité relative inférieur à 90 %;
- aucune précipitation.

Le détail des conditions météorologiques provenant de la station météorologique est présenté à l'annexe B. À titre de comparaison, la vitesse des vents enregistrés au mât des éoliennes entre le 21 et le 23 août a varié entre 19 et 43 km/h, en fonction de l'éolienne tandis qu'entre le 2 et le 4 octobre la vitesse a varié entre 2 et 55 km/h. Le détail de ces données est également présenté à l'annexe B.

3.4 Résultats des mesures sonores

3.4.1 Relevé du bruit ambiant du 21 au 23 août 2023

Les niveaux sonores $L_{Aeq, 1h}$ mesurés entre le 21 et le 23 août 2023 aux points de mesure durant la période de jour (7 h à 19 h) et la période de nuit (19 h à 7 h) sont présentés aux tableaux 3 et 4. Le bruit des éoliennes était faiblement audible lors de l'installation des sonomètres au point récepteur de VIG04 uniquement. Le bruit des éoliennes était également faiblement audible en période de nuit au point récepteur VIG02. L'annexe B présente les résultats des relevés sonores sous forme graphique ainsi que les données statistiques.

Pendant la durée des relevés sonores, les éoliennes localisées le plus près des points de mesure tournaient et produisaient de l'électricité. La production a varié de 180 à 2 057 kW, en fonction de l'heure et de l'éolienne et la rotation des éoliennes a varié entre 9 et 15 rotations par minute (15 étant la vitesse maximale).

Tableau 3 Résultats des mesures de bruit ambiant en période de jour du 21 au 23 août 2023

Emplacement	Date	Heures / niveau de bruit (dBA)											
		7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h
VIG01 ^a	21 août							46,8	46,8	45,2	47,6	47,6	45,8
	22 août	46,7	46,4	47,0	46,9	47,8	47,1	47,2	45,9	43,1	46,3	45,8	43,2
	23 août	45,1	45,3	50,0	45,1	46,4	47,5						
VIG02	21 août							44,6	46,7 ^c	48,3 ^d	48,0 ^d	42,9	39,5
	22 août	41,1	45,1	43,8	42,9	43,9	44,9	44,5	45,8 ^d	43,3	44,3	39,5	39,4
	23 août	40,7	40,1	43,5	40,8	41,6	44,5						
VIG03 ^b	21 août							b	b	b	b	b	b
	22 août	b	b	b	b	b	b	c	b	b	b	b	b
	23 août	b	b	b	b	b	b						
VIG04	21 août							43,4	42,8	41,3	39,8	37,5	33,3
	22 août	37,7	42,0	41,0	41,1	41,2	41,3	41,6	39,7	36,7	32,0	29,7	40,6
	23 août	36,0	37,4	36,5	34,6	31,8	27,2						
VIG05	21 août							48,4 ^f	49,7 ^f	67,3 ^d	58,3 ^{de}	48,0 ^e	48,0 ^e
	22 août	45,6 ^e	46,7 ^e	44,9	44,5	44,4	46,8	45,3	53,2	67,7 ^d	49,1 ^{cef}	44,7	43,0
	23 août	45,6 ^e	44,7	45,5	43,9	45,1	48,0 ^e						

^a L_{eq} horaire uniquement disponible

^b Aucunes données disponibles.

^c Niveau sonore influencé par activités humaines

^d Niveau sonore influencé par la présence d'un tracteur.

^e Niveau sonore influencé par la circulation.

^f Niveau sonore influencé par la faune.

Tableau 4

Résultats des mesures de bruit ambiant en période de nuit du 21 au 23 août 2023

Emplacement	Date	Heures / niveau de bruit (dBA)											
		19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	02 h	03 h	04 h	05 h	06 h
VIG01 ^a	21-22 août	41,5	37,7	40,6	36,1	34,5	37,3	38,6	38,7	34,9	34,0	43,8	47,2
	22-23 août	44,2	39,9	37,1	35,4	33,4	36,0	34,8	36,5	32,5	39,7	44,4	46,4
VIG02	21-22 août	35,9	35,1	37,5	34,5	32,1	36,1	36,9	34,8	32,6	33,5	39,1	42,7
	22-23 août	38,4	36,8	34,7	33,3	31,7	32,3	32,4	33,0	34,7	40,0	43,1	43,1
VIG03 ^b	21-22 août	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	22-23 août	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b
VIG04	21-22 août	31,8	35,0	36,9	35,4	31,9	36,9	36,6	35,5	32,4	29,4	34,0	37,1
	22-23 août	36,0	37,4	36,5	34,6	31,8	27,2	28,6	29,3	31,6	35,5	39,6	38,3
VIG05	21-22 août	42,2	36,9	39,7	34,2	34,3	34,0	36,9	37,3	34,2	37,7	41,4 ^c	47,6 ^d
	22-23 août	43,4	38,8	35,7	34,6	31,5	35,4	37,1	38,3	31,0	39,1	46,3	47,0 ^d

^a L_{eq} horaire uniquement disponible.^b Aucune donnée disponible.^c Niveau sonore influencé par la faune.^d Niveau sonore influencé par la circulation.

3.4.2 Relevé du bruit ambiant du 2 au 4 octobre 2023

Les niveaux sonores L_{Aeq, 1h} mesurés entre le 2 et le 4 octobre 2023 aux points de mesure durant la période de jour (7 h à 19 h) et la période de nuit (19 h à 7 h) sont présentés aux tableaux 5 et 6. L'annexe B présente les résultats des relevés sonores sous forme graphique ainsi que les données statistiques.

Pendant la durée des relevés sonores, les éoliennes localisées le plus près des points de mesure tournaient et produisaient de l'électricité. La production a varié de 750 à 2 050 kW, en fonction de l'heure et de l'éolienne. De plus, on observe des vitesses des vents au sol élevées entre la fin de la journée du 2 octobre au début de la matinée du 3 octobre avec des vitesses moyennes de l'ordre de 25 à 26 km/h et des pointes situant entre 35 et 42 km/h.

Tableau 5 Résultats des mesures de bruit ambiant en période de jour du 2 au 4 octobre 2023

Emplacement	Date	Heures / niveau de bruit (dBA) ^a											
		7 h	8 h	9 h	10 h	11 h	12 h	13 h	14 h	15 h	16 h	17 h	18 h
VIG01	2 octobre							43,0	41,3	40,1	41,0	45,5	44,6
	3 octobre	41,5	40,1	38,2	42,1	43,7	39,1	39,7	40,1	35,2	42,7	43,3	40,8
	4 octobre	40,3	45,5	44,4	44,6	43,4	36,5						
VIG03	2 octobre							42,6	42,3	43,1	45,2	43,8	46,1 ^a
	3 octobre	44,2	43,9	44,4	42,7	44,3	44,6	43,4	45,0	40,0	45,6	43,2	42,2
	4 octobre	42,7	44,0	45,4	43,8	40,6	45,7						

^a Niveau sonore influencé par les rafales de vent.

Tableau 6 Résultats des mesures de bruit ambiant en période de nuit du 2 au 4 octobre 2023

Emplacement	Date	Heures / niveau de bruit (dBA) ^a											
		19 h	20 h	21 h	22 h	23 h	00 h	01 h	02 h	03 h	04 h	05 h	06 h
VIG01	2-3 octobre	46,8 ^a	45,2 ^a	47,2 ^a	44,9 ^a	46,4 ^a	41,0 ^a	44,0 ^a	44,2 ^a	41,6 ^a	42,4 ^a	42,5 ^a	42,1 ^a
	3-4 octobre	37,0	33,8	31,5	27,7	32,9	30,7	30,2	30,2	30,0	26,0	38,3	40,3
VIG03	2-3 octobre	47,4 ^a	47,8 ^a	47,9 ^a	45,7 ^a	47,2 ^a	42,8 ^a	44,7 ^a	44,2 ^a	43,2 ^a	43,1 ^a	42,4 ^a	44,6 ^a
	3-4 octobre	38,2	33,8	35,1	32,1	31,1	31,3	31,2	35,2	30,1	33,8	36,9	39,0

^a Niveau sonore influencé par les rafales de vent.

3.4.3 Analyse des résultats VIG01

Au point VIG01, les principales sources de bruit étaient la faune et la flore, les activités de la fabrique de miel à proximité du point (notamment entre les 2 et 4 octobre) et le bruit routier. Également, on note la présence de vent important, agitant les feuilles et les branches des arbres, entre la fin de la journée du 2 octobre au début de la matinée du 3 octobre. Étant donné que durant ces événements, ces sources de bruit étaient continu et masquaient les autres sources de bruit, il a été impossible de les éliminer pour ne conserver que le bruit des éoliennes pour ces périodes spécifiques.

Par ailleurs, l'analyse des graphiques en annexe permet d'identifier des périodes où les éoliennes étaient à leur rotation maximale (15 tours par minute) et où les niveaux sonores mesurés ont varié entre 33 et 40 dBA, soit entre 23 h le 21 août et 2 h le 22 août ainsi qu'entre 3 h et 5 h le 23 août. L'observation de ces résultats pour ces périodes, où le bruit ambiant du secteur est relativement bas, permet de confirmer que la contribution maximale du parc éolien à cet emplacement est inférieure à 40 dBA soit conforme au critère de jour et de nuit. De plus, les niveaux sonores mesurés entre 19 h le 3 octobre et 7 h le 4 octobre, alors que les éoliennes étaient en rotation entre 9 et 12 tours par minute, ont varié entre 27 et 40 dBA respectant ainsi les critères de jour et de nuit.

Finalement, l'écoute des enregistrements audio (bruit des éoliennes faiblement perceptibles en période de nuit) et l'analyse des données statistiques présentées à l'annexe B permettent d'estimer que la contribution sonore du parc éolien serait entre 30 et 32 dBA.

Une analyse du bruit basse fréquence a également été effectuée à cet emplacement. L'écart entre les indices sonores L_{Ceq} et L_{Aeq} pour la durée de la mesure était inférieur à 20 dB.

L'analyse en tiers d'octaves du bruit mesuré au point récepteur a démontré l'absence de bruit tonal. Cette analyse a été effectuée pour la période entre 23 h et 00 h le 21 août, soit une période où les éoliennes étaient en rotation à 15 RPM et que le bruit ambiant du secteur était relativement bas. De ce fait, aucun terme correctif pour le bruit à caractère tonal ne sera appliqué. L'annexe C présente les valeurs en tiers d'octaves des périodes sélectionnées.

3.4.4 Analyse des résultats VIG02

Au point VIG02, les principales sources de bruit étaient la faune et la flore, les activités humaines et le bruit routier. Également, dans la journée du 21 août on note la présence de gens à proximité du sonomètre qui discutaient ainsi qu'un tracteur de ferme qui circulait au ralenti. Finalement, des bourrasques de vent agitant les feuilles et les branches des arbres ont eu lieu en fin de nuit le 23 août (4 h à 7 h). Étant donné que durant ces évènements, ces sources de bruit continues masquaient les autres sources de bruit, l'analyse de ces heures a été rejetée.

L'analyse des graphiques en annexe permet d'identifier des périodes où les éoliennes étaient à leur rotation maximale (15 tours par minute) et où les niveaux sonores mesurés ont varié entre 32 et 40 dBA, soit entre 23 h le 21 août et 2 h le 22 août ainsi qu'entre 3 h et 5 h le 23 août. L'observation de ces résultats pour ces périodes, où le bruit ambiant du secteur est relativement bas, permet de confirmer que la contribution maximale du parc éolien à cet emplacement est inférieure à 40 dBA soit conforme au critère de jour et de nuit.

Par ailleurs, l'écoute de l'enregistrement audio (bruit des éoliennes perceptibles en période de nuit) et l'analyse des données statistiques présentées à l'annexe B permettent d'estimer que la contribution sonore du parc éolien serait d'environ 33 dBA.

Une analyse du bruit basse fréquence a également été effectuée à cet emplacement. L'écart entre les indices sonores L_{Ceq} et L_{Aeq} pour la durée de la mesure était inférieur à 20 dB.

L'analyse en tiers d'octaves du bruit mesuré au point récepteur a démontré l'absence de bruit tonal. Cette analyse a été effectuée pour la période entre 23 h et 00 h le 21 août, soit une période où les éoliennes étaient en rotation à 15 tours par minute et que le bruit ambiant du secteur était relativement bas. De ce fait, aucun terme correctif pour le bruit à caractère tonal ne sera appliqué. L'annexe C présente les valeurs en tiers d'octaves des périodes sélectionnées.

3.4.5 Analyse des résultats VIG03

Au point VIG03, les principales sources de bruit étaient la faune et la flore et le bruit routier. Également, on note la présence de vent important, agitant les feuilles et les branches d'arbre, entre la fin de la journée du 2 octobre au début de la matinée du 3 octobre. Étant donné que durant ces évènements ces sources de bruit continues masquaient les autres sources de bruit, il a été impossible de les éliminer pour ne conserver que le bruit des éoliennes pour ces périodes spécifiques.

Par ailleurs, les niveaux sonores mesurés entre 19 h le 3 octobre et 7 h le 4 octobre, alors que les éoliennes étaient en rotation entre 9 et 12 tours par minute, ont varié entre 30 et 39 dBA respectant ainsi les critères de jour et de nuit. Finalement, l'écoute des enregistrements audio (bruit des éoliennes faiblement perceptibles en période de nuit) et l'analyse des données statistiques présentées à l'annexe B permettent d'estimer que la contribution sonore du parc éolien est d'environ 30 à 31 dBA.

Une analyse du bruit basse fréquence a également été effectuée à cet emplacement. L'écart entre les indices sonores L_{Ceq} et L_{Aeq} pour la durée de la mesure était inférieur à 20 dB.

L'analyse en tiers d'octaves du bruit mesuré au point récepteur a démontré l'absence de bruit tonal. Cette analyse a été effectuée pour la période entre 23 h et 00 h le 3 octobre, soit une période où les éoliennes étaient en rotation à 15 tours par minute et que le bruit ambiant du secteur était relativement bas. De ce fait, aucun terme correctif pour le bruit à caractère tonal ne sera appliqué. L'annexe C présente les valeurs en tiers d'octaves des périodes sélectionnées.

3.4.6 Analyse des résultats VIG04

Au point VIG04, les principales sources sonores étaient la faune et la flore. Le bruit des éoliennes est audible autant de jour que de nuit à cet emplacement de mesure. À l'observation des résultats présentés à l'annexe B, on constate que les critères de bruit de jour et de nuit sont respectés. En période de jour, les niveaux sonores ont varié entre 30 et 44 dBA tandis qu'en période de nuit les niveaux sonores ont varié entre 27 et 37 dBA. Durant ces périodes, les éoliennes tournaient à des vitesses variant entre 9 et 15 tours par minute.

Par ailleurs, l'écoute de l'enregistrement audio (bruit des éoliennes perceptibles en période de nuit et de jour) et l'analyse des données statistiques présentées à l'annexe B permettent d'estimer que la contribution sonore du parc éolien est d'environ 35 dBA.

Une analyse du bruit basse fréquence a également été effectuée à cet emplacement. L'écart entre les indices sonores L_{Ceq} et L_{Aeq} pour la durée de la mesure était inférieur à 20 dB.

L'analyse en tiers d'octaves du bruit mesuré au point récepteur a démontré l'absence de bruit tonal. Cette analyse a été effectuée pour la période entre 23 h et 00 h le 21 août, soit une période où les éoliennes étaient en rotation à 15 tours par minute et que le bruit ambiant du secteur était relativement bas. De ce fait, aucun terme correctif pour le bruit à caractère tonal ne sera appliqué. L'annexe C présente les valeurs en tiers d'octaves des périodes sélectionnées.

3.4.7 Analyse des résultats VIG05

Au point VIG05, les principales sources de bruit étaient la flore, les activités humaines et le bruit routier. Également, à l'écoute de l'enregistrement audio, on dénote des bourrasques de vent et le bruit des feuilles entre 13 h et 16 h le 21 août ainsi qu'en fin de nuit le 23 août (4 h à 7 h). Étant donné que durant ces événements, ces sources de bruit continu masquaient les autres sources de bruit, ces périodes ont été éliminées de l'analyse. L'analyse des graphiques en annexe permet d'identifier des périodes où les éoliennes étaient à leur rotation maximale (15 tours par minute) et où les niveaux sonores mesurés ont varié entre 31 et 40 dBA, soit entre 20 h le 21 août et 2 h le 22 août ainsi qu'entre 3 h et 5 h le 23 août. L'observation de ces résultats pour ces périodes, où le bruit ambiant du secteur est

relativement bas, permet de confirmer que la contribution maximale du parc éolien à cet emplacement est inférieure à 40 dBA soit conforme aux critères de jour et de nuit.

Par ailleurs, il est important de mentionner qu'à cet emplacement les niveaux sonores sont influencés par la circulation sur le 3^e Rang, notamment en période de jour. Les pointes de bruit associées aux passages de voitures ont varié entre 58 et 65 dBA tandis que le passage de camions a généré des pointes de bruit atteignant 74 dBA. Finalement, l'analyse des données statistiques présentées à l'annexe B permet d'estimer que la contribution sonore du parc éolien serait d'environ 26 à 27 dBA.

Une analyse du bruit basse fréquence a également été effectuée à cet emplacement. L'écart entre les indices sonores L_{Ceq} et L_{Aeq} pour la durée de la mesure a été inférieur à 20 dB.

L'analyse en tiers d'octaves du bruit mesuré au point récepteur a démontré l'absence de bruit tonal. Cette analyse a été effectuée pour la période entre 23 h et 00 h le 21 août, soit une période où les éoliennes étaient en rotation à 15 tours par minute et que le bruit ambiant du secteur était relativement bas. De ce fait, aucun terme correctif pour le bruit à caractère tonal ne sera appliqué. L'annexe C présente les valeurs en tiers d'octaves des périodes sélectionnées.

4 Conclusion

L'objectif de cette étude était de mesurer les niveaux sonores générés par le parc éolien communautaire Viger-Denonville dix ans après sa mise en service et d'en vérifier la conformité selon le décret 46-2013. Ainsi, des mesures de bruit ont été effectuées entre le 21 août 2023 à 13 h et le 23 août 2023 à 13 h ainsi qu'entre le 2 octobre 2023 à 13 h et le 4 octobre 2023 à 13 h. Cinq emplacements ont été sélectionnés pour évaluer le climat sonore près des habitations en couvrant la surface qu'occupe le parc éolien³. Les résultats obtenus n'ont donné aucun dépassement des limites sonores durant les deux périodes, de jour et de nuit.

Les bruits dont l'intensité est élevée en basses fréquences (son grave) sont plus intrusifs aux habitations que le bruit habituellement rencontré dans l'environnement. L'évaluation des bruits en basses fréquences (selon l'annexe V de la Note d'instructions 98-01) a donné des valeurs L_{Ceq} - L_{Aeq} inférieures au critère de bruit. Par conséquent, on note l'absence de bruit comportant des sons graves élevés.

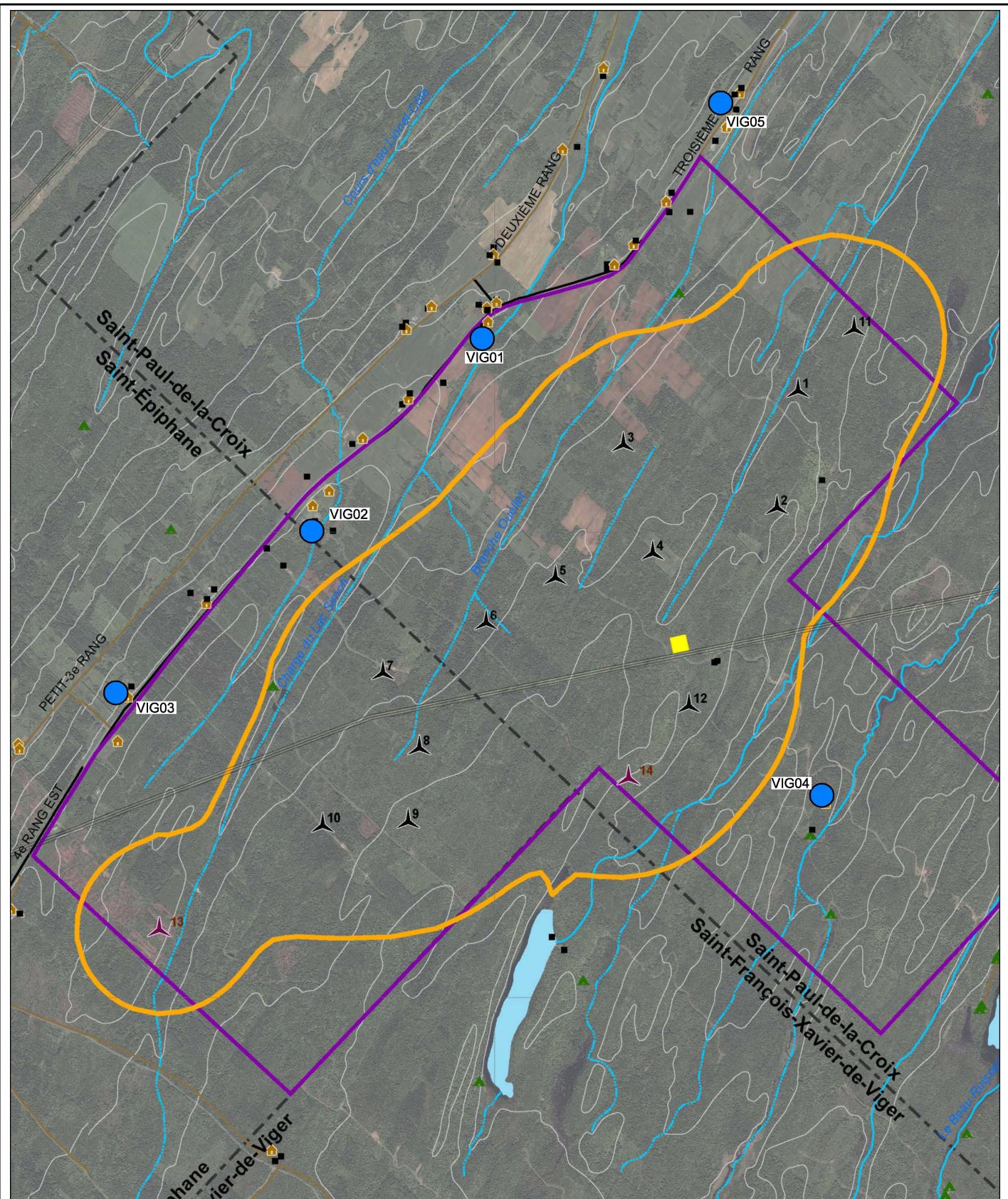
Les niveaux sonores enregistrés dans le cadre du décret 46-2013 étaient conformes à la Note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCCFP.

3 Suivi du climat sonore du parc éolien communautaire Viger Denonville – Suivi an 5, WSP inc., 181-06635-00, novembre 2018.

ANNEXE

A

CARTE 1 – LOCALISATION DU
PARC ÉOLIEN ET DES POINTS
DE MESURE



1135, BOULEVARD LEBOURGNEUF
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA G2K 0M5
TÉL. : 418 623-2254 | TÉLÉC. : 418 624-1857 | WWW.WSPGROUP.COM

TITRE :

Carte-1
Localisation du parc éolien et
des points de mesure

NO PROJET :

CA0004541.4655

DATE :

2023-11-07

DESSIN NO :

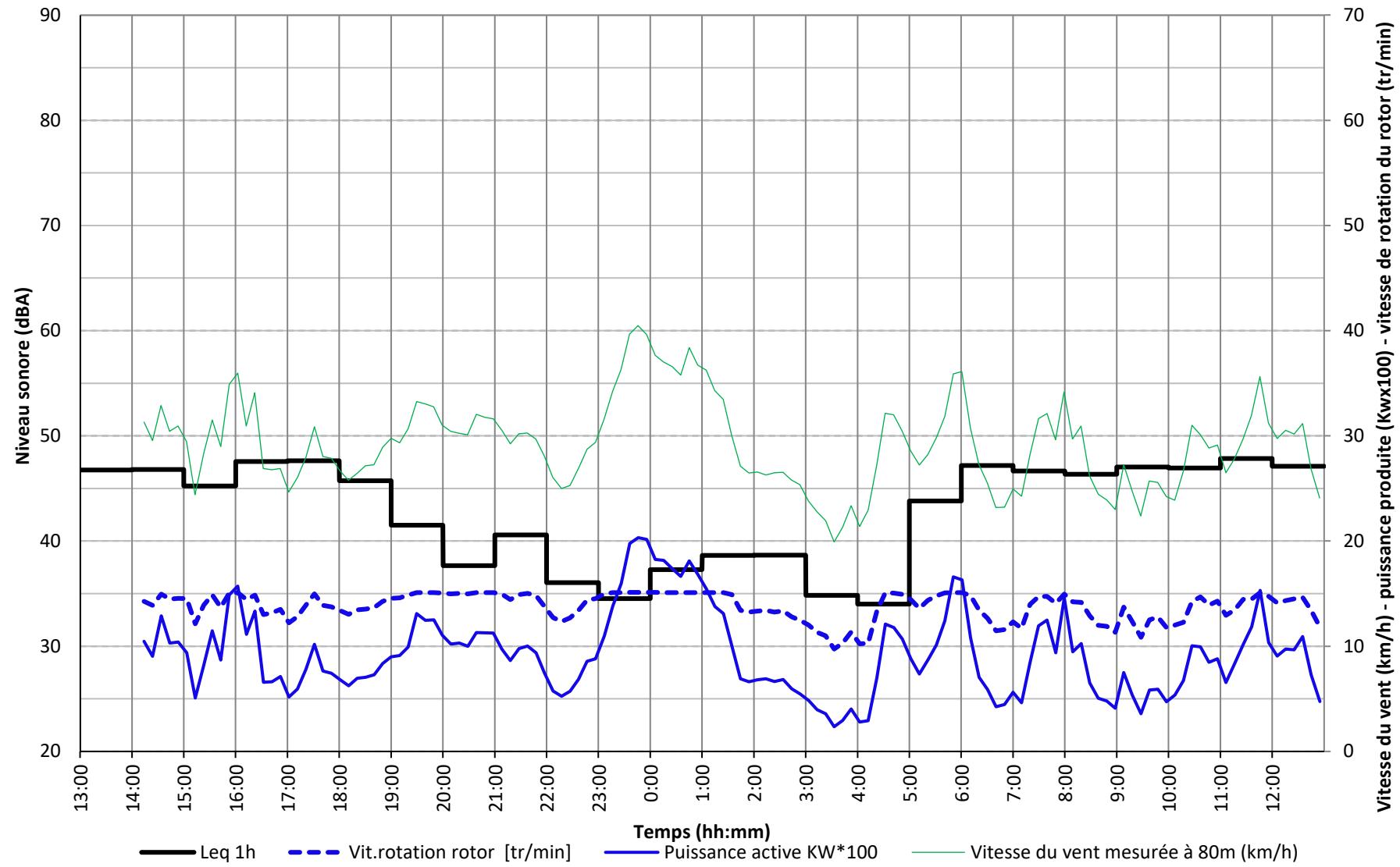
CA0004541.4655-F01

ANNEXE

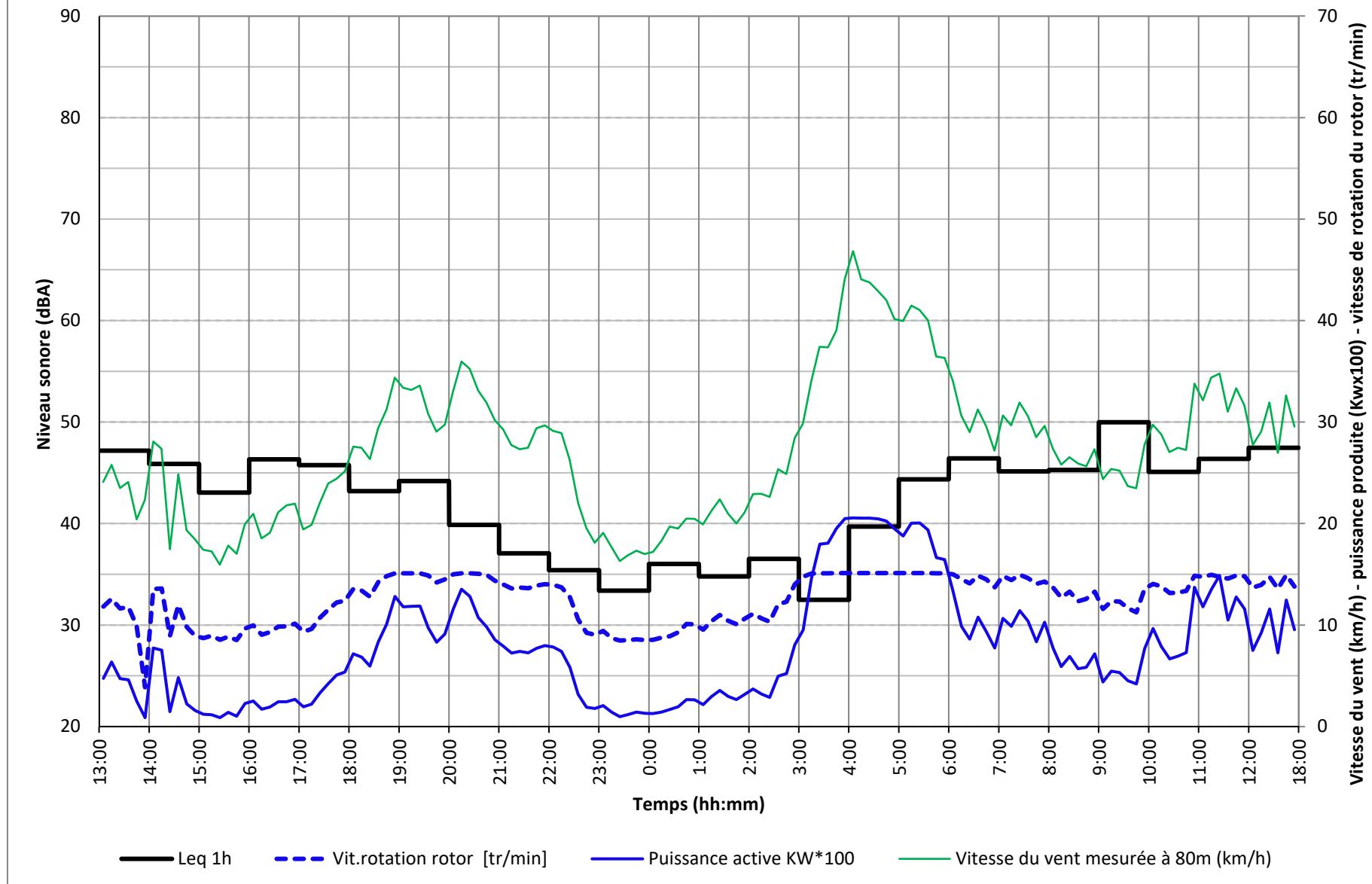
B

RÉSULTATS DES RELEVÉS
SONORES

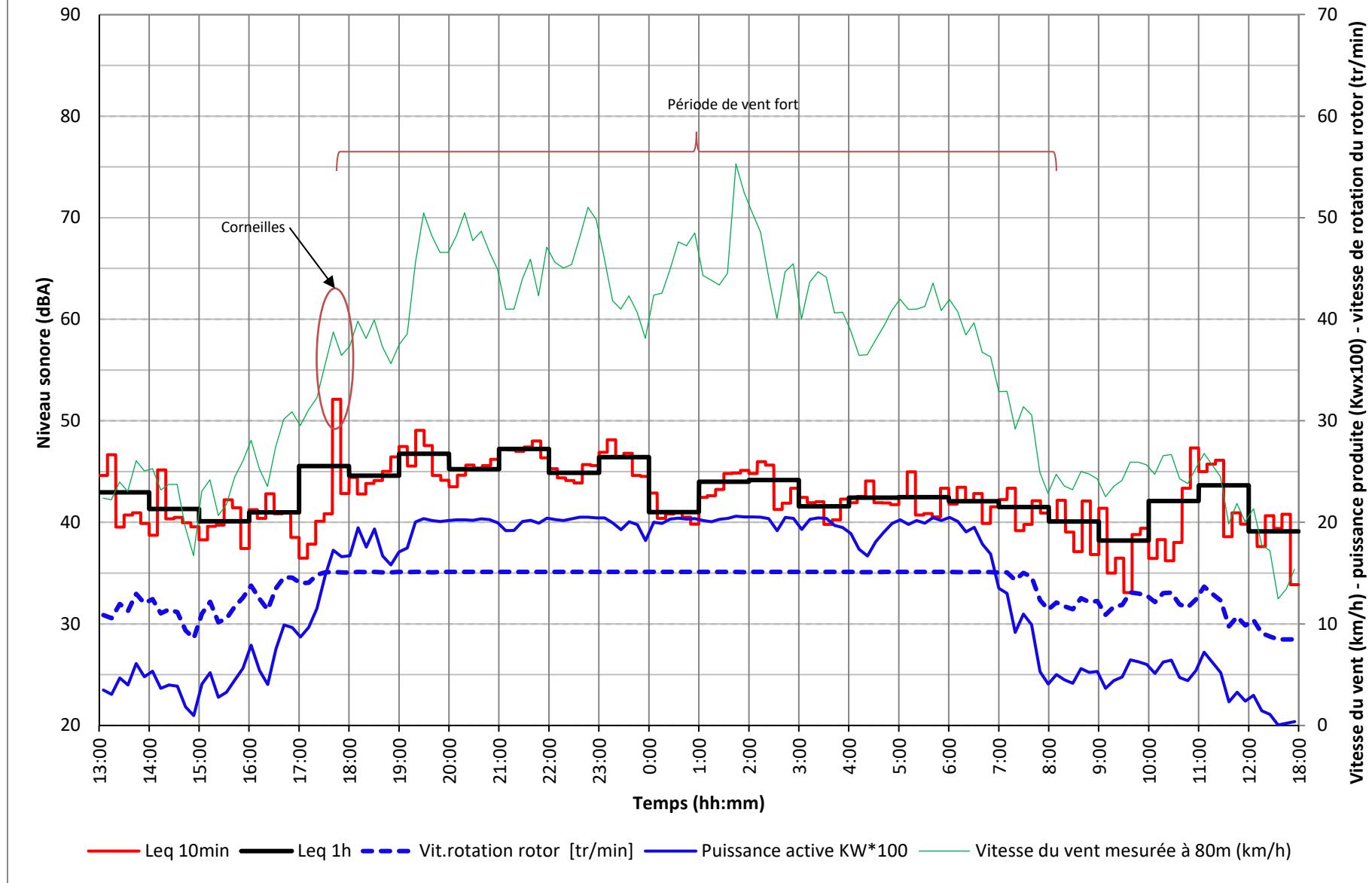
Résultats des niveaux Leq mesurés du 21 au 22 aout 2023
 200, 3e Rang (VIG-01)



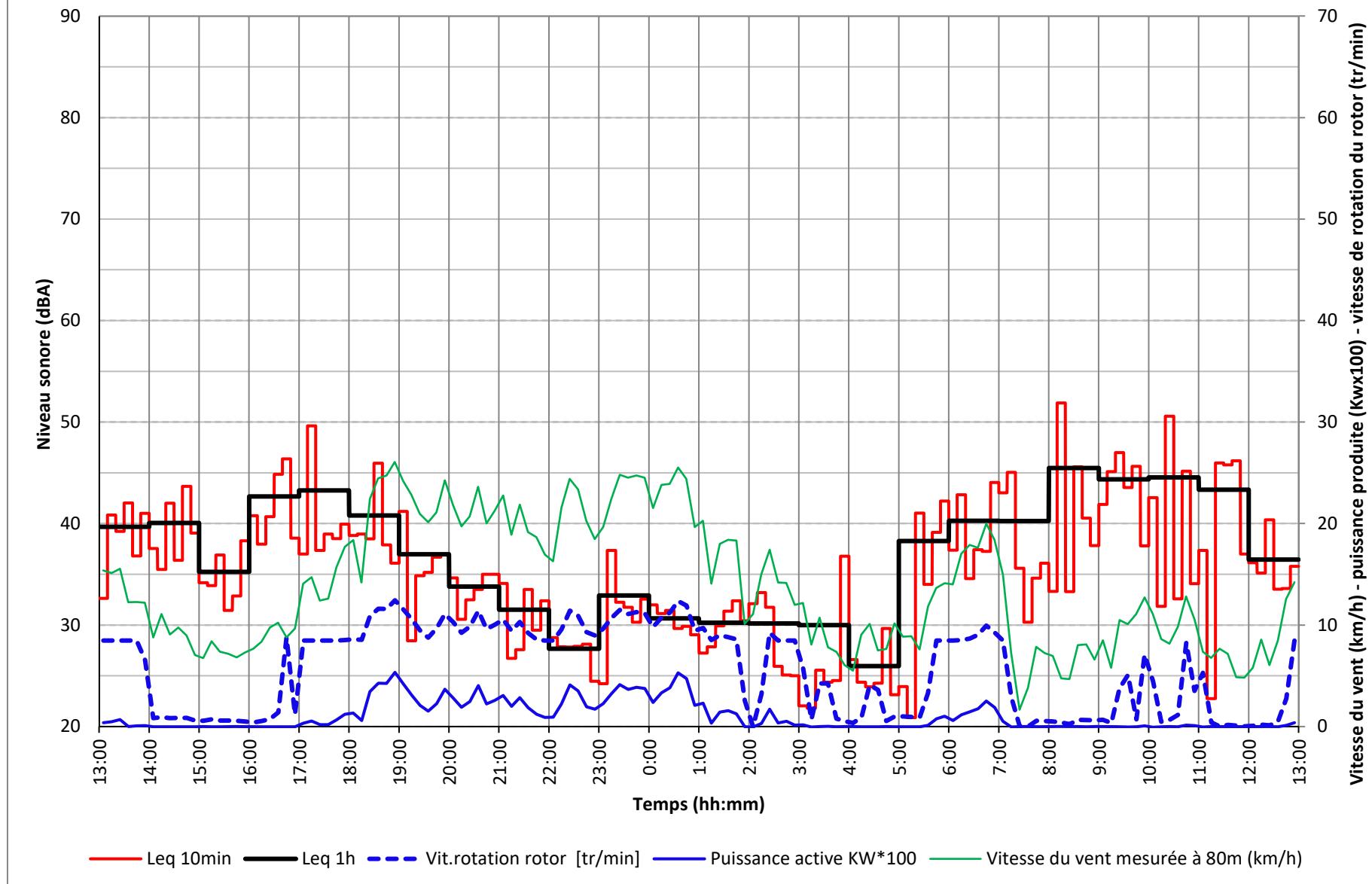
Résultats des niveaux Leq mesurés du 22 au 23 aout 2023
 200, 3e Rang (VIG-01)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 2 au 3 octobre 2023
200, 3e Rang (VIG-01)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 3 au 4 octobre 2023
 200, 3e Rang (VIG-01)





PROJET	CA0004541,4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
200, 3e Rang			21 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			22 aout 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG01						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	46,8	63,8	48,0	43,7	40,3	39,5	38,0
14:00:00	46,8	63,5	48,8	44,3	41,1	40,1	38,4
15:00:00	45,2	61,6	46,9	42,1	38,4	37,7	36,6
16:00:00	47,6	59,9	49,2	43,0	39,7	39,0	37,9
17:00:00	47,6	58,8	47,0	40,4	36,4	35,6	34,5
18:00:00	45,8	55,2	44,6	36,7	34,1	33,4	32,4
19:00:00	41,5	50,3	39,3	35,3	32,9	32,3	31,5
20:00:00	37,7	48,1	37,5	35,2	33,7	33,3	32,7
21:00:00	40,6	50,2	37,2	35,1	33,7	33,3	32,7
22:00:00	36,1	46,2	36,4	34,5	33,0	32,6	31,9
23:00:00	34,5	43,9	34,8	32,1	30,4	30,0	29,3
00:00:00	37,3	48,6	39,0	36,3	34,0	33,3	32,1
01:00:00	38,6	49,2	39,5	37,1	35,4	35,0	34,3
02:00:00	38,7	47,4	38,3	36,1	32,4	31,8	31,0
03:00:00	34,9	45,3	33,9	31,9	30,3	30,0	29,2
04:00:00	34,0	43,5	31,1	28,6	26,8	26,4	26,0
05:00:00	43,8	53,4	41,1	33,7	28,0	27,5	26,9
06:00:00	47,2	55,7	45,8	37,0	33,8	33,1	32,0
07:00:00	46,7	55,5	45,6	38,3	33,5	32,5	31,2
08:00:00	46,4	60,1	48,4	43,3	36,4	34,8	32,8
09:00:00	47,0	59,2	48,2	44,0	40,8	39,9	38,0
10:00:00	46,9	59,8	46,6	43,7	40,6	39,8	38,0
11:00:00	47,8	61,7	48,9	44,9	42,7	42,1	40,1
12:00:00	47,1	60,5	48,1	44,1	40,7	39,8	38,2



PROJET	CA0004541,4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
200, 3e Rang			22 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			23 aout 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG01						
Heures	Leq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	47,2	61,9	48,1	43,4	39,8	38,8	37,0
14:00:00	45,9	58,8	46,8	39,8	35,6	35,0	33,9
15:00:00	43,1	56,8	45,4	39,5	35,4	34,6	33,0
16:00:00	46,3	56,8	43,9	36,6	33,7	33,0	32,1
17:00:00	45,8	51,1	43,9	34,2	30,4	30,0	29,3
18:00:00	43,2	51,6	42,3	32,4	30,2	29,8	29,1
19:00:00	44,2	53,1	40,6	34,5	32,2	31,7	31,0
20:00:00	39,9	49,1	40,1	35,0	33,0	32,5	31,7
21:00:00	37,1	47,6	36,5	34,4	32,8	32,3	31,5
22:00:00	35,4	45,4	34,5	32,2	30,8	30,5	29,9
23:00:00	33,4	43,7	33,6	30,4	25,8	25,5	25,1
00:00:00	36,0	41,7	27,5	25,9	25,1	24,9	24,6
01:00:00	34,8	43,2	30,3	26,7	25,3	25,1	24,7
02:00:00	36,5	43,1	30,2	28,1	26,7	26,4	25,8
03:00:00	32,5	45,7	34,3	30,8	28,7	28,4	27,8
04:00:00	39,7	52,8	41,0	38,6	36,1	35,4	34,2
05:00:00	44,4	56,0	44,0	40,7	39,0	38,6	37,9
06:00:00	46,4	56,9	46,0	40,4	38,5	38,1	37,5
07:00:00	45,1	55,0	45,4	38,9	36,3	35,7	34,5
08:00:00	45,3	54,4	45,4	41,4	38,3	37,4	36,3
09:00:00	50,0	62,7	47,7	43,9	41,8	41,3	40,3
10:00:00	45,1	56,8	45,9	43,2	40,8	40,2	39,2
11:00:00	46,4	58,2	48,1	44,5	42,3	41,5	39,8
12:00:00	47,5	61,9	48,1	43,4	39,8	38,8	37,0

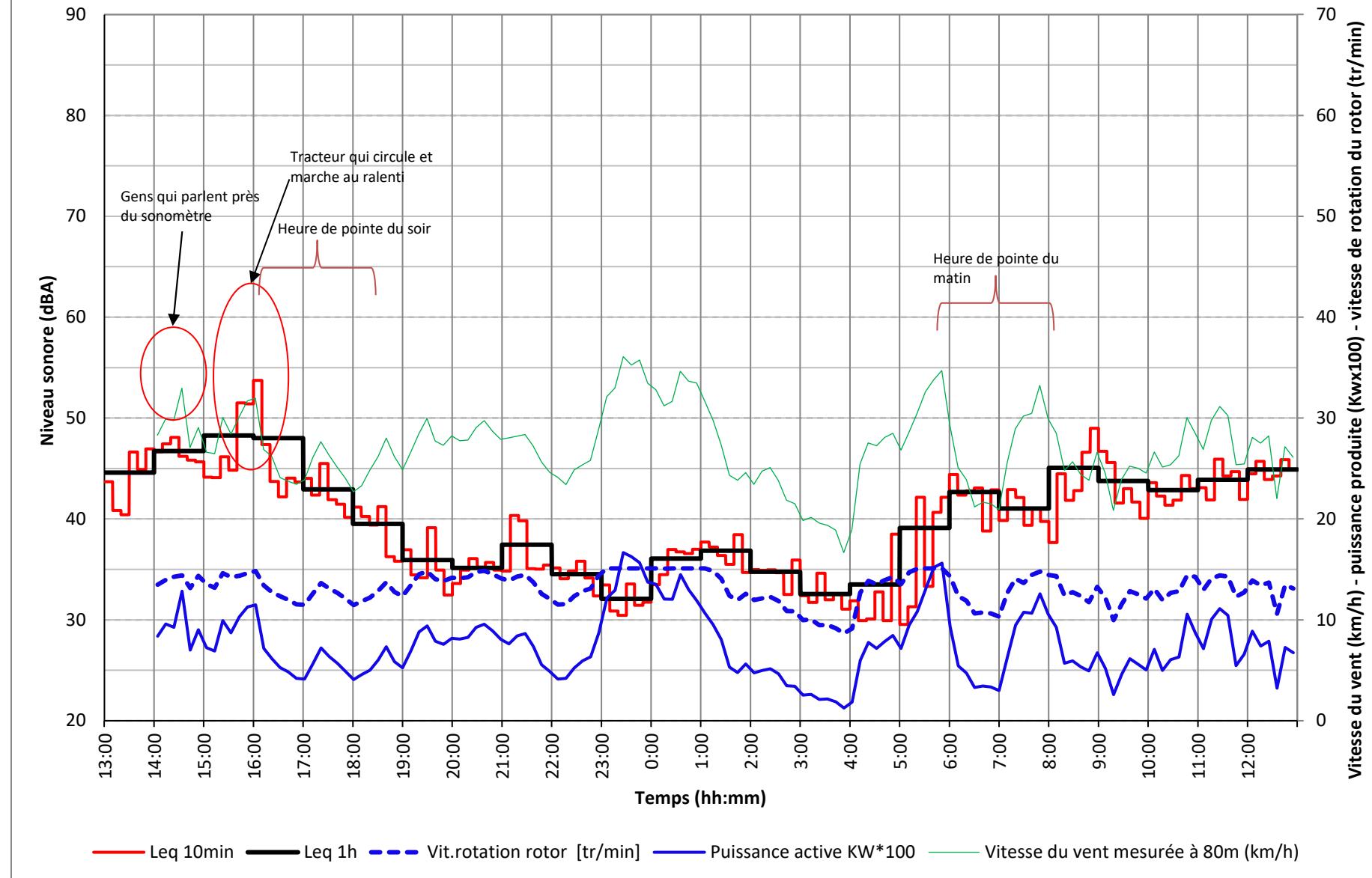


PROJET	CA0004541,4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
200, 3e Rang			2 octobre 2023 - 13 h 00				
Date récupération			3 octobre 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG01						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	43,0	55,3	44,9	39,7	32,8	31,2	29,1
14:00:00	41,3	54,1	42,2	38,1	34,1	33,3	31,4
15:00:00	40,1	51,9	42,5	36,0	31,3	29,8	28,3
16:00:00	41,0	54,4	43,6	36,0	31,8	31,1	30,2
17:00:00	45,5	53,7	45,9	36,2	31,5	30,8	30,0
18:00:00	44,6	61,5	47,0	42,3	37,5	36,2	34,9
19:00:00	46,8	65,0	49,3	44,8	40,6	39,9	39,0
20:00:00	45,2	62,4	47,4	44,1	41,8	41,2	40,3
21:00:00	47,2	64,0	49,4	46,2	43,9	43,4	42,5
22:00:00	44,9	62,4	47,0	43,9	41,2	40,6	39,8
23:00:00	46,4	61,8	48,5	45,6	42,5	41,8	40,8
00:00:00	41,0	56,7	43,2	40,2	37,8	37,3	36,6
01:00:00	44,0	60,4	46,2	43,1	40,3	39,6	38,2
02:00:00	44,2	60,5	46,5	43,0	40,2	39,3	38,2
03:00:00	41,6	58,6	43,6	40,9	38,2	37,6	36,5
04:00:00	42,4	59,9	44,6	41,4	39,4	38,9	38,2
05:00:00	42,5	58,0	44,5	39,9	37,4	36,9	36,1
06:00:00	42,1	55,5	43,2	38,8	36,5	36,0	35,3
07:00:00	41,5	52,7	42,4	36,9	35,0	34,5	33,6
08:00:00	40,1	51,4	40,9	34,9	31,8	30,8	28,9
09:00:00	38,2	49,1	38,2	30,7	28,0	27,4	26,5
10:00:00	42,1	55,1	44,1	35,8	31,3	30,5	28,8
11:00:00	43,7	55,7	45,4	43,0	33,6	32,4	31,0
12:00:00	39,1	54,0	41,2	35,4	31,2	30,0	27,1

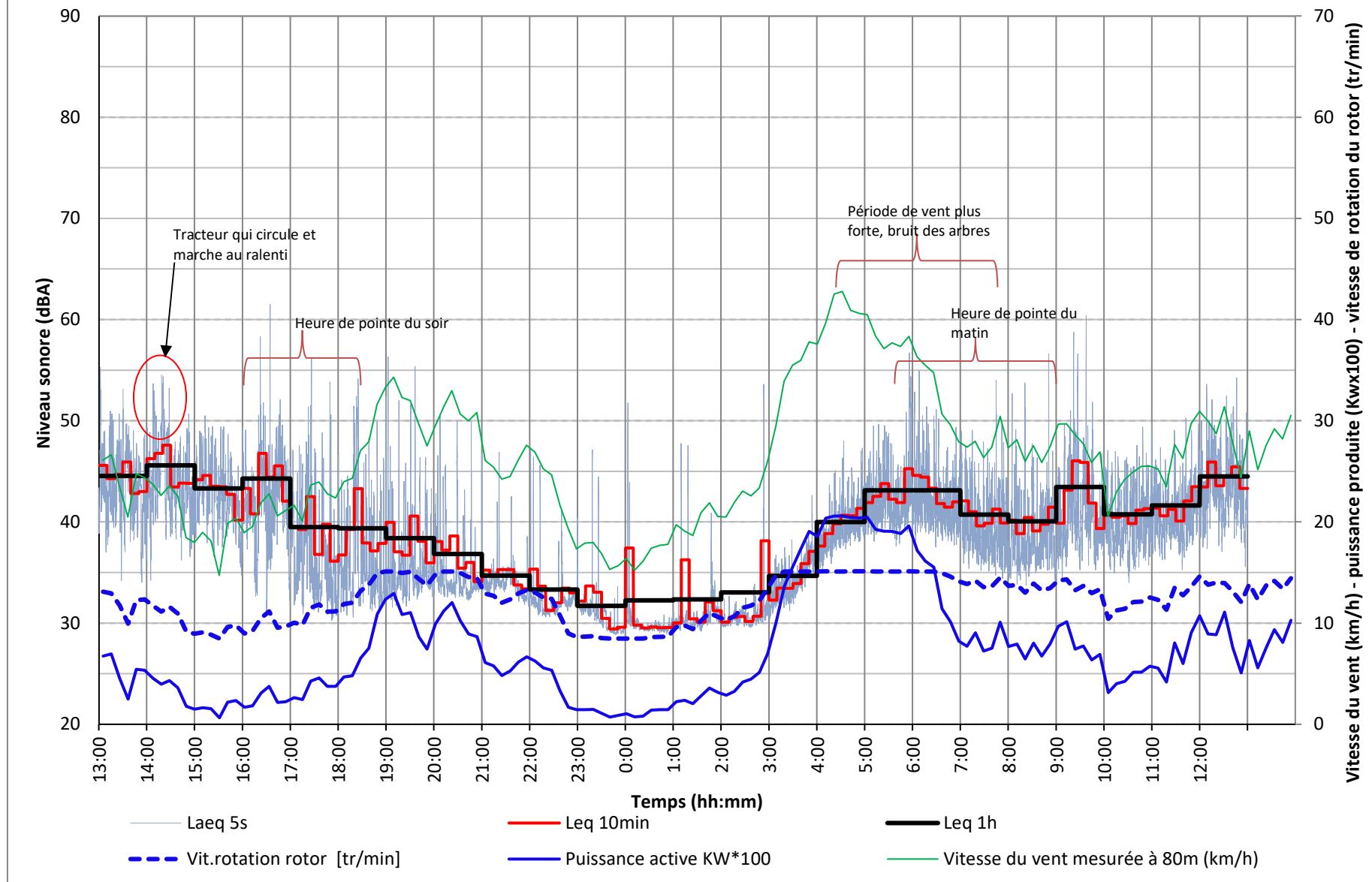


PROJET	CA0004541,4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
200, 3e Rang			3 octobre 2023 - 13 h 00				
			Date récupération				
			4 octobre 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG01						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	39,7	50,0	40,0	30,8	25,1	24,5	23,7
14:00:00	40,1	53,8	38,2	31,2	25,0	24,4	23,5
15:00:00	35,2	49,5	36,5	26,3	23,7	23,3	22,8
16:00:00	42,7	55,8	43,3	29,4	23,4	23,0	22,4
17:00:00	43,3	52,1	39,8	27,6	24,0	23,4	22,5
18:00:00	40,8	53,8	40,5	26,6	22,9	22,5	21,9
19:00:00	37,0	48,9	37,2	30,5	25,8	24,7	22,9
20:00:00	33,8	45,9	36,1	31,6	28,1	27,4	26,3
21:00:00	31,5	45,1	33,4	29,1	24,9	24,2	23,3
22:00:00	27,7	45,2	29,4	27,1	23,8	23,4	22,8
23:00:00	32,9	45,2	33,6	30,0	24,1	23,6	23,1
00:00:00	30,7	46,0	32,5	30,0	28,1	27,8	27,1
01:00:00	30,2	45,6	32,4	29,4	26,4	25,9	25,2
02:00:00	30,2	45,0	27,9	25,5	23,8	23,4	22,5
03:00:00	30,0	43,0	25,8	23,9	21,1	20,7	20,2
04:00:00	26,0	41,5	25,5	23,9	19,5	19,2	18,8
05:00:00	38,3	47,9	34,6	21,2	18,9	18,6	18,3
06:00:00	40,3	52,9	42,8	28,1	22,3	21,5	20,5
07:00:00	40,3	49,3	39,3	29,3	26,0	25,3	24,5
08:00:00	45,5	58,4	41,2	27,0	22,1	21,5	21,0
09:00:00	44,4	58,3	43,0	26,0	22,4	21,9	21,3
10:00:00	44,6	58,0	38,8	25,1	21,3	20,9	20,4
11:00:00	43,4	56,0	39,6	25,7	22,1	21,7	21,2
12:00:00	36,5	48,2	35,9	25,4	23,5	23,2	22,5

Résultats des niveaux Leq mesurés du 21 au 23 aout 2023
 275, 3e Rang (VIG-02)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 22 au 23 aout 2023
275, 3e Rang (VIG-02)



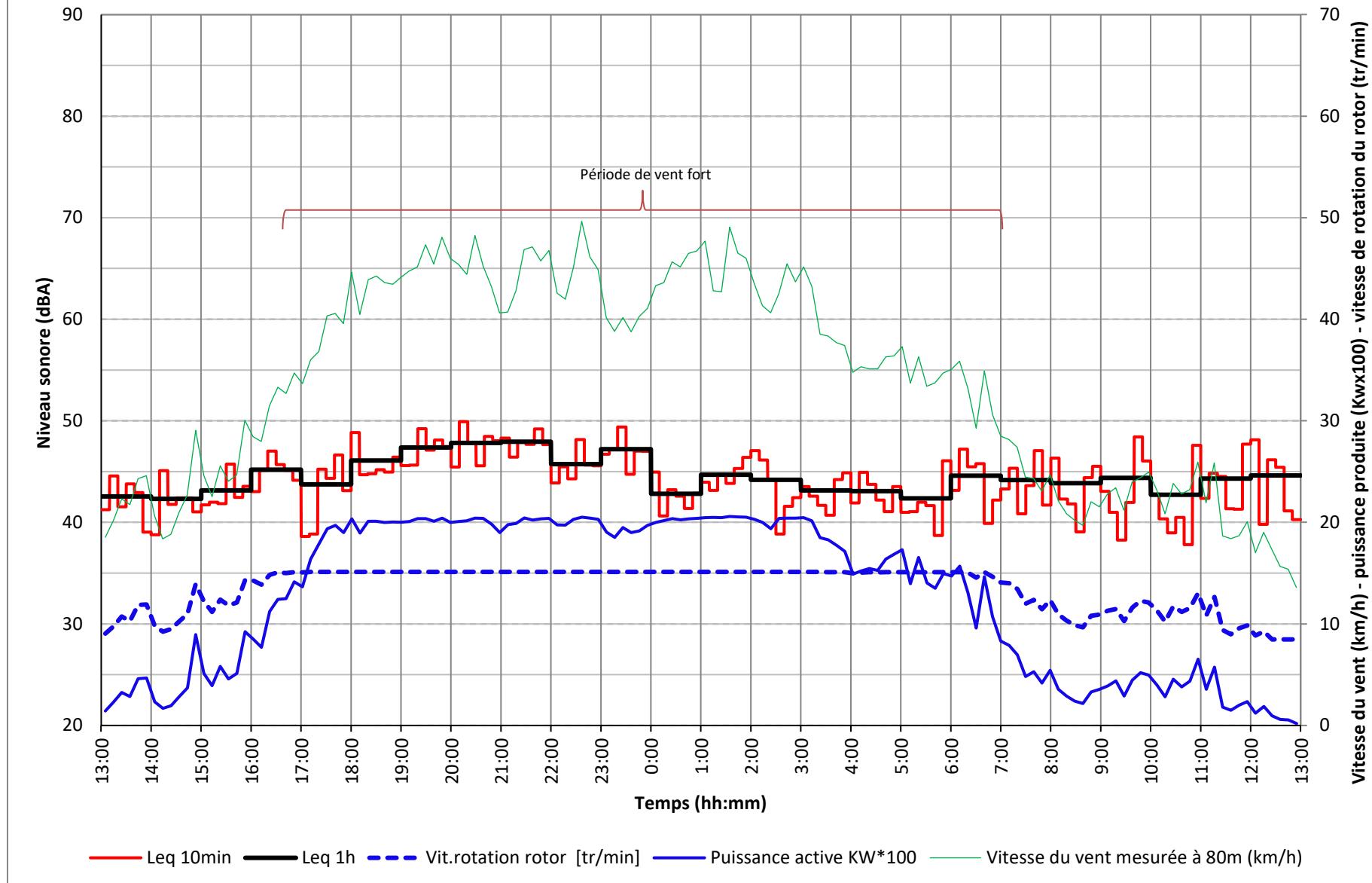


PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
275, 3e Rang			21 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			22 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG02						
Heures	Leq	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	44,6	51,8	47,5	42,2	37,2	36,3	34,8
14:00:00	46,7	54,9	49,9	44,4	39,4	38,5	37,1
15:00:00	48,3	57,0	53,2	44,5	39,6	38,6	37,2
16:00:00	48,0	59,5	49,6	42,9	38,3	37,6	36,5
17:00:00	42,9	52,4	45,0	38,5	34,1	33,5	32,6
18:00:00	39,5	50,3	41,5	33,7	31,4	31,1	30,6
19:00:00	35,9	46,4	36,4	32,2	31,0	30,8	30,5
20:00:00	35,1	41,4	36,6	34,7	31,6	31,2	30,8
21:00:00	37,5	48,7	36,9	34,4	33,1	32,8	32,3
22:00:00	34,5	40,9	35,7	33,9	32,3	31,7	31,1
23:00:00	32,1	38,9	32,2	31,1	30,2	30,1	29,8
00:00:00	36,1	43,0	37,6	35,4	33,1	32,6	31,9
01:00:00	36,9	41,9	38,4	35,6	33,9	33,5	32,9
02:00:00	34,8	40,5	36,1	33,8	31,7	31,3	30,8
03:00:00	32,6	38,7	33,1	31,5	30,5	30,2	29,9
04:00:00	33,5	43,3	31,5	30,0	29,6	29,5	29,3
05:00:00	39,1	51,8	37,9	32,7	29,4	29,3	29,1
06:00:00	42,7	54,4	44,7	36,1	33,4	33,0	32,3
07:00:00	41,1	51,4	43,4	36,8	33,5	33,0	32,2
08:00:00	45,1	55,1	48,7	40,8	36,1	34,6	33,3
09:00:00	43,8	52,4	46,8	41,2	37,8	37,1	36,2
10:00:00	42,9	50,0	44,6	41,4	38,8	38,3	36,6
11:00:00	43,9	51,1	46,8	42,0	38,9	38,3	37,2
12:00:00	44,9	51,6	47,7	43,4	39,6	38,8	37,3

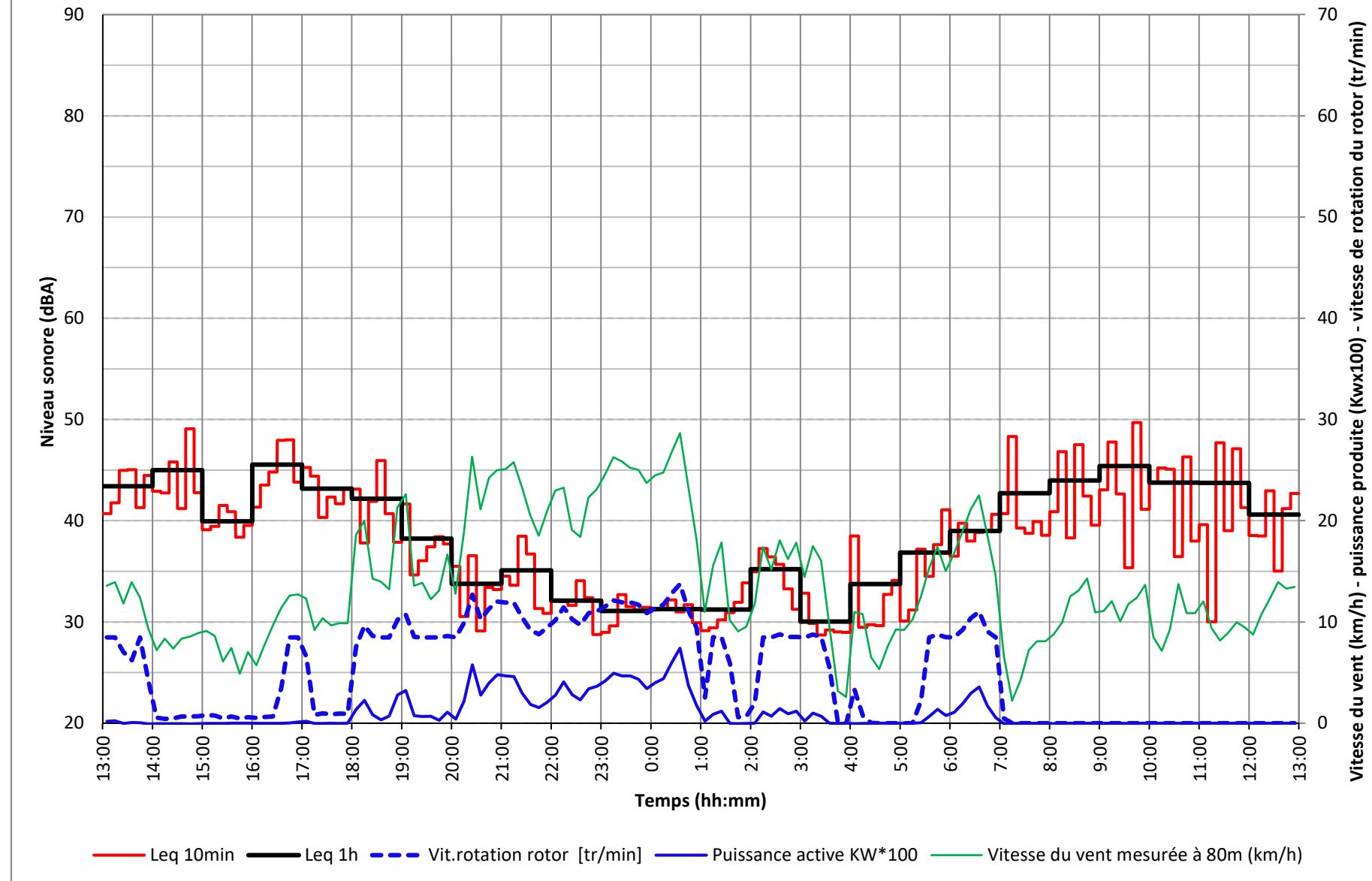


PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
275, 3e Rang			22 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			23 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG02						
Heures	Leq	L _{1%}	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	44,5	53,6	47,8	42,8	38,6	37,5	34,6
14:00:00	45,8	54,9	49,0	43,5	39,3	38,5	36,5
15:00:00	43,3	49,6	46,2	42,0	38,4	37,5	36,0
16:00:00	44,3	51,7	47,1	41,8	35,5	33,6	31,9
17:00:00	39,5	49,4	42,0	35,3	31,4	30,8	30,3
18:00:00	39,4	49,9	41,6	34,5	31,9	31,6	30,9
19:00:00	38,4	48,6	39,5	34,3	32,6	32,2	31,6
20:00:00	36,8	46,8	38,9	33,8	32,7	32,4	32,1
21:00:00	34,7	41,9	35,6	33,8	32,4	32,1	31,6
22:00:00	33,3	42,4	33,5	31,8	30,9	30,7	30,4
23:00:00	31,7	39,7	32,2	30,6	29,1	29,0	28,9
00:00:00	32,3	41,0	30,5	29,6	29,1	29,0	28,9
01:00:00	32,4	43,3	32,1	30,3	29,4	29,3	29,1
02:00:00	33,0	40,2	31,4	30,4	29,8	29,7	29,5
03:00:00	34,7	39,5	37,0	33,8	31,8	31,4	30,7
04:00:00	40,0	45,7	42,1	39,2	37,0	36,4	35,5
05:00:00	43,1	50,5	45,2	41,6	39,5	39,0	38,1
06:00:00	43,1	51,0	45,6	41,3	39,0	38,5	37,8
07:00:00	40,7	48,9	43,7	38,4	36,0	35,5	34,8
08:00:00	40,1	48,7	41,9	37,5	35,2	34,8	34,0
09:00:00	43,5	53,1	45,3	39,7	36,7	36,1	35,1
10:00:00	40,8	47,3	43,6	39,3	36,4	35,7	34,5
11:00:00	41,6	48,5	44,2	40,2	37,7	37,1	36,1
12:00:00	44,5	51,6	47,7	42,6	39,2	38,4	37,4

Résultats des niveaux Leq mesurés du 2 au 3 octobre 2023
 526, 4e Rang Est (VIG-03)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 3 au 4 octobre 2023
 526, 4e Rang Est (VIG-03)



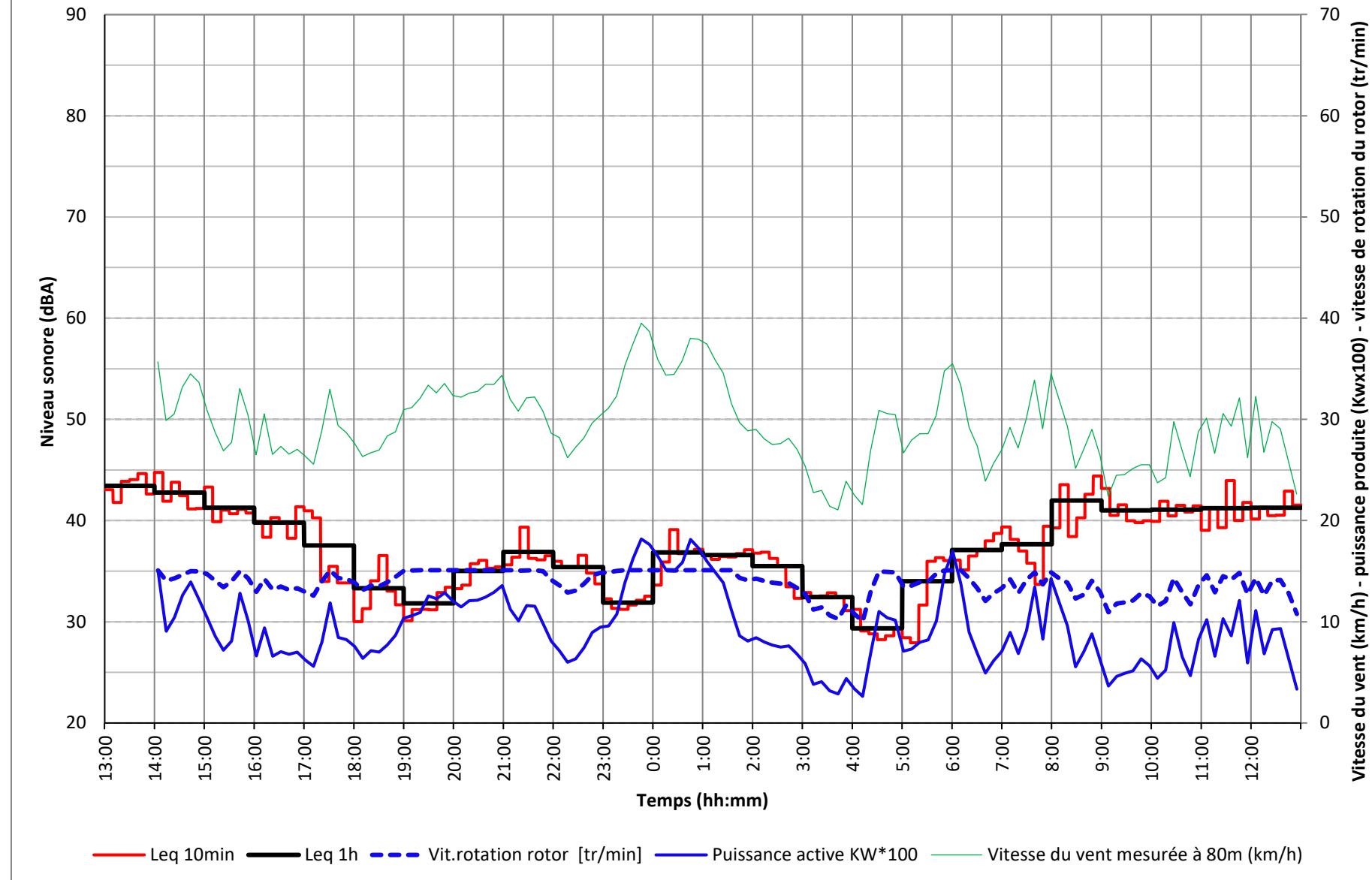


PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
526, 4e Rang Est			2 octobre 2023 - 13 h 00				
			Date récupération				
			4 octobre 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG03						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	42,6	55,8	45,4	38,7	32,8	31,9	30,4
14:00:00	42,3	55,0	44,6	38,1	33,2	32,4	31,6
15:00:00	43,1	56,2	46,1	38,6	32,9	31,9	31,1
16:00:00	45,2	56,2	48,3	40,4	34,5	33,5	32,3
17:00:00	43,8	53,4	46,1	36,5	32,8	32,1	31,2
18:00:00	46,1	58,0	47,7	41,2	35,5	34,5	32,8
19:00:00	47,4	61,4	49,8	44,1	40,5	39,8	38,2
20:00:00	47,8	64,4	50,8	45,6	42,1	41,3	39,7
21:00:00	47,9	65,0	50,6	45,7	42,4	41,8	40,5
22:00:00	45,7	61,2	48,8	44,0	40,8	40,0	38,8
23:00:00	47,2	63,2	49,9	45,5	42,1	41,3	40,4
00:00:00	42,8	59,6	45,9	40,9	37,5	36,8	36,0
01:00:00	44,7	60,9	47,3	42,9	40,1	39,4	38,1
02:00:00	44,2	58,5	47,3	41,8	37,6	36,6	35,2
03:00:00	43,2	60,6	45,7	41,1	38,4	37,8	36,8
04:00:00	43,1	59,2	46,0	41,3	37,9	37,0	35,7
05:00:00	42,4	55,1	43,8	38,0	34,9	34,2	32,8
06:00:00	44,6	57,0	45,9	38,1	34,8	33,8	32,0
07:00:00	44,2	53,3	46,5	35,3	32,4	32,0	31,4
08:00:00	43,9	51,9	45,4	34,3	31,5	31,0	30,5
09:00:00	44,4	51,9	46,6	34,4	31,0	30,5	30,0
10:00:00	42,7	56,2	42,5	35,3	31,5	31,1	30,7
11:00:00	44,3	61,7	45,4	38,6	35,2	34,5	33,4
12:00:00	44,6	59,7	45,2	40,0	34,7	33,8	32,8

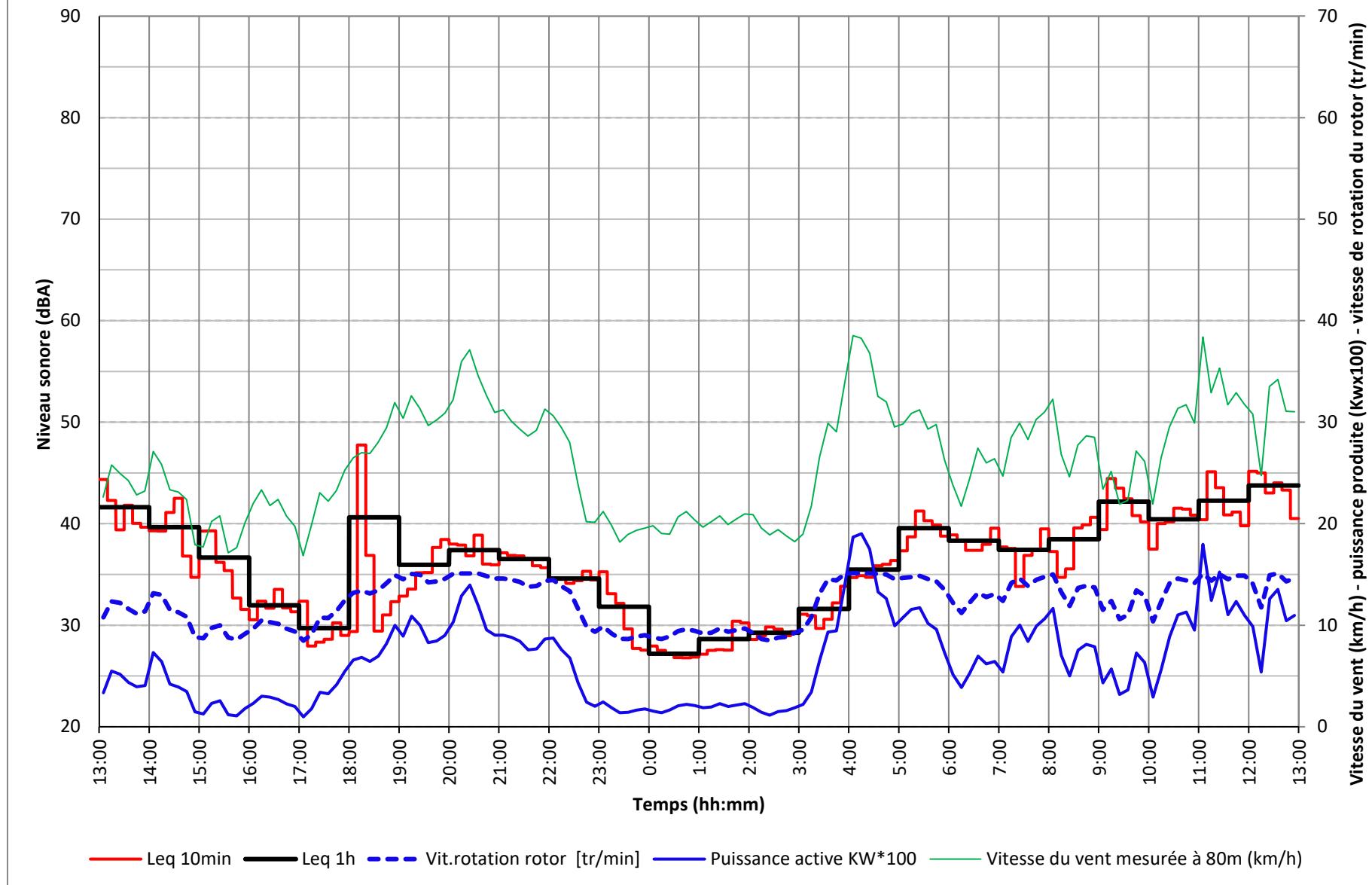


PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
526, 4e Rang Est			3 octobre 2023 - 13 h 00				
			Date récupération				
			4 octobre 2023 - 13 h 00				
POINT DE MESURE	VIG03						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	43,4	59,3	45,7	41,6	38,0	37,4	36,1
14:00:00	45,0	60,6	44,0	40,4	33,9	32,5	31,8
15:00:00	40,0	55,8	40,7	37,2	34,7	34,1	33,1
16:00:00	45,6	59,4	47,1	37,5	33,0	31,2	29,6
17:00:00	43,2	52,1	43,0	30,0	28,9	28,7	28,6
18:00:00	42,2	53,4	41,3	29,7	28,7	28,6	28,5
19:00:00	38,2	48,6	38,3	30,7	28,9	28,7	28,6
20:00:00	33,8	47,5	31,9	29,8	29,1	29,0	28,8
21:00:00	35,1	45,6	34,0	30,5	28,8	28,7	28,5
22:00:00	32,1	45,7	32,8	30,7	28,7	28,6	28,5
23:00:00	31,1	45,7	32,6	30,8	28,9	28,7	28,5
00:00:00	31,3	44,3	32,5	30,9	29,8	29,5	29,1
01:00:00	31,2	43,4	31,9	30,2	28,9	28,8	28,6
02:00:00	35,2	44,3	34,9	28,9	28,5	28,4	28,3
03:00:00	30,1	40,8	30,0	28,9	28,5	28,5	28,3
04:00:00	33,8	43,8	30,9	29,6	29,0	28,8	28,6
05:00:00	36,9	51,5	36,2	30,1	29,1	28,9	28,7
06:00:00	39,0	56,4	44,1	32,1	29,3	29,1	28,7
07:00:00	42,7	50,9	42,8	34,3	31,1	30,5	29,9
08:00:00	44,0	55,5	43,7	32,6	30,4	29,9	29,5
09:00:00	45,4	56,9	44,6	31,6	29,8	29,6	29,3
10:00:00	43,8	57,7	42,2	32,2	29,3	29,1	28,9
11:00:00	43,8	55,5	38,5	31,0	29,6	29,4	29,1
12:00:00	40,6	51,2	39,7	30,8	29,7	29,6	29,3

Résultats des niveaux Leq mesurés du 21 au 22 aout 2023
 Chalet au sud-est de l'éolienne no 12 (VIG-04)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 22 au 23 aout 2023
 Chalet au sud-est de l'éolienne no 12 (VIG-04)





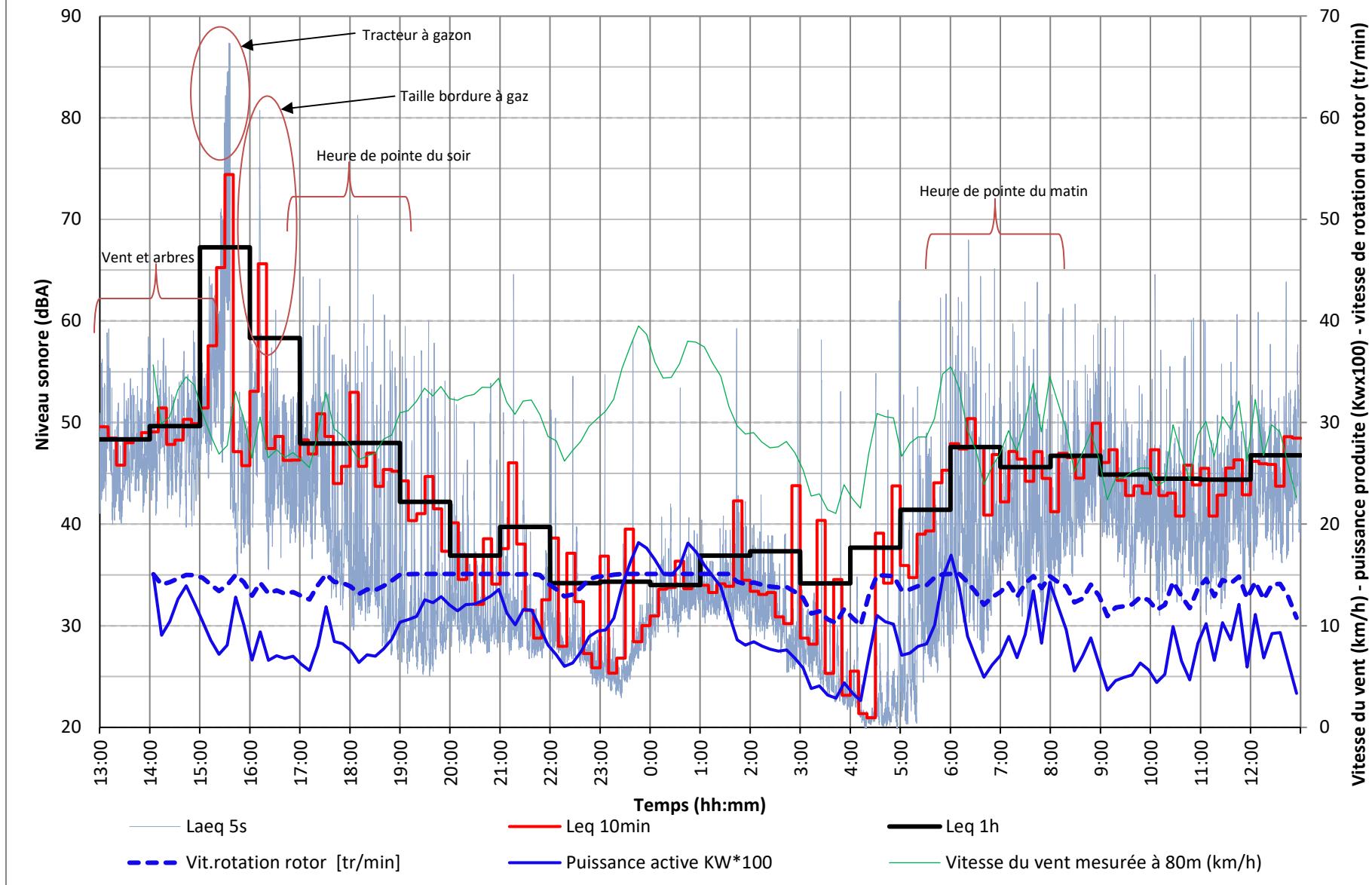
PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
Chalet au sud-est de l'éolienne no 12			21 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			22 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG04						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	43,4	52,8	47,1	41,1	37,7	37,0	36,2
14:00:00	42,8	52,9	45,8	40,8	37,6	37,0	36,1
15:00:00	41,3	51,7	44,0	39,3	36,6	35,8	34,8
16:00:00	39,8	51,1	43,1	38,0	34,6	33,4	32,0
17:00:00	37,5	48,9	41,0	34,6	31,1	30,5	29,7
18:00:00	33,3	47,4	34,9	32,2	29,4	29,0	28,1
19:00:00	31,8	45,3	33,2	31,3	29,8	29,4	28,9
20:00:00	35,0	49,2	36,6	34,8	32,8	32,3	31,8
21:00:00	36,9	50,3	37,9	35,9	34,5	34,2	33,6
22:00:00	35,4	48,5	36,9	35,0	33,4	33,0	32,3
23:00:00	31,9	44,8	33,0	31,7	30,6	30,4	29,9
00:00:00	36,9	49,7	38,2	36,1	33,5	32,8	32,0
01:00:00	36,6	50,5	38,1	36,3	34,7	34,3	33,6
02:00:00	35,5	49,2	37,5	35,3	32,1	31,6	30,9
03:00:00	32,4	46,8	33,7	32,2	30,8	30,4	29,8
04:00:00	29,4	44,2	30,8	28,9	27,9	27,6	27,2
05:00:00	34,0	49,4	36,8	34,3	27,7	27,5	27,1
06:00:00	37,1	52,8	38,8	36,8	34,9	34,5	33,8
07:00:00	37,7	50,8	39,7	36,6	33,1	32,4	31,6
08:00:00	42,0	52,9	45,4	39,4	35,1	34,3	32,8
09:00:00	41,0	51,3	44,3	39,4	35,2	34,6	33,5
10:00:00	41,1	49,3	43,9	39,5	35,7	34,8	33,6
11:00:00	41,2	50,4	44,0	39,1	35,6	34,7	33,6
12:00:00	41,3	51,1	44,6	39,5	35,1	34,4	33,4



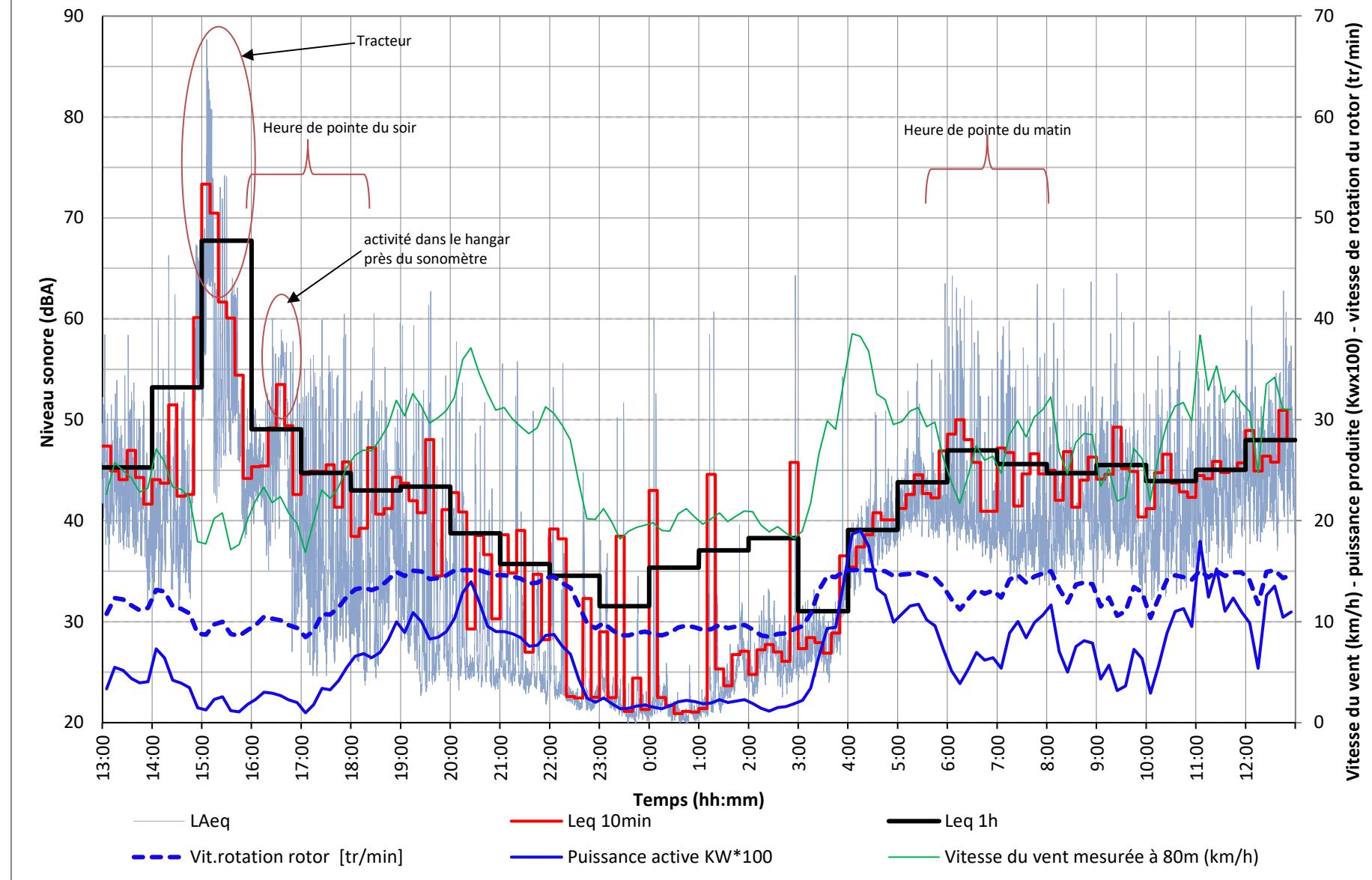
PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
Chalet au sud-est de l'éolienne no 12			22 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			23 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG04						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	41,6	53,1	43,6	38,9	35,1	34,4	32,9
14:00:00	39,7	48,8	41,8	35,2	30,8	30,1	29,4
15:00:00	36,7	48,1	40,2	34,8	29,6	28,9	28,0
16:00:00	32,0	44,2	34,6	30,0	27,7	27,3	26,8
17:00:00	29,7	45,8	30,5	28,2	27,1	26,8	26,5
18:00:00	40,6	51,7	34,4	30,0	27,9	27,5	27,1
19:00:00	36,0	49,6	37,8	34,9	32,4	31,9	31,2
20:00:00	37,4	49,8	38,7	36,4	34,9	34,6	34,0
21:00:00	36,5	50,0	37,8	36,3	34,9	34,5	33,7
22:00:00	34,6	48,1	35,7	34,4	33,3	33,0	32,4
23:00:00	31,8	45,9	34,4	31,0	27,4	27,2	26,9
00:00:00	27,2	42,4	28,0	27,1	26,4	26,3	26,1
01:00:00	28,6	42,2	29,8	27,6	26,9	26,7	26,5
02:00:00	29,3	41,5	30,1	29,1	28,3	28,1	27,8
03:00:00	31,6	42,2	33,7	31,0	29,4	29,2	28,9
04:00:00	35,5	46,7	36,9	35,1	33,8	33,5	33,0
05:00:00	39,6	48,7	41,6	38,5	36,3	35,8	34,8
06:00:00	38,3	48,1	40,6	37,4	35,4	34,9	34,1
07:00:00	37,4	46,9	39,8	35,5	33,1	32,5	31,6
08:00:00	38,5	48,4	41,4	36,8	32,9	32,1	30,7
09:00:00	42,2	53,3	45,3	40,1	36,5	35,7	34,2
10:00:00	40,4	49,4	43,6	39,0	34,9	34,0	32,6
11:00:00	42,3	49,9	45,4	39,8	36,2	35,4	34,3
12:00:00	43,8	52,8	47,1	41,0	36,8	35,9	34,3

Résultats des niveaux Leq mesurés du 21 au 22 aout 2023

122, 3^e Rang (VIG-05)



Résultats des niveaux Leq mesurés du 22 au 23 aout 2023
122, 3^e Rang (VIG-05)

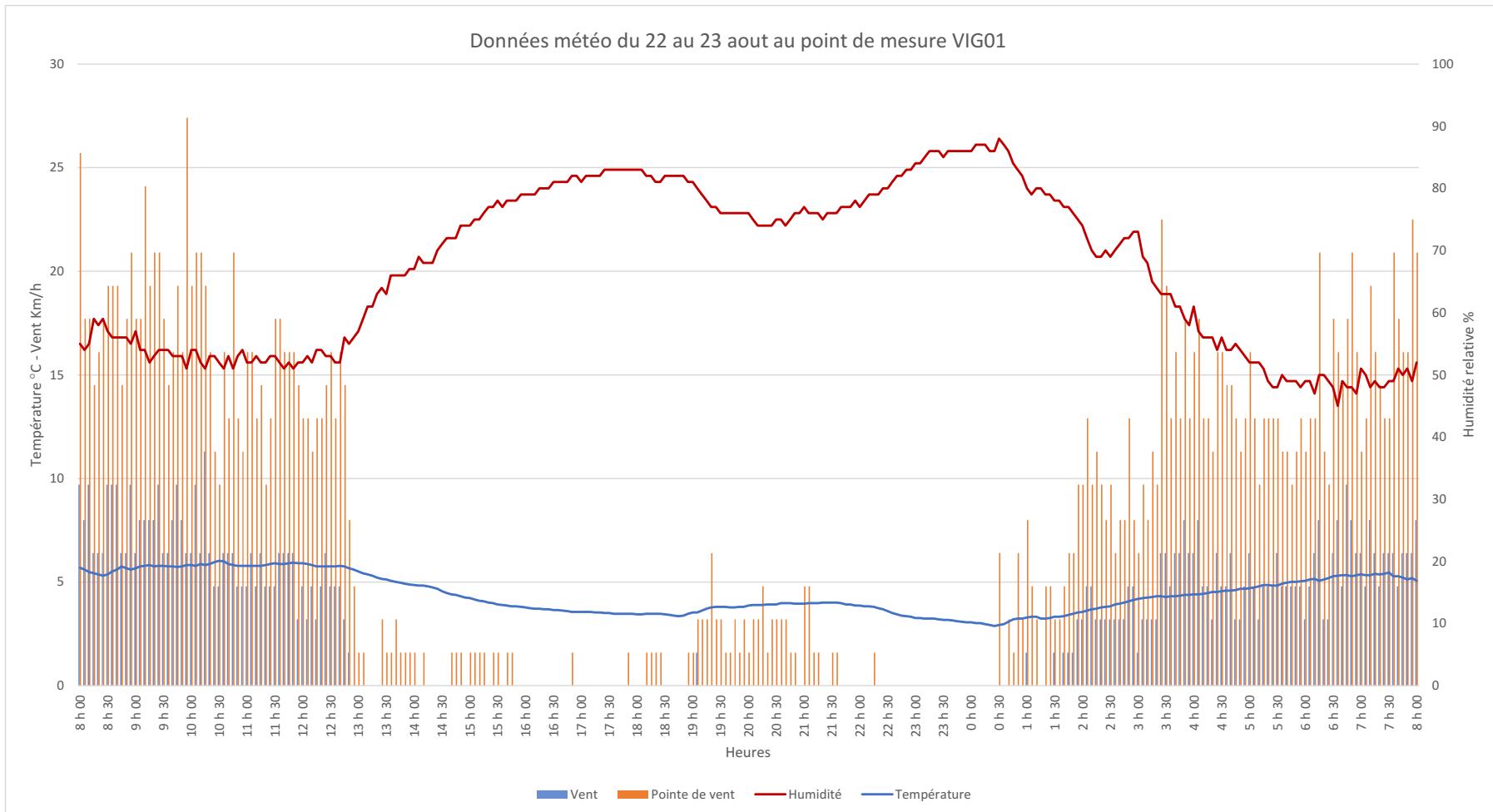


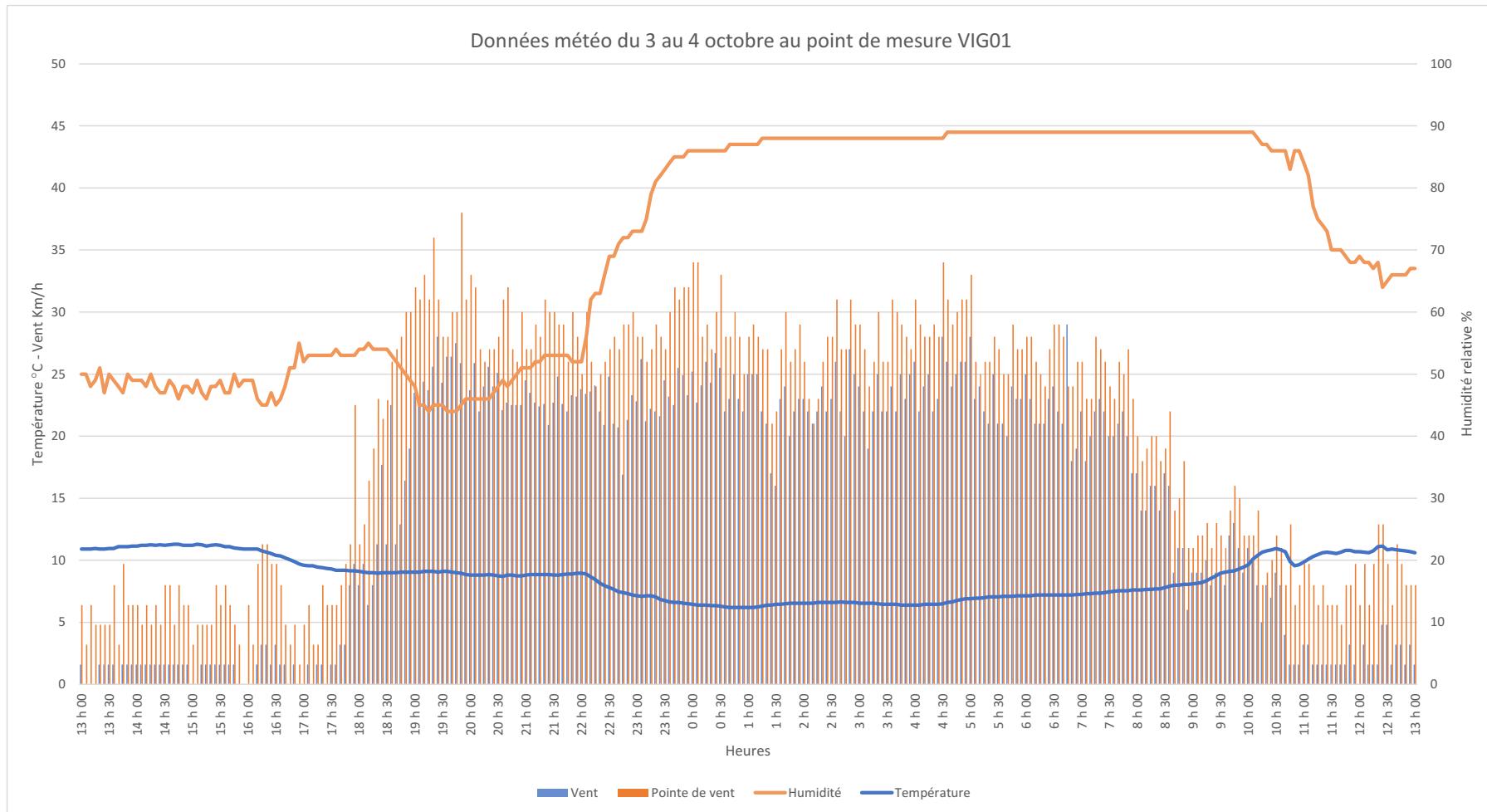


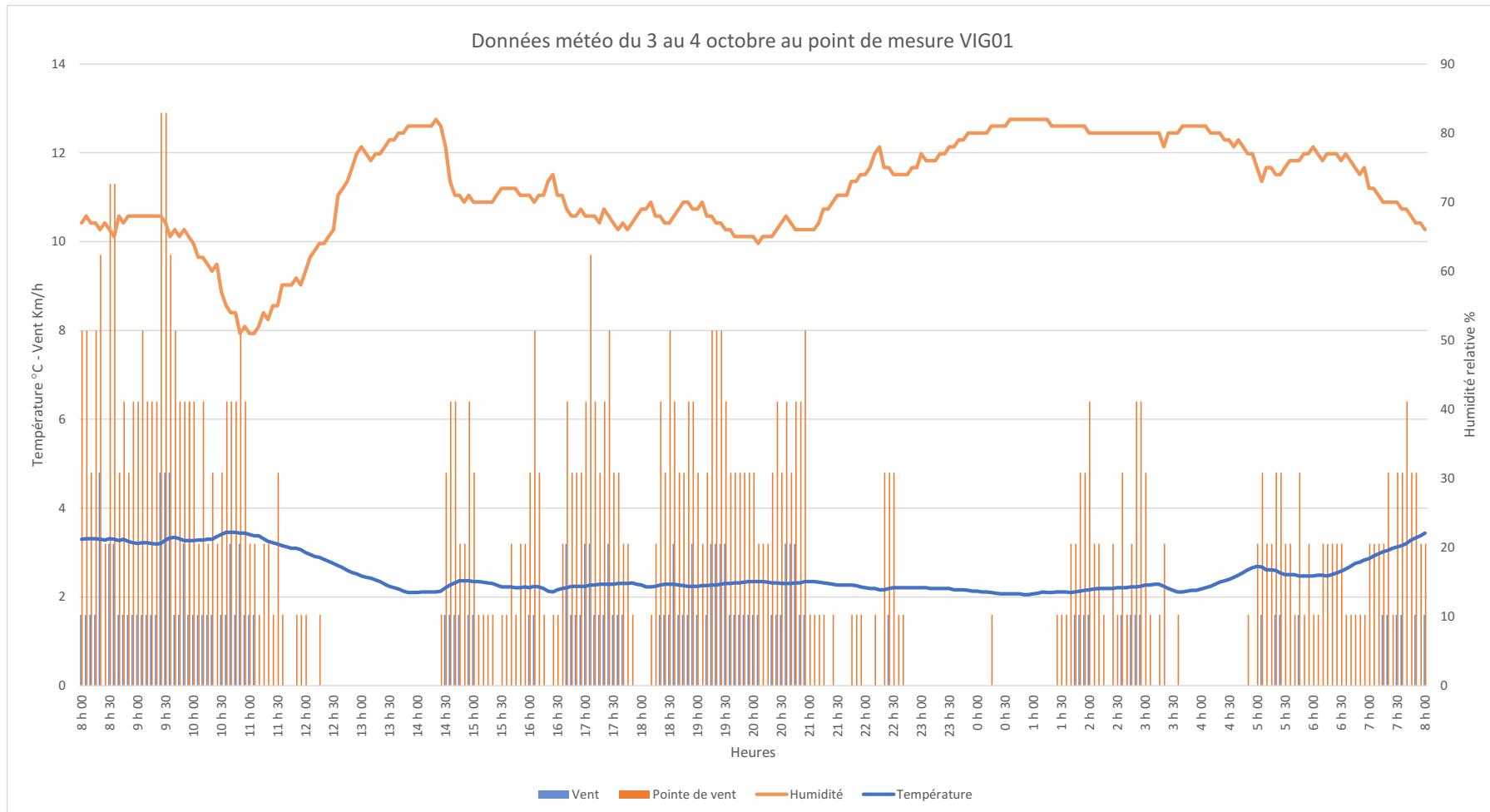
PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
122, 3e Rang			21 aout 2023 - 13 h 00				
Date récupération			22 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG05						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	48,8	63,0	51,6	46,1	42,3	41,5	40,4
14:00:00	49,7	64,1	52,7	48,0	43,4	42,3	40,7
15:00:00	67,3	73,9	65,5	50,9	40,5	38,8	35,8
16:00:00	58,3	62,9	55,2	46,7	40,3	39,2	36,5
17:00:00	48,0	61,7	50,7	42,3	35,0	33,8	32,2
18:00:00	48,0	57,9	48,1	34,5	29,2	28,3	27,0
19:00:00	42,2	51,3	40,9	29,8	26,6	26,1	25,3
20:00:00	36,9	47,2	37,7	30,6	28,4	28,0	27,3
21:00:00	39,7	50,4	36,4	29,9	27,7	27,3	26,7
22:00:00	34,2	43,6	31,2	27,7	25,6	25,0	24,2
23:00:00	34,3	41,7	30,4	26,2	24,1	23,7	23,1
00:00:00	34,0	47,0	35,3	32,2	30,2	29,7	28,8
01:00:00	36,9	47,6	36,7	33,1	31,4	31,0	30,2
02:00:00	37,3	44,9	34,9	30,6	27,0	26,3	25,5
03:00:00	34,2	44,2	29,8	25,6	22,7	22,4	21,8
04:00:00	37,7	45,3	26,1	21,5	20,3	20,1	19,8
05:00:00	43,4	53,5	40,6	29,4	21,6	20,7	20,2
06:00:00	47,6	56,8	48,3	36,8	30,3	29,1	27,6
07:00:00	45,6	57,3	47,3	39,4	33,0	31,8	30,3
08:00:00	46,7	61,0	49,6	42,6	37,0	35,5	33,0
09:00:00	44,9	59,5	47,5	41,4	36,9	35,5	33,1
10:00:00	44,5	58,7	45,4	39,2	34,6	33,5	32,3
11:00:00	44,4	58,6	47,0	40,2	34,6	33,4	31,9
12:00:00	46,8	61,2	51,6	46,1	42,3	41,5	40,4



PROJET	CA0004541.4655	CLIENT	Innergex				
ADRESSE / SITE DE MESURE			Date d'installation				
122, 3e Rang			22 aout 2023 - 13 h 00				
			Date récupération				
			23 aout 2023 - 10 h 00				
POINT DE MESURE	VIG05						
Heures	LAeq	LCeq	L _{10%}	L _{50%}	L _{90%}	L _{95%}	L _{99%}
13:00:00	45,3	59,9	48,7	41,7	37,4	36,1	33,5
14:00:00	53,2	65,4	57,8	40,3	34,4	33,5	32,0
15:00:00	67,7	75,6	68,3	52,9	42,6	41,2	38,9
16:00:00	49,1	62,4	54,3	44,4	35,5	32,4	29,2
17:00:00	44,7	53,2	47,9	34,7	27,6	26,5	25,1
18:00:00	43,0	52,0	45,2	34,8	27,1	25,8	24,4
19:00:00	43,4	55,0	43,3	30,5	24,4	23,7	22,9
20:00:00	38,8	47,8	39,7	26,0	24,1	23,8	23,2
21:00:00	35,7	45,4	33,9	25,0	23,3	22,8	22,0
22:00:00	34,6	41,9	30,3	22,7	21,4	21,2	20,8
23:00:00	31,5	40,4	27,2	21,7	20,5	20,2	19,8
00:00:00	35,4	42,0	23,1	21,2	20,2	20,0	19,6
01:00:00	37,1	44,6	28,4	23,5	21,1	20,8	20,4
02:00:00	38,3	43,6	29,1	25,8	23,8	23,3	22,6
03:00:00	31,0	45,9	32,2	27,8	25,6	25,0	24,3
04:00:00	39,1	51,5	41,0	38,0	34,9	34,0	32,6
05:00:00	46,3	56,4	44,8	41,3	39,3	38,9	38,2
06:00:00	47,0	56,5	46,4	40,0	37,7	37,2	36,3
07:00:00	45,6	55,3	47,1	38,4	35,4	34,8	34,0
08:00:00	44,7	55,4	46,9	39,2	35,6	34,9	34,0
09:00:00	45,5	65,2	47,7	39,8	35,6	34,7	33,5
10:00:00	43,9	55,9	46,8	39,2	34,8	33,9	32,5
11:00:00	45,1	57,6	48,7	42,2	37,7	36,8	35,6
12:00:00	48,0	63,0	51,0	44,4	39,8	39,0	37,8







ANNEXE

C

ÉVALUATION DES
COMPOSANTES TONALES
(TERME CORRECTIF K_T)

Composante tonale (Kt) R1 (VIG01)
23h à 00h, 21 aout

Fréquence:	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	
ENTREZ dBZ ICI:	30.7	29.1	31.3	36.0	29.6	24.1	28.6	29.2	30.6	30.6	27.6	25.2	24.7	25.1	23.1	23.0	21.6	18.1	15.5	14.4	13.7	13.0	13.0	
limite Δ dB 1/3 adjacente:		±15 dB				±8 dB												±5dB						
facteur correction dBZ à dB4:	-30.2	-26.2	-22.5	-19.1	-16.1	-13.4	-10.9	-8.6	-6.6	-4.8	-3.2	-1.9	-0.8	0	0.6	1	1.2	1.3	1.2	1	0.5	-0.1	-1.1	
bande tiers-octave en dB4:	0.5	2.9	8.8	16.9	13.5	10.7	17.7	20.6	24.0	25.8	24.4	23.3	23.9	25.1	23.7	24.0	22.8	19.4	16.7	15.4	14.2	12.9	11.9	
différence Laeq-LA tiers octave	34.1	31.6	25.8	17.7	21.1	23.8	16.9	14.0	10.6	8.7	10.2	11.3	10.7	9.5	10.9	10.6	11.7	15.1	17.8	19.2	20.4	21.7	22.6	
Applicabilité (si différence ≤15):	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	applicable	n/a																
conformité:	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

LAeq: 34.6

Composante tonale (Kt) R1 (VIG02)
23h à 00h, 21 aout

Fréquence:	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	
ENTREZ dBZ ICI:	34.1	33.5	32.6	32.3	27.7	25.5	27.1	27.0	26.7	26.3	24.2	21.1	20.0	20.1	20.0	19.8	18.5	17.5	17.7	18.5	19.0	19.7	18.0	
limite Δ dB 1/3 adjacente:		±15 dB				±8 dB											±5dB							
facteur correction dBZ à dB4:	-30.2	-26.2	-22.5	-19.1	-16.1	-13.4	-10.9	-8.6	-6.6	-4.8	-3.2	-1.9	-0.8	0	0.6	1	1.2	1.3	1.2	1	0.5	-0.1	-1.1	
bande tiers-octave en dB4:	3.9	7.3	10.1	13.2	11.6	12.1	16.2	18.4	20.1	21.5	21.0	19.2	19.2	20.1	20.6	20.8	19.7	18.8	18.9	19.5	19.6	16.9		
différence Laeq-LA tiers octave	28.2	24.8	22.0	18.9	20.5	20.0	15.9	13.7	12.0	10.6	11.1	12.9	12.9	12.0	11.5	11.3	12.4	13.3	13.2	12.6	12.6	12.5	15.2	
Applicabilité (si différence ≤15):	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	applicable	n/a																
conformité:	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

LAeq: 32.1

Composante tonale (Kt) R1 (VIG03)
23h à 00h, 3 octobre

Fréquence:	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	
ENTREZ dBZ ICI:	35.3	37.5	36.4	31.4	29.0	23.3	23.3	25.4	25.3	23.5	20.9	18.7	17.4	17.0	16.8	17.1	17.7	18.4	19.0	19.3	19.6	19.9	20.4	
limite Δ dB 1/3 adjacente:		±15 dB				±8 dB										±5dB								
facteur correction dBZ à dB4:	-30.2	-26.2	-22.5	-19.1	-16.1	-13.4	-10.9	-8.6	-6.6	-4.8	-3.2	-1.9	-0.8	0	0.6	1	1.2	1.3	1.2	1	0.5	-0.1	-1.1	
bande tiers-octave en dB4:	5.1	11.3	13.9	12.3	12.9	9.9	12.4	16.8	18.7	18.7	17.7	16.8	16.6	17.0	17.4	18.1	18.9	19.7	20.2	20.3	20.1	19.8	19.3	
différence Laeq-LA tiers octave	29.5	23.3	20.6	22.3	21.7	24.7	22.1	17.8	15.9	15.8	16.9	17.8	17.9	17.6	17.2	16.4	15.6	14.9	14.4	14.3	14.5	14.7	15.2	
Applicabilité (si différence ≤15):	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
conformité:	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

LAeq: 31.1

Composante tonale (Kt) R1 (VIG04)

23h à 00h, 21 aout

Fréquence:	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	
ENTREZ dBZ ICI:	32.3	34.2	32.8	34.9	31.6	30.0	29.7	28.3	27.5	27.7	27.5	24.6	21.5	20.0	18.4	16.6	14.6	12.4	10.3	13.1	8.7	8.0	7.8	
limite Δ dB 1/3 adjacente:			±15 dB						±8 dB									±5dB						
facteur correction dBZ à dBA:	-30.2	-26.2	-22.5	-19.1	-16.1	-13.4	-10.9	-8.6	-6.6	-4.8	-3.2	-1.9	-0.8	0	0.6	1	1.2	1.3	1.2	1	0.5	-0.1	-1.1	
bande tiers-octave en dBA:	2.1	8.0	10.3	15.8	15.5	16.6	18.8	19.7	20.9	22.9	24.3	22.7	20.7	20.0	19.0	17.6	15.8	13.7	11.5	14.1	9.2	7.9	6.7	
différence Laeq-LA tiersoctave	29.8	23.9	21.7	16.1	16.4	15.3	13.1	12.2	11.0	9.0	7.6	9.2	11.3	11.9	13.0	14.3	16.1	18.3	20.4	17.8	22.7	24.1	25.2	
Applicabilité (si différence ≤ 15):	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	applicable	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a												
conformité:	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

LAeq: 31.9

Composante tonale (Kt) R1 (VIG05)

23h à 00h, 21 aout

Fréquence:	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	
ENTREZ dBZ ICI:	31.0	31.0	29.6	33.7	29.0	27.1	25.8	23.1	20.5	20.9	20.4	21.0	22.9	25.4	26.0	27.1	25.4	21.2	18.2	16.0	13.5	11.4	9.1	
limite Δ dB 1/3 adjacente:			±15 dB					±8 dB										±5dB						
facteur correction dBZ à dBA:	-30.2	-26.2	-22.5	-19.1	-16.1	-13.4	-10.9	-8.6	-6.6	-4.8	-3.2	-1.9	-0.8	0	0.6	1	1.2	1.3	1.2	1	0.5	-0.1	-1.1	
bande tiers-octave en dBA:	0.8	4.8	7.1	14.6	12.9	13.7	14.9	14.5	13.9	16.1	17.2	19.1	22.1	25.4	26.6	28.1	26.6	22.5	19.4	17.0	14.0	11.3	8.0	
différence Laeq-LA tiersoctave	33.6	29.7	27.3	19.8	21.5	20.8	19.5	20.0	20.5	18.4	17.2	15.4	12.4	9.0	7.8	6.3	7.8	11.9	15.1	17.4	20.4	23.1	26.4	
Applicabilité (si différence ≤ 15):	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
conformité:	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	

LAeq: 34.4