



MESURE ACOUSTIQUE D'ETAT INITIAL DANS
L'ENVIRONNEMENT

Version 0





MESURE ACOUSTIQUE D'ETAT INITIAL DANS
L'ENVIRONNEMENT

Version 0

B27

BATIMENT LOGISTIQUE FERRIERES EN GATINAIS

À FERRIERES EN GATINAIS 45520

Auteur

Acousticien :

Odile Mercier, omercier@neo-db.expert

Michel Gombert, mgombert@neo-db.expert

Références

Le 31/03/2023

23080

Document version 0

NeodB 20 Chemin du Bas du Trou Martin,
78380 Bougival
01 39 16 01 01 | 06 77 17 19 03

Suivi des modifications :

Version	Rédacteur	Vérificateur	Date	Modifications
0	MG	OM	31/03/2023	Document initial

TABLE DES MATIERES

1	PREAMBULE – OBJET	5
2	DESCRIPTIF DU SITE ET METHODOLOGIE	5
3	REGLEMENTATION APPLICABLE	7
3.1	Bruit dans l'environnement – 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.....	7
3.2	Bruit de chantier.....	8
4	MESURES	9
4.1	Matériel de mesure et méthode de mesure.....	9
4.2	Condition de mesure.....	9
4.3	Points de mesure.....	12
5	RESULTATS DES MESURES	13
5.1	Point LDPI – Limite de propriété SUD – Autoroute A19.....	14
5.2	Point LDP2 – Limite de propriété EST.....	15
5.3	Point LDP3 – Limite de propriété EST – Route Forestière.....	16
5.4	Point ZER – Hotel Golf de Vaugouard – Fontenay sur Loing.....	17
5.5	Récapitulatif.....	18
6	CONCLUSION	20
	ANNEXE SPECTRES PAR BANDES DE TIERS D'OCTAVE	21

1 PREAMBULE – OBJET

Dans le cadre du projet de réalisation d'un pôle logistique sur la commune de Ferrières en Gatinais (45), B27, en charge du dossier de demande d'autorisation souhaite réaliser une campagne de mesures d'état initial.

B27 a confié à NEO dB™ la réalisation de cette mission. Ce document en présente les résultats.

2 DESCRIPTIF DU SITE ET METHODOLOGIE

Le terrain est implanté sur la commune de FERRIERES EN GATINAIS (45). Le projet est situé le long de l'autoroute A19 et de la route forestière.

L'environnement aux alentours est décrit ci-dessous :

- Nord : le futur bâtiment logistique VALLOG en construction puis des terrains agricoles
- Sud : l'autoroute A19 puis des terrains agricoles et des zones boisées
- Est : une zone boisée
- Ouest : la route forestière puis le terrain de GOLF HOTEL Vaugouard

L'environnement sonore est caractérisé par :

- Le bruit routier alentours (autoroute A19 et nationale 7, et la route forestière)
- Les bruits avifaunes

Les habitations et lieux de vie les plus proches se situent :

- au Nord-ouest-la ville de Fontenay sur Loing – chemin des bois à environ 700m du site
- à l'ouest l'hôtel du golf Vaugouard à environ 400m du site

Les figures suivantes montrent l'emprise du futur projet sur la vue aérienne actuelle et la plan de masse du projet :

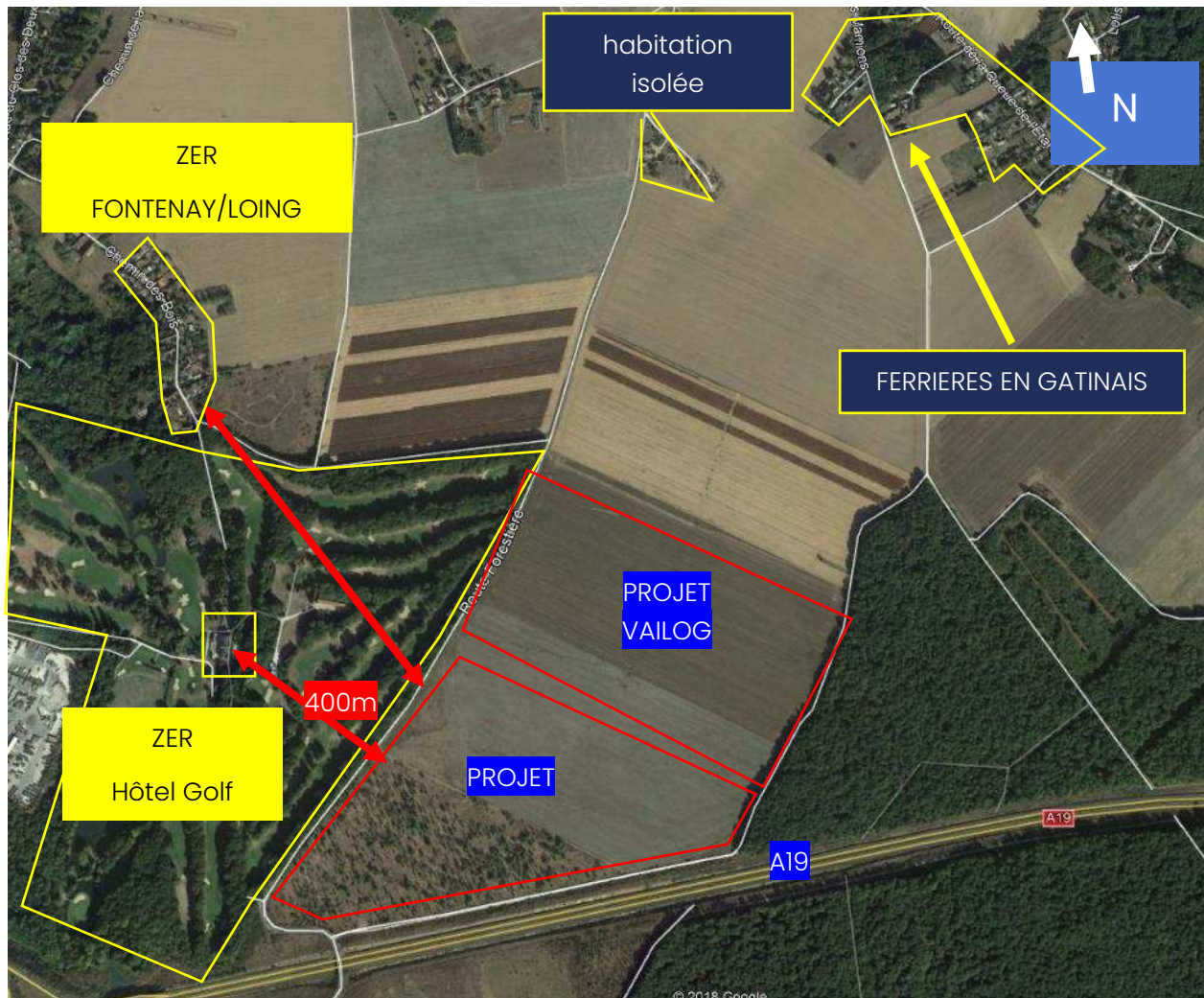


Figure 1 : vue de l'emprise du projet sur une vue aérienne de la zone

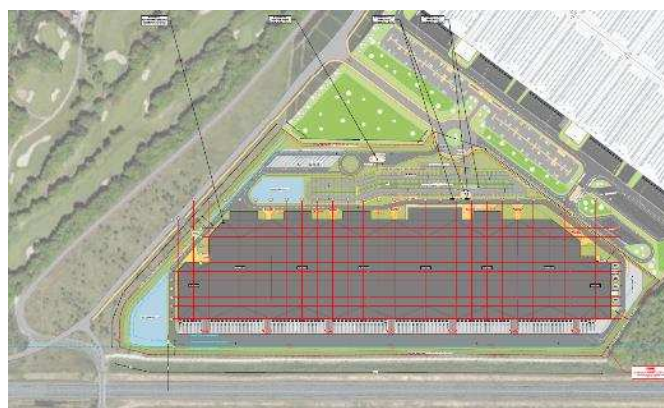


Figure 2 : plan masse du projet

Afin de caractériser l'environnement sonore, 3 points de mesure ont été choisis répartis en limite de propriété du projet ainsi qu'un point en zone à émergences réglementées au nord ouest à Fontenay sur Loing. Le niveau de bruit a été mesuré pour la période réglementaire de jour et de nuit sur une durée minimum de 30 minutes.

3 REGLEMENTATION APPLICABLE

Les principaux textes réglementaires, avis, circulaires et normes en vigueur applicables au projet sont récapitulés ci-dessous. On se référera pour plus de précisions aux textes complets, dont la retranscription n'est pas l'objet du présent document.

Les entreprises consulteront les éventuels arrêtés préfectoraux.

3.1 Bruit dans l'environnement – 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

Le projet est soumis à la réglementation sur les installations classées, 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

Trois critères réglementaires sont à respecter :

- L'émergence en limite de propriété des riverains les plus proches (ZER). L'émergence est définie par rapport à l'état initial du site (niveau de bruit résiduel). L'émergence réglementaire est fixée dans le tableau ci-dessous

NIVEAU DE BRUIT AMBIANT existant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	EMERGENCE ADMISSIBLE Pour la période 07h-22h Sauf dimanche et jours fériés	EMERGENCE ADMISSIBLE Pour la période 22h-07h Ainsi que dimanche et jours fériés
35 dB(A) < bruit ambiant ≤ 45	6 dB(A)	4 dB(A)
Bruit ambiant > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 1

- Le niveau en limite de propriété du projet fixé par l'arrêté d'autorisation dans son chapitre 6.2.2. Il ne doit pas dépasser les niveaux maximums suivants :

NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période 07h-22h	NIVEAU EN LIMITE DE PROPRIETE Admissible pour la période 22h-07h
70 dB(A)	60 dB(A)

Tableau 2

- 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, 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.

3.2 Bruit de chantier

Les réglementations acoustiques générales applicables sont les suivantes :

- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique
- Directives CE 98/37/EC relative aux directives des machines
- Directives 2000/14/EC relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieure

4 MESURES

4.1 Matériel de mesure et méthode de mesure

Le matériel de mesure et d'analyse utilisé est le suivant :

- 3 sonomètres 01dB SOLO BLUE de classe 1 (No 61682-61683-61721)
- logiciel d'analyse dBTrait de 01dB

Les appareils de mesures ont été calibrés sur site au moyen du calibre classe 1 CAL21 de 01dB.

Les mesures ont été réalisées selon la norme NF S 31 010 méthode dite "expertise" selon la technique du L_{Aeq} court (1 seconde). Le niveau de bruit équivalent L_{Aeq} , les indices statistiques L_{90} et L_{50} (niveau de bruit atteint ou dépassé pendant respectivement 90 et 50% du temps) ont été relevés en chacun des points. Les spectres par bandes de tiers d'octave (25-20000 Hz) ont également été relevés.

4.2 Condition de mesure

Date et lieu : les mesures ont été réalisées sur site le mardi 21 mars 2023, entre 16h05 et 17h40 pour la période de jour et entre 22h30 et 23h45 pour la période de nuit.

Conditions météorologiques :

<i>Période de jour</i>	<i>Période de nuit</i>
- Ciel : peu nuageux	- Ciel : clair
- Température : 14 C	- Température : 10°C
- Vent : faible	- Vent : faible

Influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore :

L'estimation des caractéristiques U pour les vents et T pour les températures nous permet de déduire l'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques sur la propagation sonore.

Le tableau suivant présente cette grille à double entrée (T_i : conditions thermiques, U_i : conditions aérodynamiques) dont les conditions d'entrée U_i et T_i répondent aux critères suivants :

- U1 : Vent fort (>3 m/s à 2 m de hauteur) contraire à la propagation,
 - U2 : Vent moyen à faible (1 à 3 m/s à 2 m de hauteur) contraire OU fort peu contraire,
 - U3 : Vent nul OU quelconque de travers,
 - U4 : Vent moyen à faible portant OU fort peu portant (env. 45°),
 - U5 : Vent fort portant.
-
- T1 : Jour ET fort rayonnement ET surface sèche ET peu de vent,
 - T2 : Jour ET [rayonnement faible OU surface humide OU vent fort], (si toutes les conditions reliées par des OU sont remplies, on retombe dans la classe suivante),
 - T3 : Durée horaire contenant le lever du soleil OU coucher du soleil OU [temps couvert ET venteux ET surface humide],
 - T4 : Nuit ET [nuageux OU vent],
 - T5 : Nuit ET ciel dégagé ET vent faible.

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

-- : Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore

- : Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore

Z : Effets météorologiques nuls ou négligeables

+ : Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore

++ : Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

Le jour des mesures les conditions de propagation sonore furent les suivantes :

Période	Conditions météorologiques	Commentaire
Période de jour	U2 T2 (-)	Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore (bruit émis à les axes routier)
Période de nuit	U2 T5 (+)	Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore

Les conditions de propagation sonore était défavorable à la propagation sonore du bruit de en journée et légèrement favorable à la propagation sonore la nuit, ce qui est généralement constaté en période de jour et de nuit. Pour mémoire, l'effet favorable ou défavorable à la propagation sonore est détectable lorsque la distance source récepteur est au-delà de 40m, et est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Travaux en cours – route forestière fermée

Actuellement des travaux de voiries sont en cours pour l'accès au site VAILOG au nord du projet. La route forestière est fermée à la circulation. Dans ces conditions, aucune mesure n'a été réalisé de ce coté. La mesure réalisée pour le projet VAILOG en 2019 sera proposé comme représentative du niveau sonore en bordure de la route Forestière.



Figure 3 : travaux de voiries - route forestière fermée



Figure 4 : travaux de voiries - route forestière fermée

4.3 Points de mesure

L'emplacement des points est le suivant :

- **Point LDP1**, en limite de propriété SUD proche autoroute
- **Point LDP2**, en limite de propriété EST
- **Point LDP3**, en limite de propriété OUEST coté route forestière
- **Point ZER 1**, en zone à émergence réglementée, chemin des Bois proche entrée Golf à Fontenay sur Loing

Les emplacements sont présentés sur le plan ci-dessous :

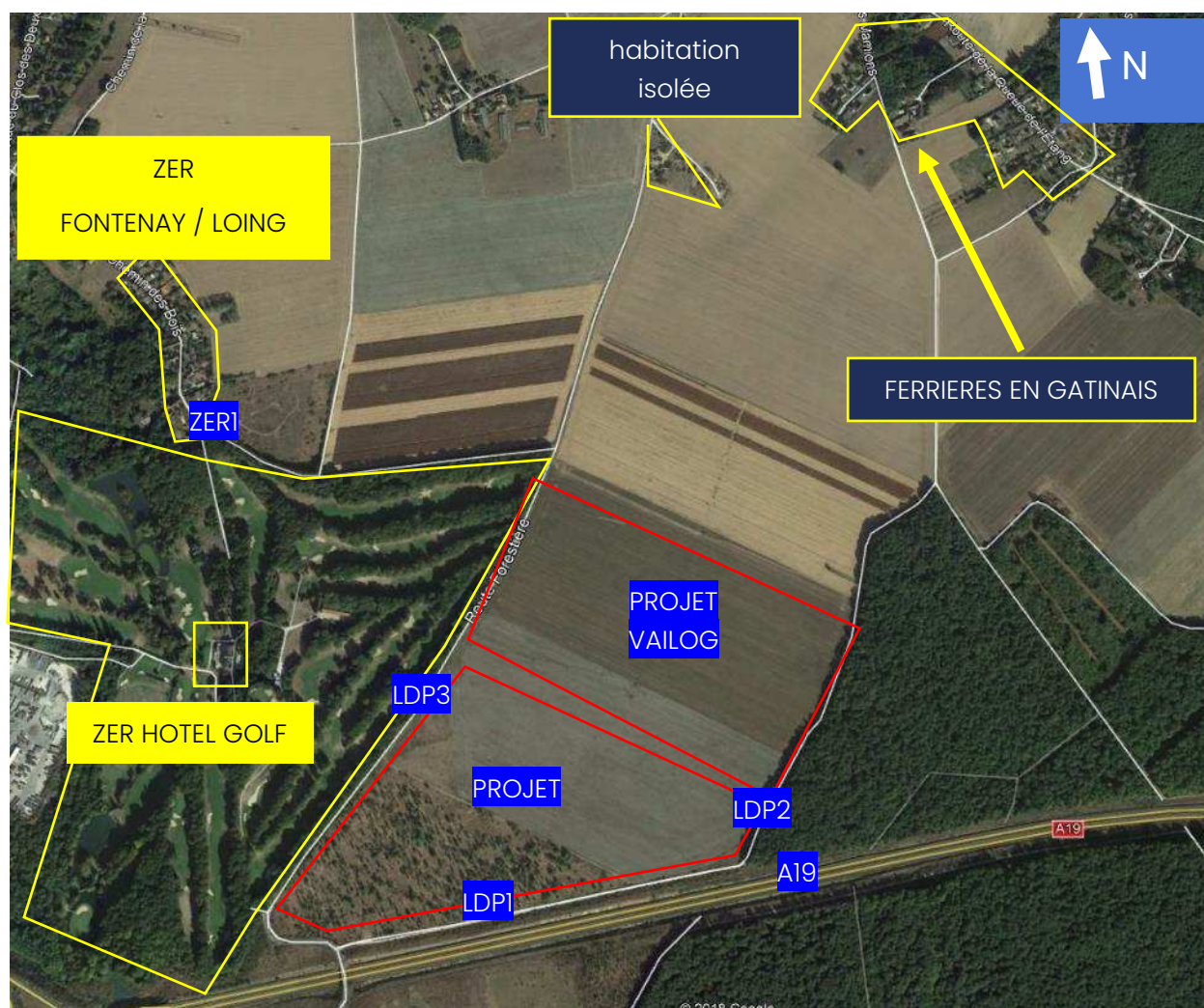


Figure 5 : emplacement des points de mesure

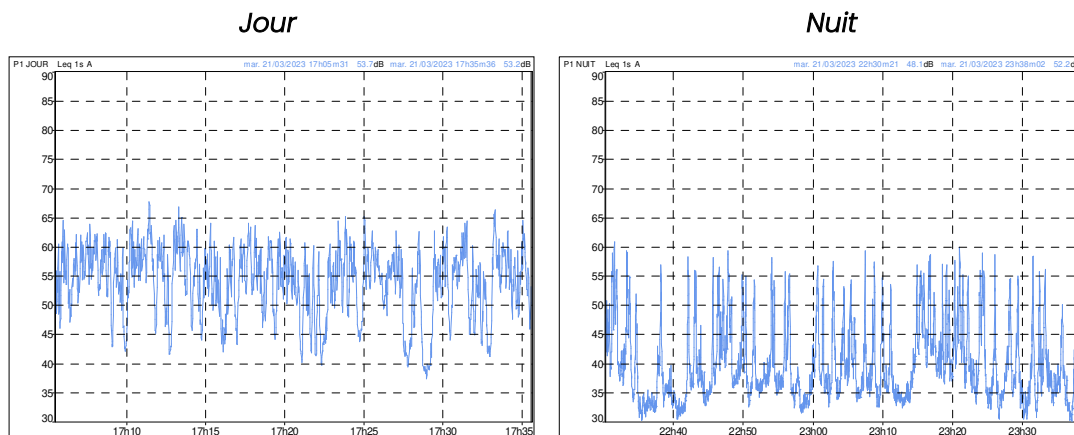
5 RESULTATS DES MESURES

Pour chaque point, un tableau présente les résultats en termes de niveau de bruit équivalent, L_{Aeq} , L_{90} et L_{50} (L_{xx} niveau de bruit atteint ou dépassé pendant xx% du temps) arrondis au ½ dB près. L'évolution temporelle du niveau sonore moyen exprimé en L_{Aeq} (1s) est également présentée.

Les spectres par bandes de tiers d'octave (25 -> 20000 Hz) relevés en chacun des points sont présentés en annexe page 21.

5.1 Point LDPI – Limite de propriété SUD – Autoroute A19

résultat en dB(A)	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
période de jour (17h05 - 17h35)	57.0	44.5	55.0
période de nuit (22h30 - 23h38)	46.0	33.0	37.5



Figures 6 et 7 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point 1



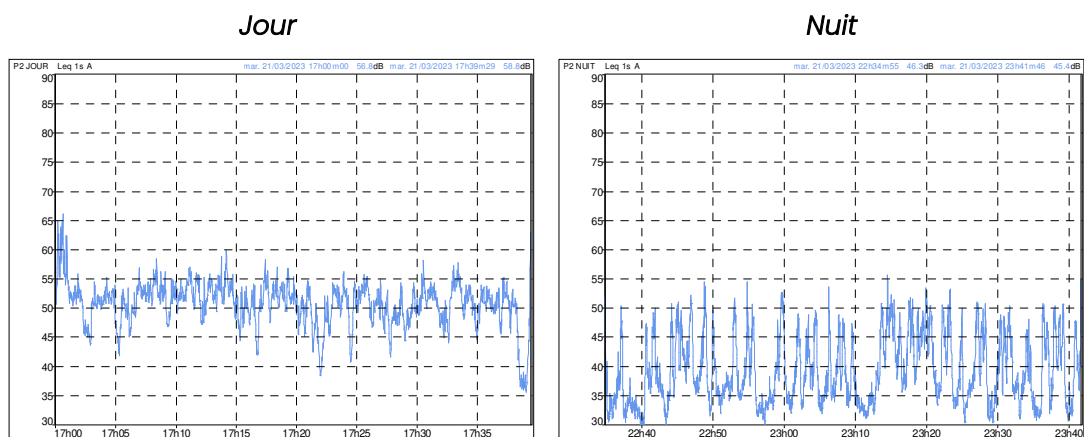
Photos 1 et 2 : Position du point 1

Commentaire :

Le point LDPI est situé en limite de propriété SUD en bordure de l'autoroute A19. Le trafic routier sur l'A19 est la source de bruit prépondérante de jour et de nuit. La nuit, le trafic est plus réduit et discontinu entraînant une baisse du niveau sonore (L₉₀ et L₅₀).

5.2 Point LDP2 – Limite de propriété EST

résultat en dB(A)	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
période de jour (17h00 - 17h40)	52.0	46.0	51.0
période de nuit (22h35 - 23h07)	43.0	32.5	38.0



Photos 3 : Position du point 2

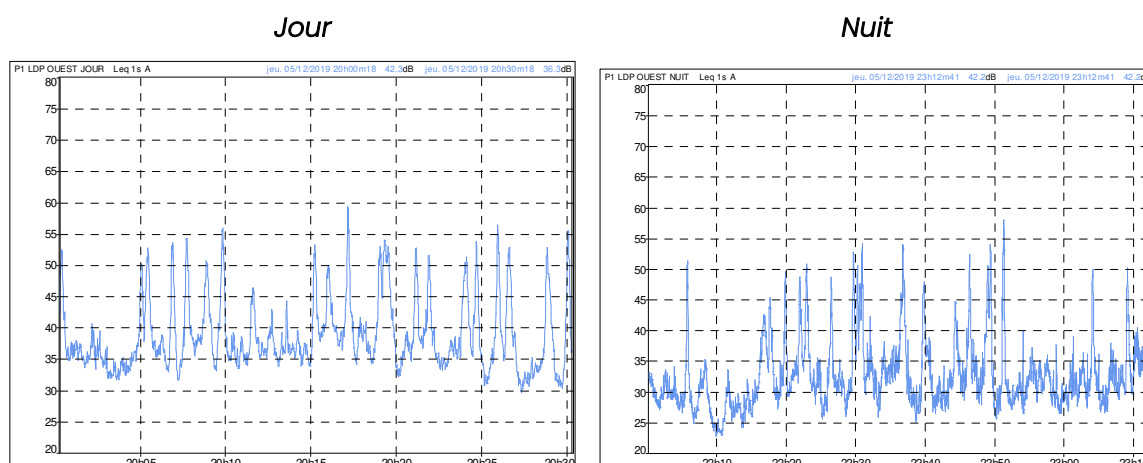
Commentaire :

Le point LDP2 est situé en limite de propriété EST. Le bruit principal provient du trafic routier de l'autoroute A19. Comme pour le point LDPI, le trafic sur l'A19 diminue la nuit, le niveau sonore mesuré est ainsi plus faible.

5.3 Point LDP3 – Limite de propriété EST – Route Forestière

Comme évoqué précédemment, la route étant fermée à la circulation, nous présentons les résultats de la mesure réalisée en décembre 2019 pour l'état initial en bordure de la route Forestière, pour le site VAILOG (Rapport de mesure Diakustic D19200 en date du 10 décembre 2019).

résultat en dB(A)	L _{Aeq}
période de jour (20h00 - 20h30)	44.0
période de nuit (22h00 - 23h12)	38.5



Figures 10 et 11 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point 3 ZER GDV

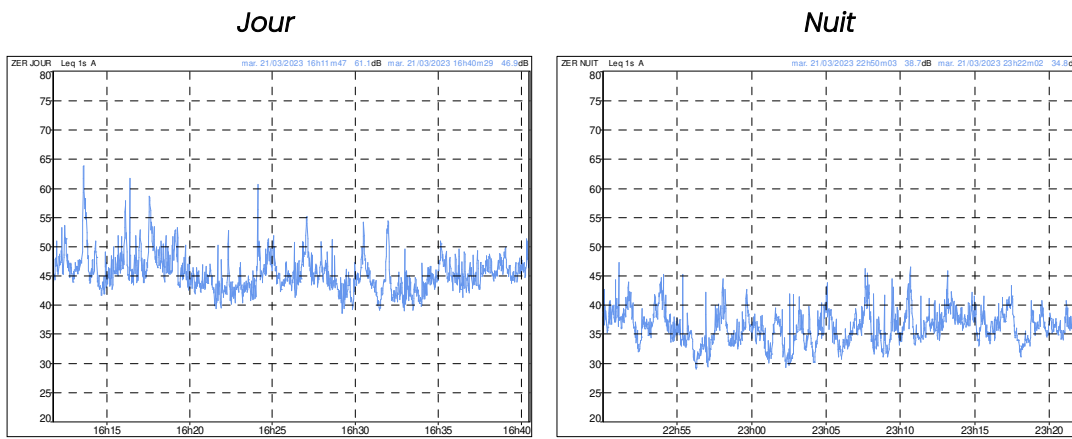
Commentaire :

Commentaire 2019 : Le point 1 est situé à proximité de la route forestière, en limite de propriété ouest. De jour comme de nuit, le niveau sonore est impacté par le trafic relativement faible sur cette route. Le bruit du trafic sur l'autoroute A19 et/ou nationale 7 est audible.

Commentaire 2023 : La nuit lors des mesures en 2019, le brouillard a certainement limité le bruit dû au trafic sur les axes routiers A19 et N7 avec une vitesse plus réduite des véhicules sur les routes.

5.4 Point ZER – Hotel Golf de Vaugouard – Fontenay sur Loing

résultat en dB(A)	L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
période de jour (16h10 - 16h40)	47.5	42.0	45.0
période de nuit (22h50 - 23h25)	37.5	32.5	36.0



Figures 12 et 13 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point ZER



Photos 3 et 4 : Position du point ZER2

Commentaires :

Le point ZER est situé proche de l'entrée du GOLF HOTEL de Vaugouard au niveau des habitations chemin des Bois à Fontenay sur Loing. Le bruit principal provient du trafic routier au loin (nationale 7 D2007 et autoroute A19) qui sont assez audibles de jour comme de nuit. Le trafic sur le chemin des bois est assez limité.

5.5 Récapitulatif

Les tableaux ci-dessous résument les niveaux de bruit mesurés en chaque point, pour la période de jour et la période de nuit, et en différenciant les mesures en limite de propriété et celles en Zone à Emergence Réglementée.

Précisons que :

- le L_{Aeq} représente le niveau sonore moyen incluant tous les évènements,
- le L_{90} représente le bruit de fond
- le L_{50} le niveau sonore moyen affranchi d'une partie des évènements.

Limite de propriété

D'après la réglementation, pour les niveaux sonores en limite de propriété, le L_{Aeq} doit être retenu.

Les niveaux réglementaires sont notés en gras.

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)		
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Point 1 LdP côté SUD A19	57.0	44.5	55.0
Point 2 LdP coté EST	52.0	46.0	51.0
Point 3 LdP coté OUEST rte Forestière	44.0		

Résultat en dB(A)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)		
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Point 1 LdP côté SUD A19	46.0	33.0	37.5
Point 2 LdP coté EST	43.0	32.5	38.0
Point 3 LdP coté OUEST rte Forestière	38.5		

Zone à émergence réglementée

D'après la réglementation, pour le calcul d'émergence en ZER, deux calculs sont possibles. Le choix du calcul se fait en fonction des valeurs obtenues pour le résiduel :

- si la différence entre les valeurs de résiduel L_{Aeq} et L_{50} est supérieure à 5dB(A), alors l'émergence sera calculée avec les valeurs du L_{50} .

$$L_{Aeq}(\text{résiduel}) - L_{50}(\text{résiduel}) > 5 \text{ dB(A)} \text{ alors } Em = L_{50}(\text{ambiant}) - L_{50}(\text{résiduel})$$

- si la différence entre les valeurs de résiduel de L_{Aeq} et L_{50} est inférieure à 5dB(A), alors l'émergence sera calculée avec les valeurs du L_{Aeq} .

$$L_{Aeq}(\text{résiduel}) - L_{50}(\text{résiduel}) < 5 \text{ dB(A)} \text{ alors } Em = L_{Aeq}(\text{ambiant}) - L_{Aeq}(\text{résiduel})$$

Ce choix d'indicateur a pour but de limiter l'effet de masque, dû au trafic routier par exemple, sur le bruit ambiant. Dans notre cas, la différence entre les indicateurs L_{Aeq} et L_{50} est inférieure à 5 dB(A) : ce serait donc l'indicateur L_{Aeq} qui serait utilisé pour les calculs d'émergences dans ces cas. Les niveaux réglementaires sont notés en gras.

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 → 22h00)			
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}	$L_{Aeq} - L_{50}$
ZER 1 FONTENAY SUR LOING	47.5	42.0	45.0	2.5

Résultat en dB(A)	Période de NUIT (22h00 → 07h00)			
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}	$L_{Aeq} - L_{50}$
ZER 1 FONTENAY SUR LOING	37.5	32.5	36.0	1.5

6 CONCLUSION

La campagne de mesure réalisée pour le projet de construction d'un bâtiment logistique à Ferrières en Gatinais (45) a permis de caractériser l'état sonore initial du site en plusieurs points.

Les niveaux sonores initiaux en limite de propriété et en zone à émergence réglementée sont les suivants :

Limite de propriété

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 →22h00)	Période de NUIT (22h00 →07h00)
	L _{Aeq}	L _{Aeq}
Point 1 LdP côté SUD A19	57.0	46.0
Point 2 LdP coté EST	52.0	43.0
Point 3 LdP coté OUEST rte Forestière 2019	44.0	38.5

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 →22h00)	Période de NUIT (22h00 →07h00)
	L _{Aeq} (OU L ₅₀)	L _{Aeq} (OU L ₅₀)
Point ZER 1 Hôtel Golf Vaugouard et Fontenay sur Loing	47.5	37.5

ANNEXE

Spectres par bandes de tiers d'octave

