

KENTSEL

A l'attention de **M. ARNOULD**
5, rue de la Croix Maurencienne
51370 REIMS
a.arnould@kentsel.fr

RAPPORT DE MESURES DE BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT

Campagne Initiale

Contrôle des émissions sonores d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

Adresse de visite	Le chargé de mission
KENTSEL « Les prés de la chaussée » 51100 REIMS	Christophe LASSUS, Technicien d'affaires Environnement 

N° D'AFFAIRE : 1906EK1K0000022
CODE MISSION : MEAE
DATE D'INTERVENTION : 14/11/2019
DATE DU RAPPORT : 10/01/2020
REFERENCE DU RAPPORT : EK1K0/20/030

Nombre de pages : 30

Version 1 – 20190621

Pôle Grand-Est – Agence Environnement & Sécurité Bourgogne Champagne
59 Rue Raymond Poincaré – CS 50 252 – 10 004 TROYES CEDEX
Tel : 03.25.73.62.70 – hse.bourgogne-champagne@socotec.com

SOCOTEC ENVIRONNEMENT – S.A.S au capital de 3 600 100 euros – 834 096 497 RCS Versailles
Siège social : 5 place des Frères Montgolfier – CS 20 732 – Guyancourt – 78 182 SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES
Cedex – France
www.socotec.fr

SOMMAIRE

1. OBJET	3
2. PROBLEMATIQUE	3
2.1 IMPLANTATION DU SITE	3
2.2 FONCTIONNEMENT DU SITE	3
2.3 ENVIRONNEMENT SONORE	3
3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE ET NORMATIF	3
4. CONDITIONS DE MESURES	4
4.1 PLAN DE MESURAGE	4
4.2 ACTIVITE DU SITE	6
4.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES.....	6
5. SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURES	7
5.1 NIVEAUX DE BRUIT AMBIANT EN LIMITE DE PROPRIETE DU SITE	7
5.2 EMERGENCES EN ZONES A EMERGENCE REGLEMENTEE	8
5.3 RECHERCHE DE TONALITE MARQUEE :	8
6. CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES	9

ANNEXES (30 Pages)

Annexe 1 : Prescriptions réglementaires

Annexe 2 : Fiches de mesures

Annexe 3 : Matériel de mesures

Annexe 4 : Conditions météorologiques

Annexe 5 : Définitions

1. OBJET

A la demande de la société **KENTSEL**, SOCOTEC ENVIRONNEMENT a réalisé une campagne de mesure de bruit dans l'environnement de son site de REIMS afin d'évaluer l'impact acoustique de son activité, et de vérifier la conformité des résultats avec les prescriptions réglementaires.

Cette campagne de mesure a été réalisée selon le contrat référencé EK1K0/19/461JEABmodifié.

2. PROBLEMATIQUE

2.1 Implantation du site

Le site est implanté sur la commune de REIMS dans le département de la Marne (51).

Une vue aérienne du site et de son environnement est présentée en chapitre 4.1.1, situant les bâtiments et donnant la position des points de mesures.

Les alentours proches du site sont constitués de la manière suivante :

- Au Nord : un champ et l'autoroute A26 à 250m
- A l'Est : Des habitations type caravanes et dépôts type déchetterie
- Au Sud : la D944 à 100m et la Zone industrielle « La Neuville » à 500m
- A l'Ouest : des champs et l'autoroute A26 et la D944

2.2 Fonctionnement du site

Le site fonctionnera de jour et en partie de nuit.

2.3 Environnement sonore

Les principales sources de bruit du site sont :

- Indéterminée

Les sources sonores impactant principalement le bruit résiduel sont :

- L'autoroute A26 et la D944,
- La faune aux alentours et le passage de certains camions sur le chemin bordant le futur site.

3. REFERENTIEL REGLEMENTAIRE ET NORMATIF

Les installations concernées relèvent de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (Livre V titre 1^{er} du code de l'Environnement) soumises à déclaration.

Ces mesures ont été réalisées par rapport à :

- L'arrêté du 23 Janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement.
- La norme NFS 31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement, sans déroger à aucune de ses dispositions.

La méthode mise en œuvre est celle dite d'expertise de la norme NFS31-010, complétée par les dispositions décrites en annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

4. CONDITIONS DE MESURES

4.1 Plan de mesurage

4.1.1 Localisation des points de mesures

L'impact sonore du site a été apprécié en 3 points en limite de propriété, en période diurne et en période nocturne.

La localisation des points de mesures est précisée sur la vue aérienne ci-après :

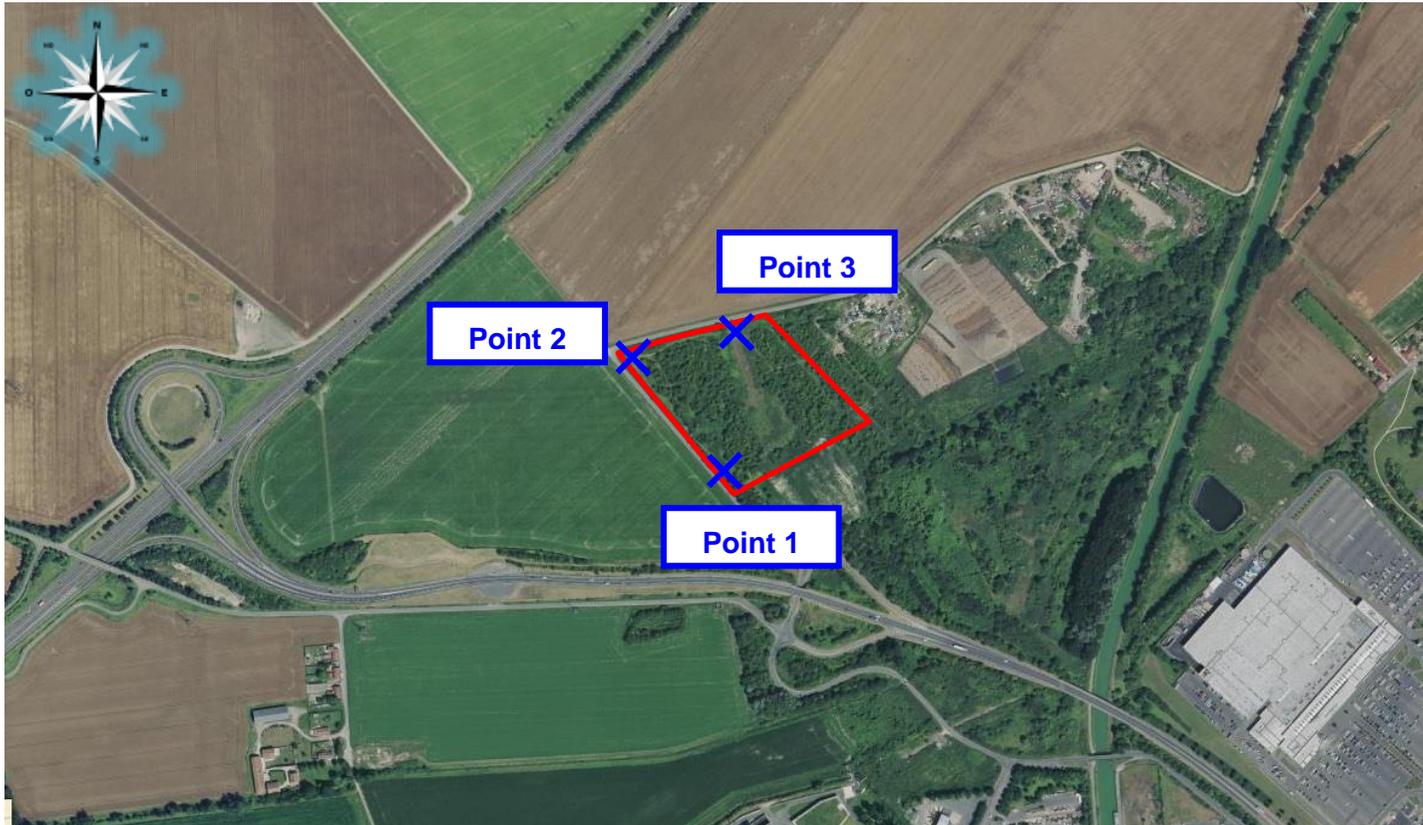
► **Points en limite de propriété du site :**

Point 1 : Le point est situé en limite de propriété Sud du site.

Point 2 : Le point est situé en limite de propriété Ouest du site.

Point 3 : Le point est situé en limite de propriété Nord du site.

En chaque point de mesure, le microphone équipé d'une boule anti-vent est situé à environ 1,50m du sol, à au moins 1 m de toute surface réfléchissante.



Légende :

- Futur Limite de propriété
- X Point de mesure LP

4.1.2 Déroulement des mesures

Les mesures de bruit résiduel ont été réalisées avant la construction du site.

Pour la période diurne (7h-22h)

Pour la période nocturne (22h-7h)

Matériel de mesure

La liste du matériel de mesure utilisé est indiquée en annexe 3. :

Les données ont été exploitées à l'aide du logiciel « dB Trait 32 » de 01dB.

4.2 Activité du site

Le site n'étant pas encore créé il n'y a pas d'activité.

4.3 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques durant la période de mesure sont indiquées en annexe 4.

5. SYNTHÈSE DES RESULTATS DE MESURES

On trouvera en annexe 2 le détail des résultats de mesures dont le tableau suivant fait la synthèse. Les valeurs affichées sont exprimées en dB(A) et arrondies à plus ou moins 0,5, conformément à la norme NFS 31-010.

5.1 Niveaux de bruit ambiant en limite de propriété du site

Point de mesure N°	Période	Niveau sonore dB(A)		Avis
		L _{Aeq}	L _{Aeq} admissible	
1	Diurne	51,7	70	S.O
	Nocturne	49,1	60	S.O
2	Diurne	50,5	70	S.O
	Nocturne	46,3	60	S.O
3	Diurne	49,9	70	S.O
	Nocturne	48,2	60	S.O

C : Conforme

NC : Non Conforme

5.2 Emergences en Zones à Emergence Réglementée

Les émergences sont calculées par différence entre les niveaux sonores ambiants (installations en fonctionnement) et résiduels (installations à l'arrêt).

Ces calculs doivent être effectués à partir des niveaux moyens continus équivalents LAeq lorsque l'écart entre le LAeq et le L50 des bruits résiduels est inférieur à 5 dB(A). Dans le cas contraire, les indices L50 sont utilisés pour évaluer l'émergence afin de tenir compte de la fluctuation du bruit résiduel. Le L50 correspond au niveau sonore qui a été dépassé pendant 50% du temps de mesurage. Les valeurs du critère acoustique retenu pour le calcul d'émergence sont indiquées en gras dans le tableau ci-dessous.

L'écart entre le LAeq et le L50 sera apprécié sans l'arrondi.

Nous n'avons pas recensé de ZER à proximité du site.

5.3 Recherche de tonalité marquée :

Aucune tonalité marquée n'a été détectée durant les mesures de bruit ambiant en ZER.

6. CONCLUSIONS ET COMMENTAIRES

- En limite de propriété du site :

Aux points 1, 2, 3 les niveaux sonores mesurés donnent un aperçu du niveau de bruit résiduel en limite de propriété du futur site.

- En Zone à Emergence Réglementée :

Il n'y a pas de Zones à Emergence Réglementée proche du site.

Le technicien de mesures
environnementales,

- Fin du rapport -

ANNEXES

Annexe 1 :	Prescriptions réglementaires
Annexe 2 :	Fiches de mesures
Annexe 3 :	Matériel de mesures
Annexe 4 :	Conditions météorologiques
Annexe 5 :	Définitions

ANNEXE 1

Prescriptions réglementaires

L'arrêté du 23 janvier 1997 fixe, pour chacune des périodes (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminé de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles.

Les valeurs fixées par l'arrêté ne peuvent excéder :

- 70 dB(A) pour la période diurne
- 60 dB(A) pour la période nocturne,

Sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

- En limite de propriété du site :

Les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété de l'établissement sont les suivantes :

Zones concernées (se référer au plan en §4.1)	Niveau limite en dB (A)	
	De 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés	De 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
Point 1	70 dB (A)	60 dB (A)
Point 2	70 dB (A)	60 dB (A)
Point 3	70 dB (A)	60 dB (A)

- **En Zones à Emergence Réglementée :**

Les émissions sonores émises par l'installation ne doivent pas être à l'origine, dans la Zone à Émergence Réglementée, d'une émergence supérieure aux valeurs admissibles précisées dans le tableau suivant :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'installation)	Émergence admissible pour la période allant de 7h00 à 22h00, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22h00 à 7h00, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB (A)	4 dB (A)
Supérieur à 45 dB (A)	5 dB (A)	3 dB (A)

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non-pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

ANNEXE 2

Fiches de mesures

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Localisation

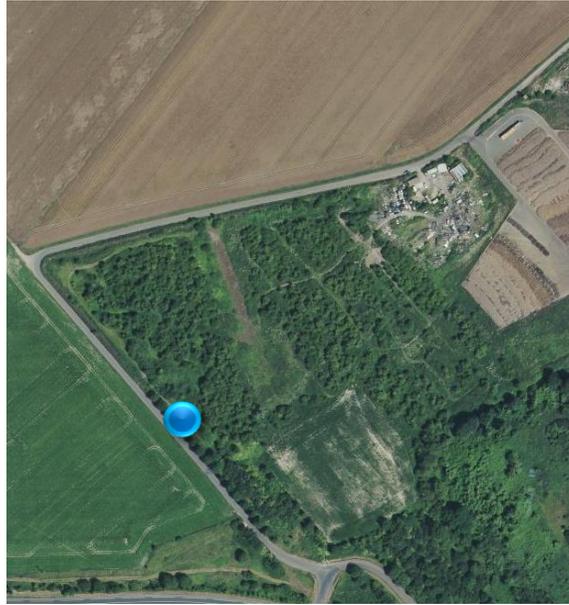


Photo du point de mesure



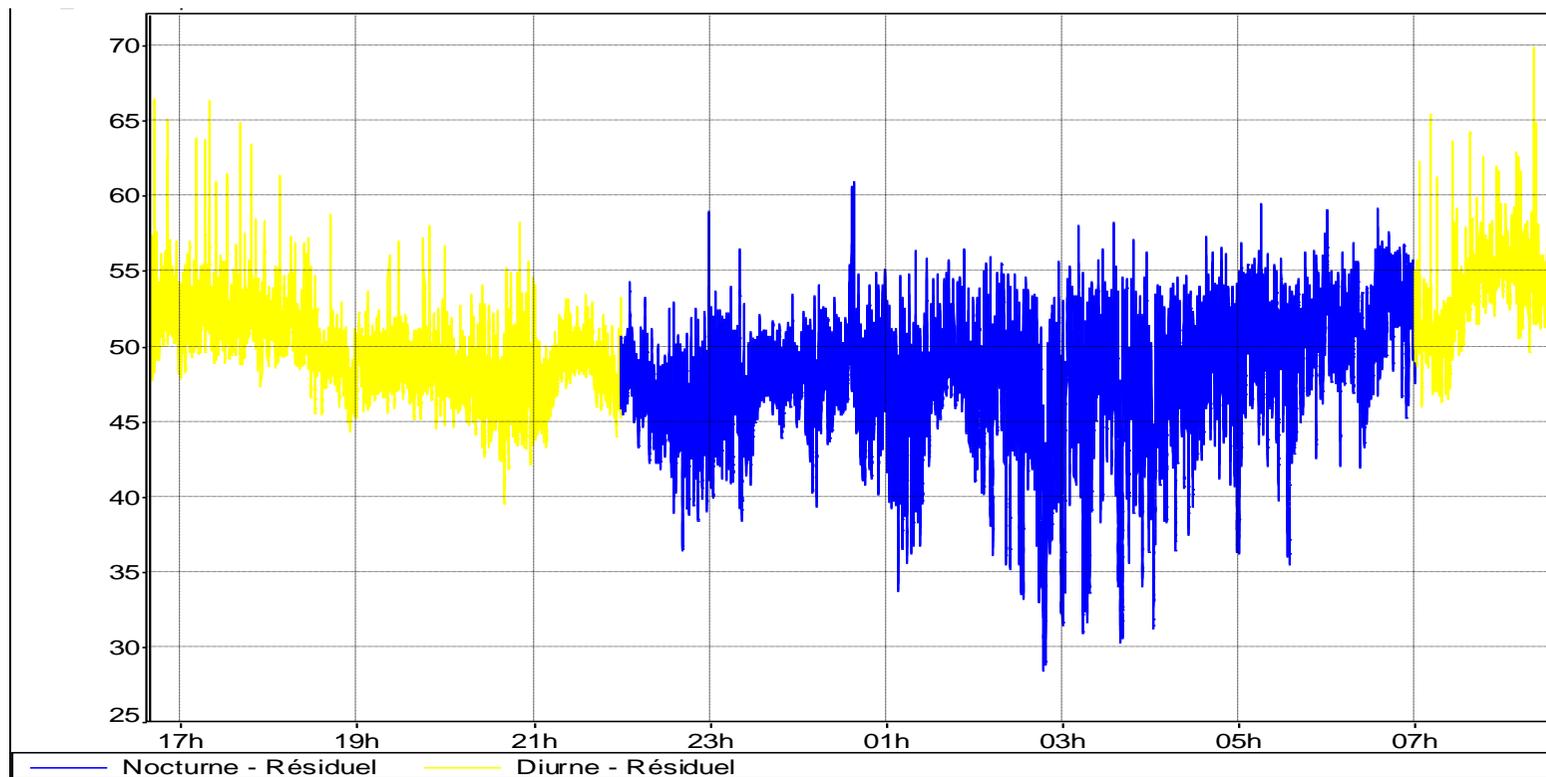
Résultats et indices statistiques

Fichier	Point 1.CMG						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	14/11/2019 16:34:54						
Fin	15/11/2019 08:39:53						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Diurne - Résiduel	51,7	39,5	69,8	46,8	50,1	54,5	07:00:27

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Evolution temporelle



Commentaires

Nous observons un fond sonore régulier en période diurne tout comme nocturne aux alentours des 50dB.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Localisation

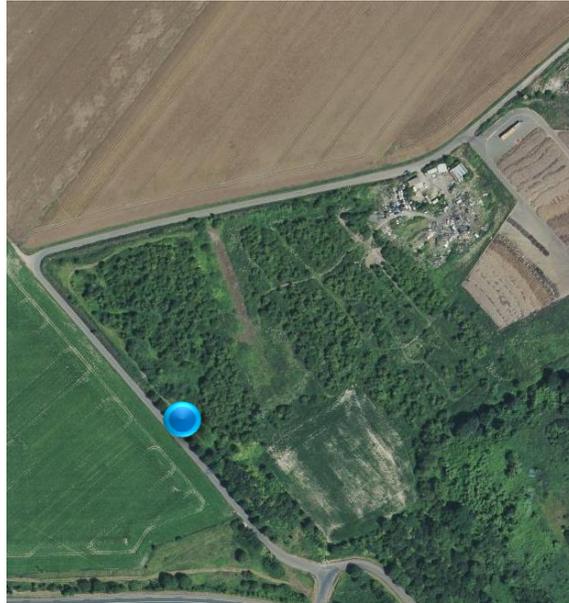


Photo du point de mesure



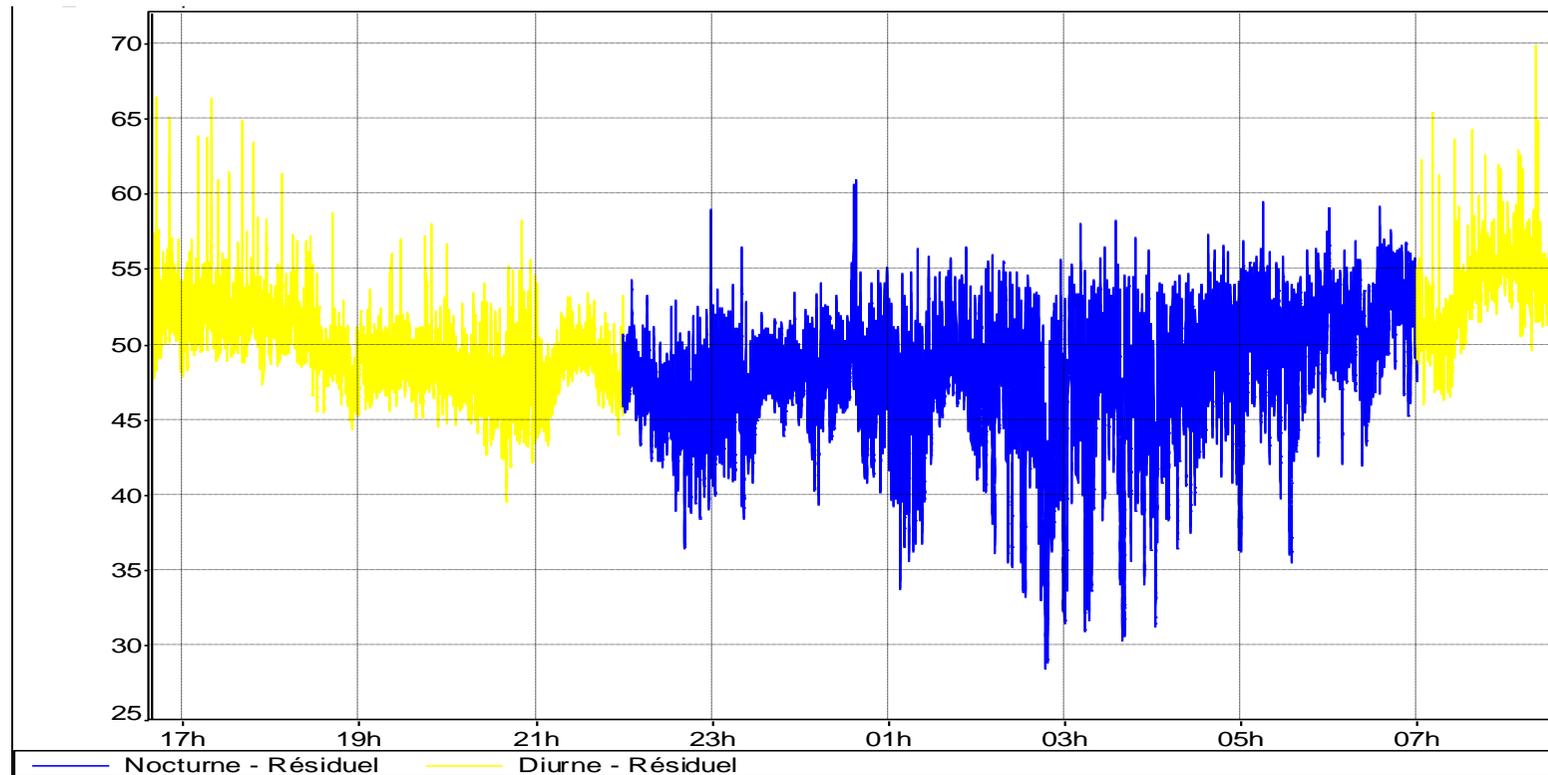
Résultats et indices statistiques

Fichier	Point 1.CMG						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	14/11/2019 16:34:54						
Fin	15/11/2019 08:39:53						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Nocturne - Résiduel	49,1	28,4	60,9	42,6	47,9	52,1	09:00:00

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 1 – Limite de propriété SUD du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Evolution temporelle



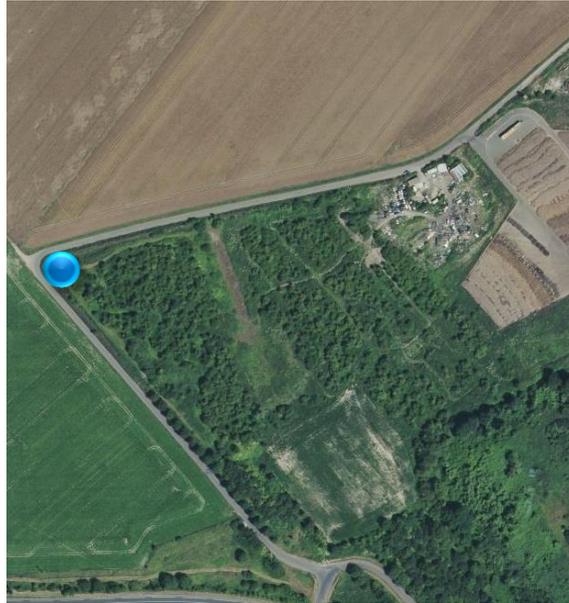
Commentaires

Nous observons un fond sonore régulier en période diurne tout comme nocturne aux alentours des 50dB.

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété OUEST du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Résultats et indices statistiques

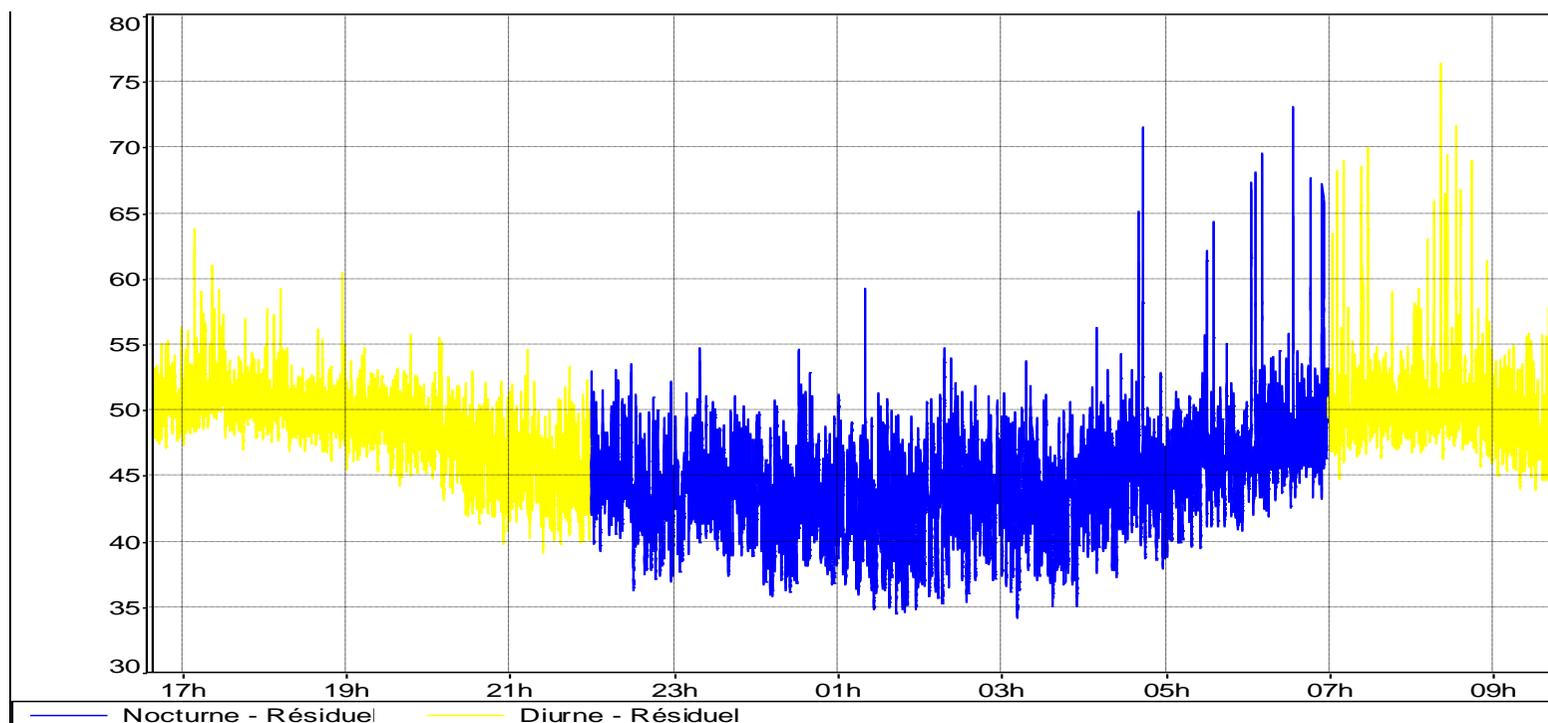


Fichier	Point 2.CMG						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	30/10/2019 16:36:05						
Fin	31/10/2019 09:53:00						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Diurne - Résiduel	50,5	39,1	76,4	45,4	49,3	51,7	08:13:41

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété OUEST du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Evolution temporelle



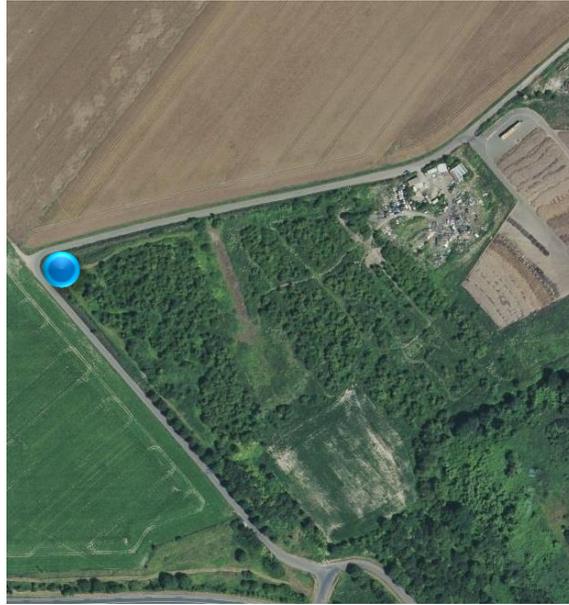
Commentaires

Nous observons sur ce point le trafic autoroutier avec une période creuse en journée vers 21h23/21h53 (45,2dB) et une période forte vers 8h15/8h45 (54,7dB).

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété OUEST du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Résultats et indices statistiques

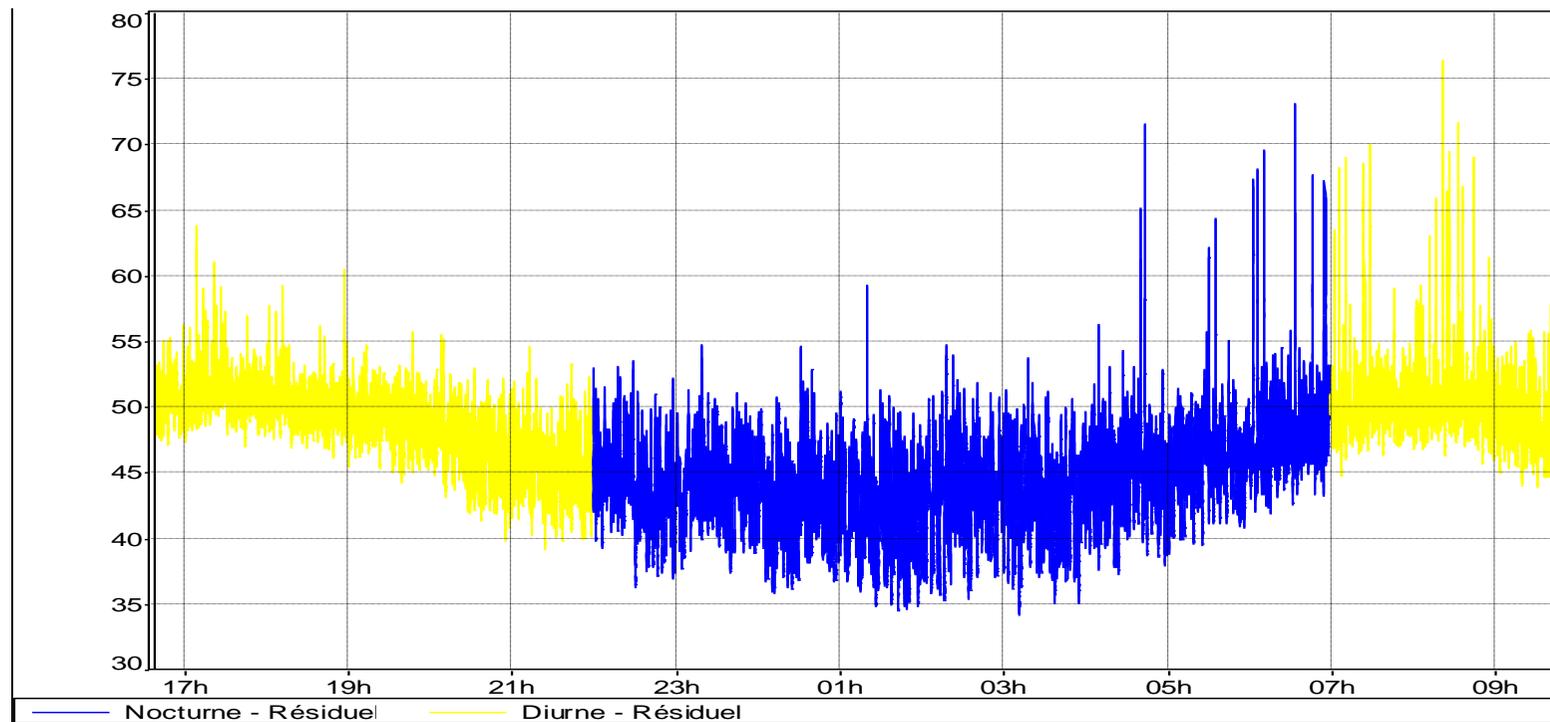


Fichier	Point 2.CMG						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	30/10/2019 16:36:05						
Fin	31/10/2019 09:53:00						
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s
Nocturne - Résiduel	46,3	34,2	73,1	39,2	44,2	48,3	09:00:00

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 2 – Limite de propriété OUEST du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Evolution temporelle



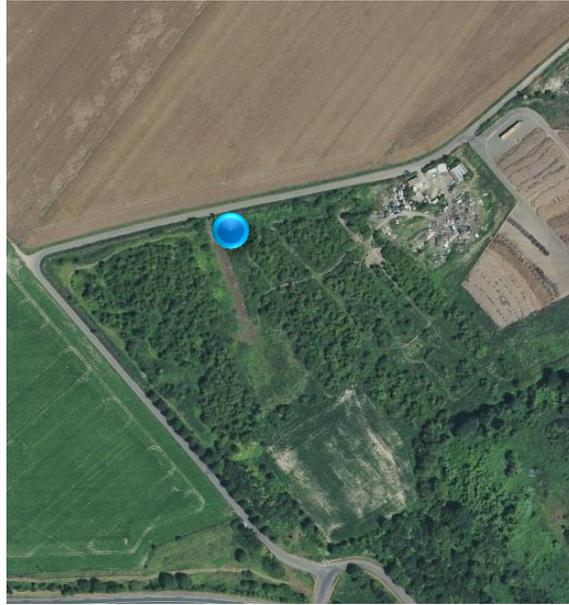
Commentaires

Nous observons sur ce point le trafic autoroutier avec une période creuse la nuit vers 1h22/1h52 (42,8dB) et une période forte vers 6h30/7h (51,2dB).

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Résultats et indices statistiques

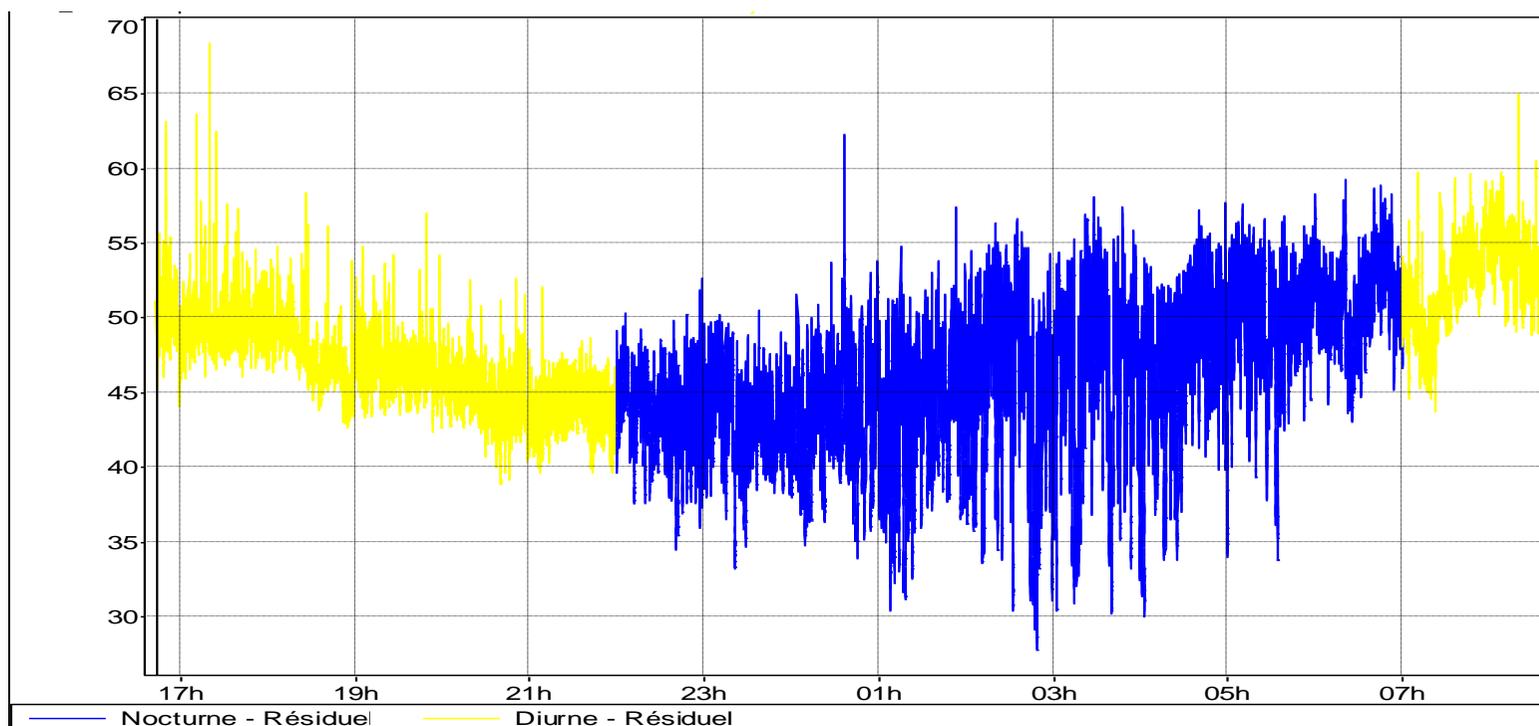


Fichier	Point 3.cmg						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	14/11/2019 16:37:27						
Fin	15/11/2019 08:43:28						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
Diurne - Résiduel	49,9	38,8	68,4	43,5	47,7	53,4	07:00:00

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Résiduel – DIURNE

Evolution temporelle



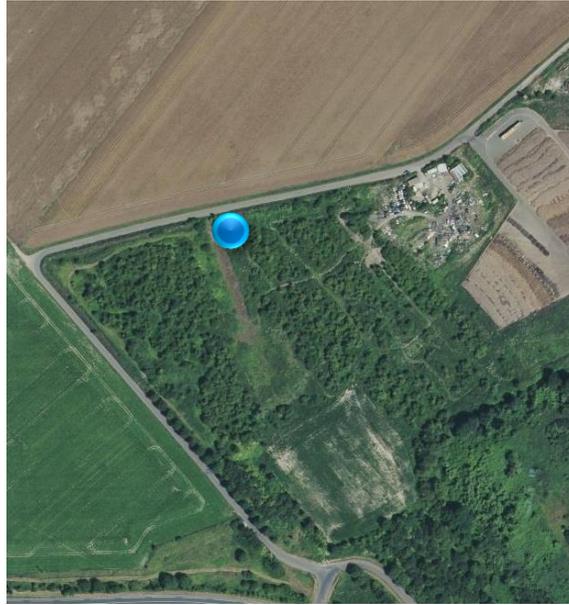
Commentaires

Nous observons sur ce point le trafic autoroutier avec une période creuse en journée vers 18h28/18h58 (46,7dB) et une période forte vers 7h40/8h10 (54,9dB).

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Localisation



Résultats et indices statistiques

Résultats et indices statistiques

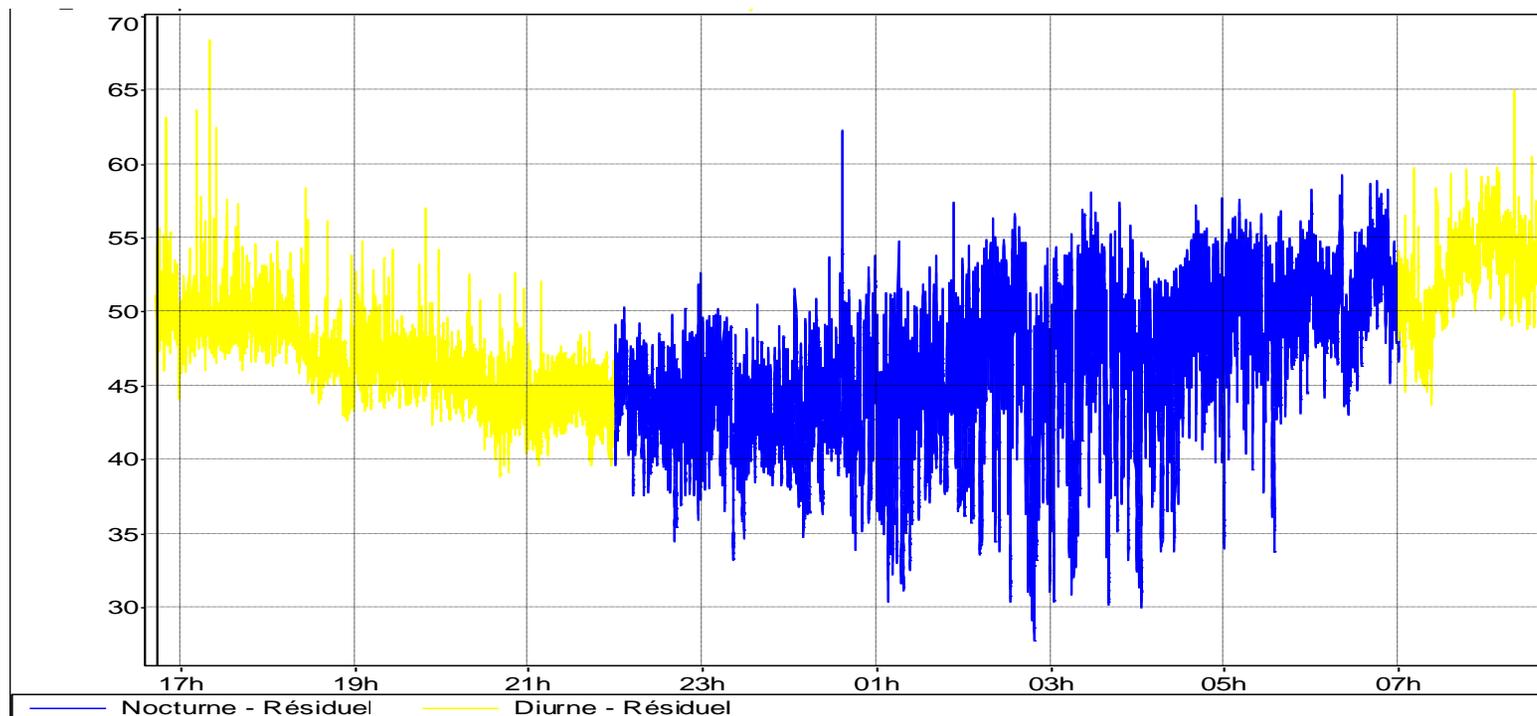


Fichier	Point 3.cmg							
Lieu	MY_LOC							
Type de données	Leq							
Pondération	A							
Début	14/11/2019 16:37:27							
Fin	15/11/2019 08:43:28							
	Leq particulier dB	Lmin dB	Lmax dB	L90 dB	L50 dB	L10 dB	Durée cumulée h:min:s	
Source	Nocturne - Résiduel	48,2	27,7	62,3	39,2	46,1	51,9	09:00:00

FICHE DE MESURE ACOUSTIQUE

Point 3 – Limite de propriété NORD du site – Niveau Résiduel – NOCTURNE

Evolution temporelle



Commentaires

Nous observons sur ce point le trafic autoroutier avec une période creuse la nuit vers 23h20/23h50 (43 dB) et une période forte vers 6h30/7h (52,5dB).

ANNEXE 3

Matériel de mesures

Marque	Type	N° Série	Classe	Type et n° de série du micro	Calibreur associé	Date de fin de validé
01 dB	Solo	65 248	1	01 dB type MCE 212 n° 134711	01 dB type CAL21 n° 34134117	02/03/2020
01 dB	Fusion	11 596	1	GRAS type 40CE n°291862	01 dB type CAL31 n° 83408	15/04/2020
01 dB	Fusion	11 643	1	GRAS type 40CE n°291892	01 dB type CAL31 n° 83421	15/04/2020

Les résultats des mesures en chaque point ont été validés en vérifiant que l'écart entre les valeurs lues lors des deux calibrages des sonomètres effectués sur site avant et après chaque série de mesure était inférieur à 0,5 dB.

Tous les matériels de mesures de la pression acoustique référencés et utilisés lors des mesurages font l'objet d'un suivi métrologique :

- ils sont auto-vérifiés tous les six mois conformément à la procédure SOCOTEC définie dans le fascicule 27.82.10.00 ;
- ils font l'objet d'une vérification périodique par un laboratoire agréé, et les résultats de cette vérification sont consignés dans le carnet métrologique des appareils.

ANNEXE 4

Conditions météorologiques

L'amendement NF S 31-010/A1-2^{ème} tirage 2009-01-F définit l'influence des conditions météorologiques sur les résultats de mesures.

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- par perturbation du mesurage en agissant, localement, sur le microphone ;
- par modification des conditions de propagation entre la source et le récepteur

L'influence des conditions météorologiques :

- est détectable dès que la distance Source- Récepteur est supérieure à 40 mètres
- devient significative au-delà de 100 mètres
- est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source

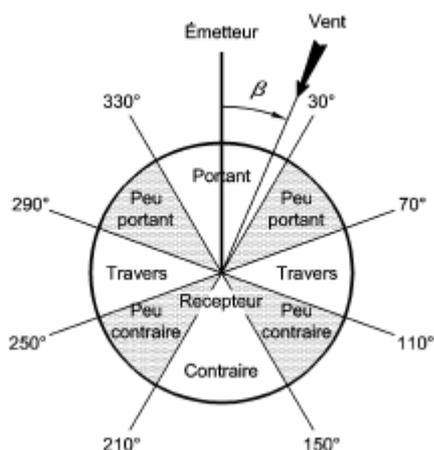
Il convient d'estimer des conditions aérodynamiques "U" pour le vent et des conditions thermiques "T" pour la température, la couverture nuageuse et le sol à partir desquels des conditions de propagation seront données :

Définitions des conditions aérodynamiques U :

	Contraire	Peu contraire	De travers	Peu portant	portant
Vent fort	U1	U2	U3	U4	U5
Vent moyen	U2	U2	U3	U4	U4
Vent faible	U3	U3	U3	U3	U3

On peut admettre les valeurs conventionnelles suivantes, définies à une hauteur de 2 m au-dessus du sol :

- vent fort vitesse du vent > 3 m/s ;
- vent moyen 1 m/s < vitesse du vent < 3 m/s ;
- vent faible vitesse du vent < 1 m/s.



Définitions des conditions thermiques T:

Période	Rayonnement/couverture nuageuse	Humidité	Vent	Ti	
Jour	Fort	Sol sec	Faible ou moyen	T1	
			Fort	T2	
	Moyen	Sol humide	Faible ou moyen ou fort	T2	
		Sol sec	Faible ou moyen ou fort	T2	
			Sol humide	Faible ou moyen	T2
				Fort	T3
Période de lever ou de coucher du soleil				T3	
Nuit	Ciel nuageux		Faible ou moyen ou fort	T4	
	Ciel dégagé		Moyen ou fort	T4	
			Faible	T5	

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	++	++
T5		+	+	++	

- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Conditions défavorables pour la propagation sonore,
- Z Conditions homogènes pour la propagation sonore,
- + Conditions favorables pour la propagation sonore,
- ++ Conditions favorables pour la propagation sonore,

Les couples (T2, U5), (T3, U4 ou U5), (T4, U3, ou U4 ou U5), (T5, U2, ou U3 ou U4), sont ceux qui offrent la meilleure reproductibilité.

Les conditions météorologiques sur le site étaient les suivantes pendant la campagne de mesures :

	29/11/2019 - Diurne	29/11/2019 - Nocturne
Force du vent	Moyen	Moyen
Direction du vent	Ouest	Ouest
Nébulosité	Ciel légèrement couvert	Ciel légèrement couvert
Précipitations	Eparses	Eparses
Surfaces	Humides	Humides
Température	8,9 °C	8,4 °C

L'influence des conditions météorologiques aux différents points de mesures étaient donc les suivantes :

Indice qualitatif	Période diurne	Condition de propagation sonore	Période nocturne	Condition de propagations sonores
Point 1	-	-	-	-
Point 2	-	-	-	-
Point 3	-	-	-	-

ANNEXE 5

Définitions

Zones à émergence réglementée (ZER) :

- habitations (avec parties extérieures) et bureaux existants à la date de l'arrêté,
- zones constructibles sur document d'urbanisme existant à la date de l'arrêté,
- habitations implantées après la date de l'arrêté dans les zones constructibles (à l'exclusion des zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles).

Emergence : différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié.

dB(A) : pondération A qui permet d'adapter le résultat de la mesure de niveau sonore à la sensibilité de l'oreille humaine en apportant une correction à certaines fréquences.

Leq et indices statistiques :

- Leq : niveau sonore équivalent d'un bruit stationnaire dont l'énergie émise est identique à celle du bruit fluctuant étudié sur la période d'enregistrement,
- Lmin : Leq court (1s) le plus faible enregistré,
- Lmax : Leq court (1s) le plus fort enregistré,
- L95,, L5 : niveau sonore dépassé 95%,, 5% du temps pendant l'enregistrement.

Grphe de l'évolution temporelle : ce graphe représente l'évolution chronologique des Leq courts (1s) pondérés A. Il permet de visualiser les variations du niveau sonore ainsi que la durée de chaque événement. Le bruit de fond apparaît aussi sur la courbe. Abscisse : heure - Ordonnée : décibels A.

Tonalité marquée : Une tonalité marquée est caractérisée par une émergence spectrale du niveau sonore dans une bande de tiers d'octave particulière vis-à-vis des bandes de tiers d'octave adjacente. Un bruit comprenant une tonalité marquée est plus facilement perceptible dans le voisinage du fait de sa signature particulière (sifflement, bourdonnement,...)