

SCI VAILOG France

**20 Rue Brunel
75017 PARIS**

Copie : SD ENVIRONNEMENT

N/réf. : D19200

Objet : Projet de construction d'une plateforme logistique sur la commune de FERRIERES EN GATINAIS (45) – Mesure d'état initial

Marly le Roi,
Le 10 décembre 2019

Madame, Monsieur,

Pour faire suite à notre campagne de mesure, je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint notre rapport d'étude acoustique concernant l'affaire citée en objet.

Restant à votre disposition pour tous renseignements complémentaires, je vous prie de croire, Madame, Monsieur, à l'expression de mes sincères salutations.

Odile Mercier
Ingénieur acousticien

P.J. : 1 rapport

Mesure d'état initial dans l'environnement

**Projet de construction
d'une plateforme logistique
SCI VAILOG FRANCE
Commune de FERRIERES EN GATINAIS (45)**

**SCI VAILOG FRANCE
20 Rue Brunel
75017 PARIS**

Réalisé par Odile Mercier et Michel Gombert en décembre 2019

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE – OBJET	2
2. DESCRIPTIF DU SITE ET METHODOLOGIE	2
3. REGLEMENTATION APPLICABLE	4
4. MESURES	5
4.1 Matériel de mesure et méthode de mesure.....	5
4.2 Conditions de mesure	5
4.3 Points de mesure.....	6
5. RESULTATS DES MESURES.....	8
5.1 Point 1 - Limite de propriété OUEST route Forestière	9
5.2 Point 2 - Limite de propriété NORD.....	10
5.3 Point 3 - Limite de propriété EST	11
5.4 Point 4 - Limite de propriété SUD	12
5.5 Point ZER 1 - Zone à émergence réglementée – Maison isolée.....	13
5.6 Point ZER 2- Zone à émergence réglementée – FONTENAY SUR LOING.....	14
5.7 Point ZER 3- Zone à émergence réglementée – Hôtel Domaine Vaugouard.....	15
6. CONCLUSION	18
ANNEXE Spectres par bandes de tiers d'octave.....	19

1. PREAMBULE – OBJET

Dans le cadre du projet de réalisation d'une plateforme logistique la SCI VAILOG France sur la commune de Ferrières en Gatinais (45), SD Environnement, en charge du dossier de demande d'autorisation souhaite réaliser une campagne de mesures d'état initial.

SCI VAILOG France a confié à DIAKUSTIC la réalisation de cette mission. Ce document en présente les résultats.

2. DESCRIPTIF DU SITE ET METHODOLOGIE

Le terrain est implanté sur les communes de Ferrières en Gatinais (45). Le projet est situé le long de la route Forestière.

L'environnement aux alentours est décrit ci-dessous :

- Nord : des terrains agricoles puis des habitations à plus de 650m
- Sud : des terrains agricoles puis l'autoroute A19
- Ouest : la route forestière puis un terrain de golf avec un hôtel (domaine et golf de Vaugouard) et la commune de Fontenay sur Loing
- Est : la forêt de Montargis

L'environnement sonore est caractérisé par le bruit routier alentours (autoroute A19 à 450m, route Forestière et route N7) et les bruits avifaunes.

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

- A l'ouest, à environ 650 m de la limite de propriété : la ville de Fontenay sur Loing (rue du chemin des bois)
- Au sud Ouest, l'établissement d'hôtellerie et de golf du domaine de Vaugouard distant de 470m du projet
- A nord à environ 550 m du projet, une habitation isolée puis plus loin à 850m les habitations à Ferrieres en Gatinais

Afin de caractériser l'environnement sonore, 4 points de mesure ont été choisis répartis en limite de propriété du projet ainsi que 2 points en zone à émergences réglementées. Le niveau de bruit a été mesuré pour la période réglementaire de jour et de nuit sur une durée minimum de 30 minutes.

La figure suivante montre l'emprise du futur projet sur la vue aérienne actuelle :

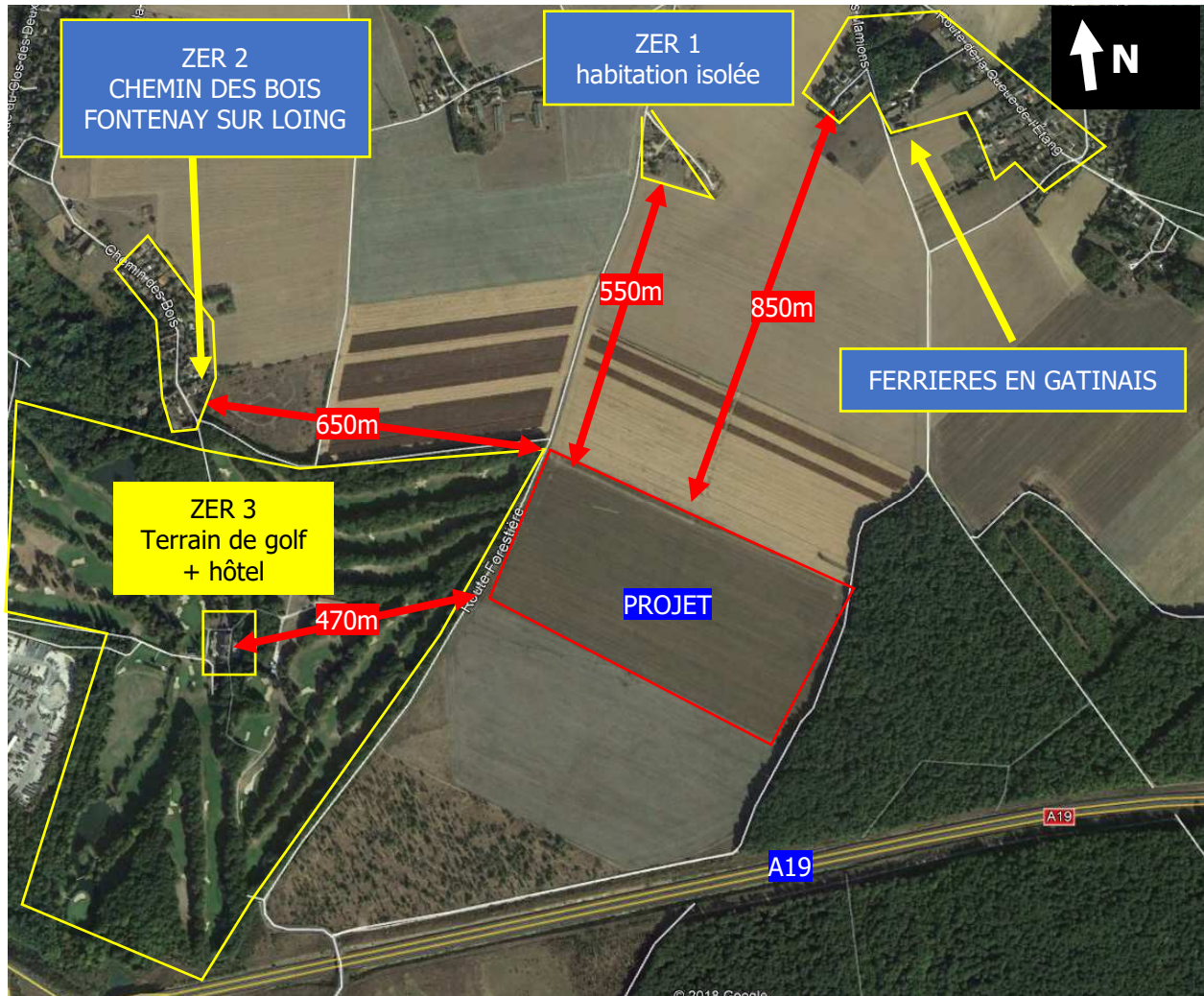


Figure 1 : vue de l'emprise du projet sur une vue aérienne de la zone

3. REGLEMENTATION APPLICABLE

Le projet est soumis à la réglementation sur les installations classées, en particulier à l'arrêté du 23 janvier 1997.

Trois critères réglementaires seront 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 égale à :

pour un bruit ambiant (incluant le bruit des installations) supérieur à 45 dB(A)

- période de jour (7 heures - 22 heures) : 5 dB(A)
- période de nuit (22 heures – 7 heures) : 3 dB(A)

pour un bruit ambiant (incluant le bruit des installations) compris entre 35 à 45 dB(A)

- période de jour (7 heures - 22 heures) : 6 dB(A)
- période de nuit (22 heures – 7 heures) : 4 dB(A)

Le niveau en limite de propriété de l'installation :

Le niveau en limite de propriété du projet. La réglementation acoustique précise qu'il ne doit pas dépasser les niveaux maximums suivants :

- période de jour (7 heures - 22 heures) : 70 dB(A)
- période de nuit (22 heures – 7 heures) : 60 dB(A)

Les tonalités marquées

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, 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

L'activité de ce site étant prévue de jour et de nuit, la campagne de mesure a été réalisée pour ces deux périodes.

4. MESURES

4.1 Matériel de mesure et méthode de mesure

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

- 5 sonomètres 01dB SOLO BLUE de classe 1
- 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 Conditions de mesure

Date et lieu : les mesures ont été réalisées sur site le jeudi 5 décembre 2019 entre 18h50 et 20h35 pour la période de jour et entre 22h00 et 23h30 pour la période de nuit.

Conditions météorologiques :

<i>Période de jour</i>	<i>Période de nuit</i>
- Ciel : brouillard	- Ciel : brouillard
- Température : 1° C	- Température : 0°C
- Vent : nul	- Vent : nul

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.

Il faisait déjà nuit lorsque nous avons débuté les mesures après 18h50. Ainsi l'analyse est à réaliser en mode nuit pour les mesures en période de jour avant 22h.

	Conditions météorologiques
Période de mesure (il faisait nuit à 18h50)	U3 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

Les conditions de propagation sonore était légèrement favorable à la propagation sonore durant les mesures. 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.

4.3 Points de mesure

Nous avons réalisé 2 mesures au niveau des ZER les plus proches. Il n'a pas été possible d'effectuer une mesure au niveau de l'hôtel situé au centre du domaine de Vaugouard qui est un terrain de golf (terrain privé). Etant donné que l'hôtel et le point de mesure P4 sont situés à des distances similaires de l'autoroute A19 et de la route forestière qui sont les sources de bruit prépondérantes, nous proposons d'utiliser le niveau sonore relevé au point P4 pour cette ZER. Les points de mesures sont les suivants :

- **Point 1**, en limite de propriété OUEST, proche de la route forestière.
- **Point 2**, en limite de propriété NORD, au milieu des champs.
- **Point 3**, en limite de propriété EST, au milieu des champs, proche de la forêt de Montargis.
- **Point 4**, en limite de propriété SUD au milieu des champs.
- **Point ZER 1**, en zone à émergence réglementée, une habitation isolée le long de la route forestière au nord à 550m du projet.
- **Point ZER 2**, en zone à émergence réglementée, chemin des bois à Fontenay sur loing à 65m à l'ouest du projet.

Les emplacements sont présentés sur le plan ci-dessous :

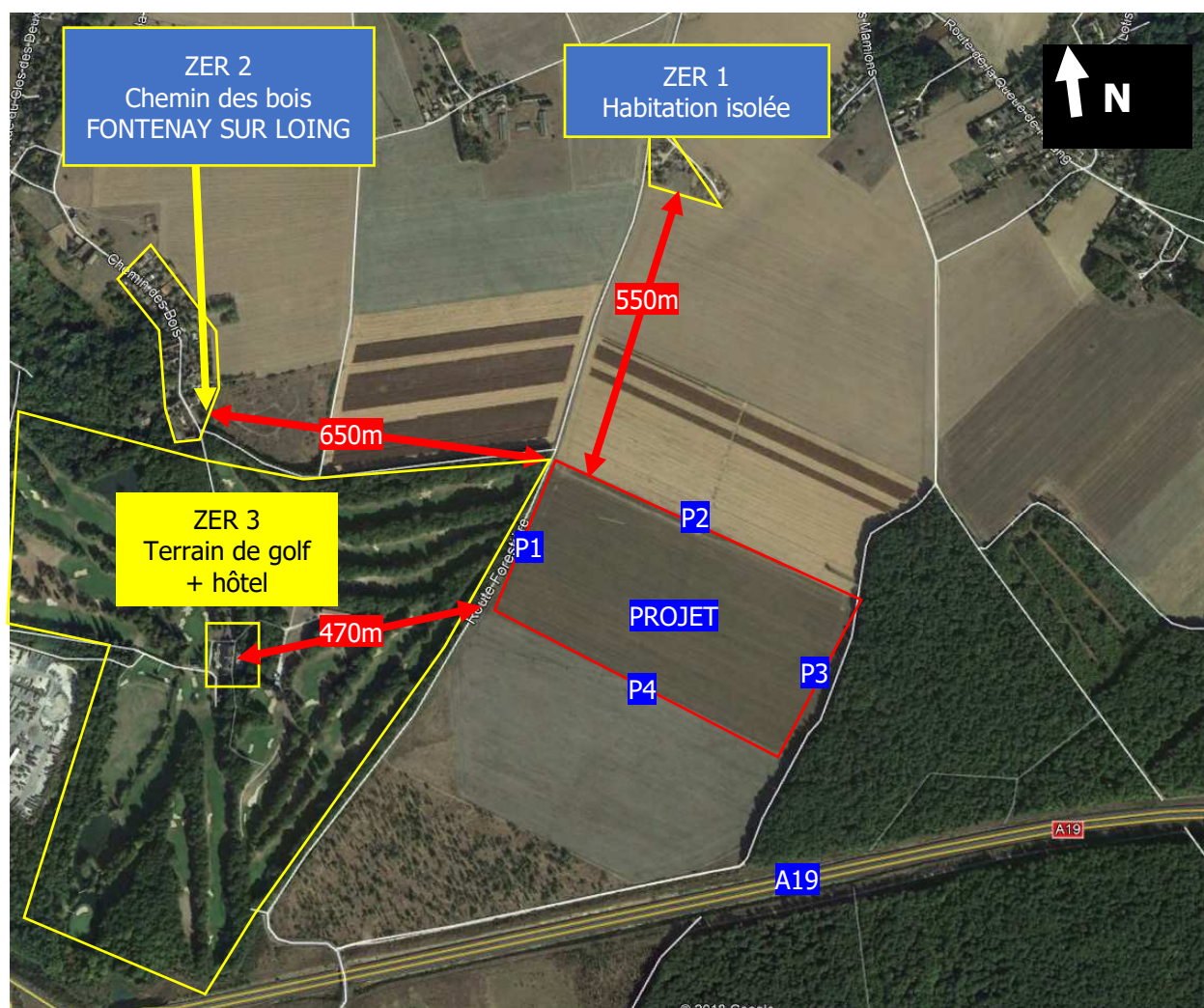


Figure 2 : emplacement des points de mesures



Figure 3 : emplacement du point de mesure pour la ZER1

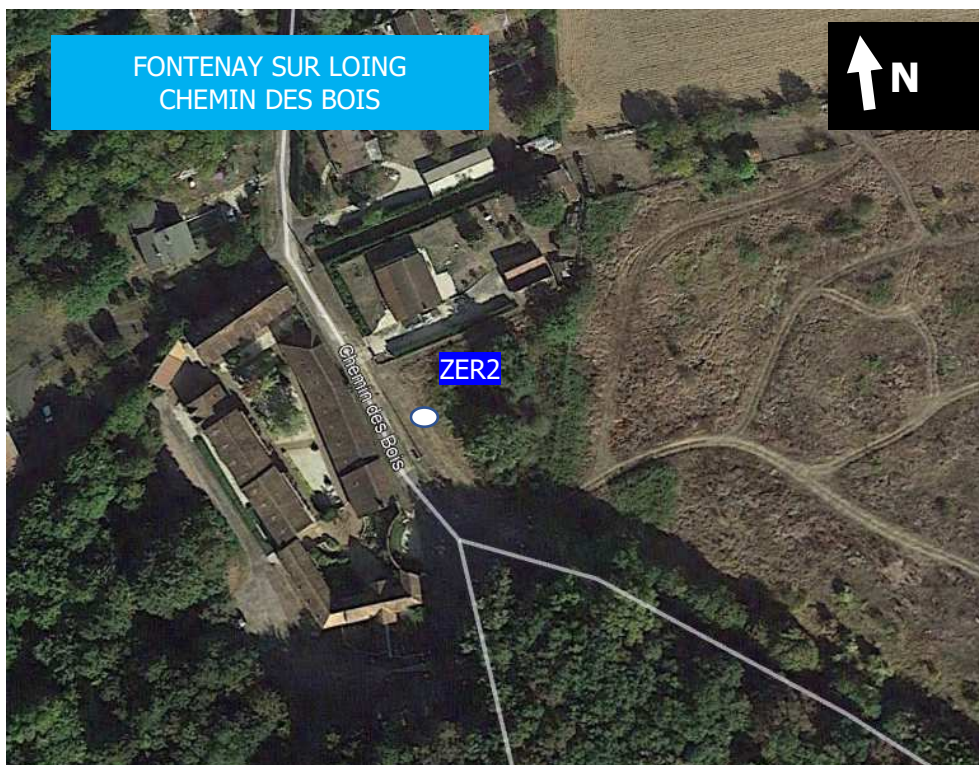


Figure 4 : emplacement du point de mesure pour la ZER2



Figure 5 : ZER 3 Hôtel du domaine de Vaugouard Golf

5. RESULTATS DES MESURES

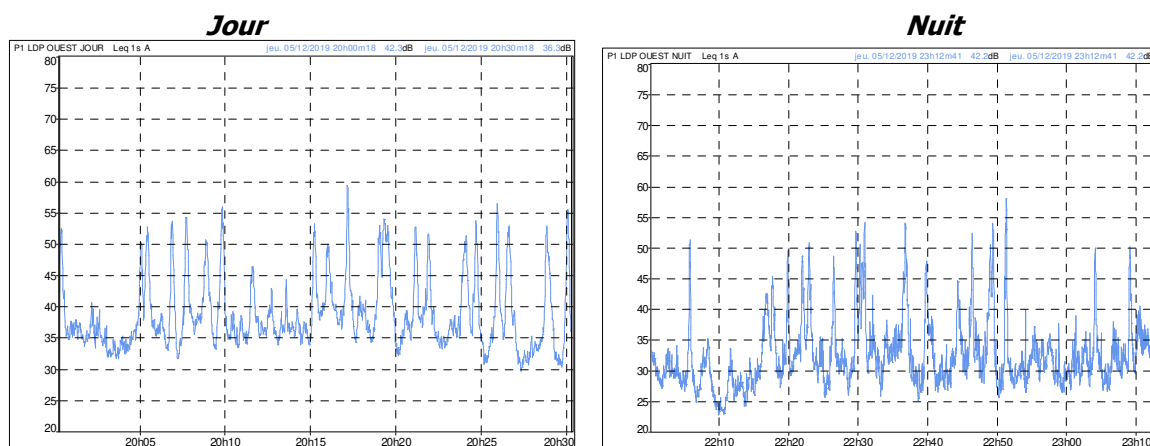
Pour chaque point, un tableau présente les résultats en termes de niveau de bruit équivalent, L_{Aeq} , L_{90} et L_{50} (L_{xx} niveau de bruit atteint ou dépassé pendant xx% du temps) arrondis au $\frac{1}{2}$ dB près. L'évolution temporelle du niveau sonore moyen exprimé en L_{Aeq} (1s) est également présentée.

Les spectres par bandes de tiers d'octave (25 -> 20000 Hz) relevés en chacun des points sont présentés en annexe page 19.

Les mesures ayant été réalisées par temps de brouillard et à la nuit tombée (après 18h), nous présentons peu de photographies des points de mesures.

5.1 Point 1 - Limite de propriété OUEST route Forestière

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (20h00 – 20h30)	44.0	33.0	37.0
période de nuit (22h00 - 23h12)	38.5	27.0	31.0



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



Position du point 4

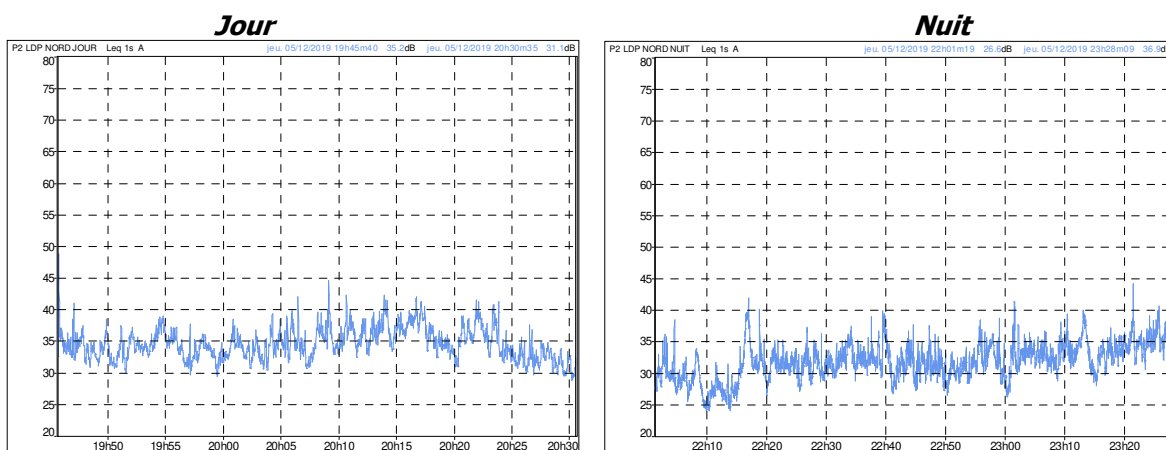
Commentaires :

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 était audible.

5.2 Point 2 - Limite de propriété NORD

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (19h45 – 20h30)	35.3	31.5	34.0
période de nuit (22h00 – 23h28)	33.0	28.0	31.5



Figures 8 et 9 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point 2

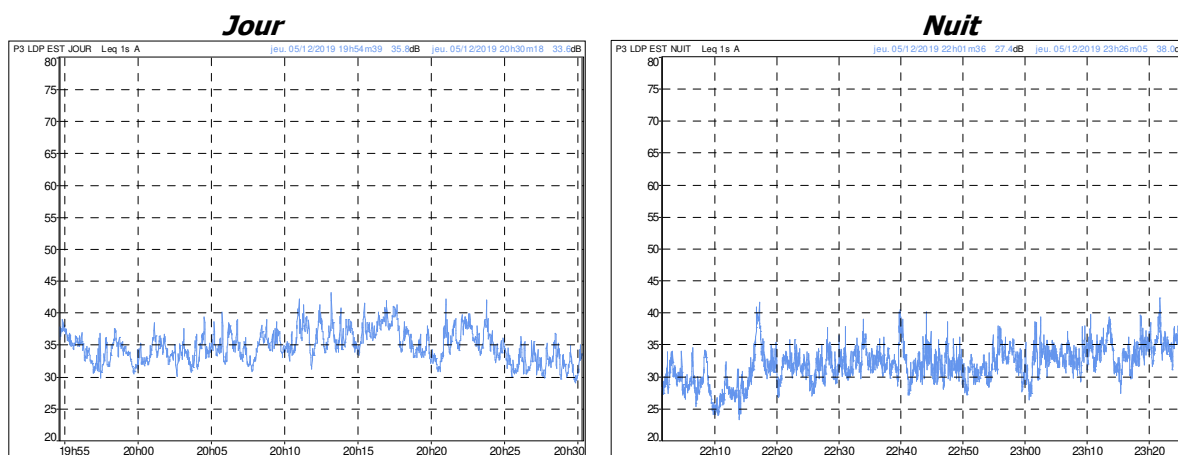
Commentaires :

Le point 2 est situé en limite de propriété nord, en plein champ.

Le niveau sonore est faible, l'autoroute au loin était audible, ainsi que le trafic sur la route forestière.

5.3 Point 3 - Limite de propriété EST

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (19h54 – 20h30)	35.5	31.6	34.4
période de nuit (22h00 – 23h26)	33.0	28.0	32.0



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

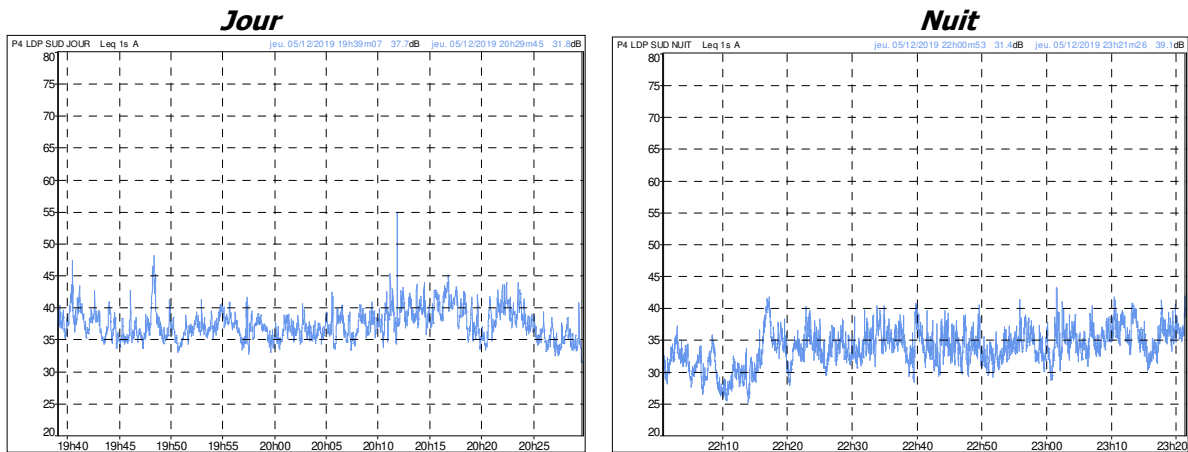
Commentaires :

Le point 3 est situé en limite de propriété EST, en plein champ, en bordure de la forêt de Montargis.

De jour comme de nuit, le niveau sonore est faible, l'autoroute au loin était audible.

5.4 Point 4 - Limite de propriété SUD

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (19h39 – 20h30)	38.0	34.5	37.0
période de nuit (22h00– 23h20)	34.5	30.0	34.0



Figures 12 et 13 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point 4

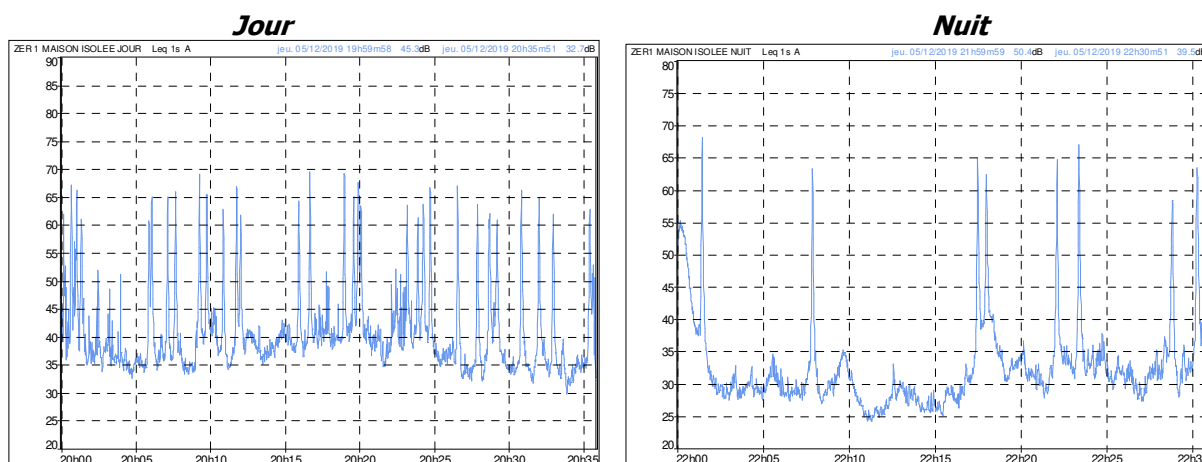
Commentaires :

Le point 4 est en limite de propriété SUD, en plein champ.

Comme pour le point P2, le niveau sonore est faible, l'autoroute au loin était audible , ainsi que le trafic sur la route forestière.

5.5 Point ZER 1 - Zone à émergence réglementée – Maison isolée

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (19h59 – 20h35)	51.5	34.0	38.5
période de nuit (22h00 – 22h30)	46.0	27.0	31.0



Figures 14 et 15 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré pour le point 5 et ZER 1



Photos : Position du point ZER 1

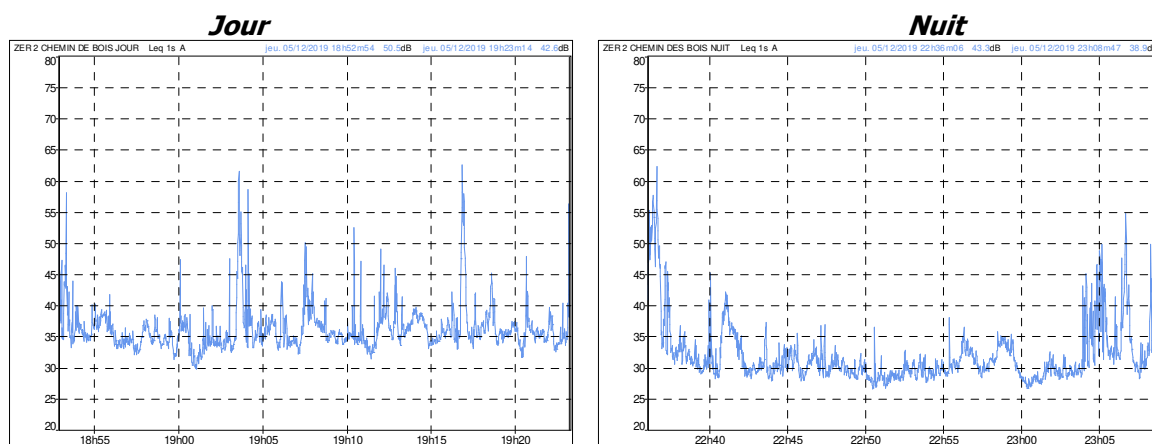
Commentaires :

Le point ZER 1 est situé en limite de propriété d'une maison isolée le long de la route forestière à 550 du projet.

De jour comme de nuit, le bruit prépondérant est le trafic routier sur la route forestière. Le trafic est relativement faible de jour comme de nuit.

5.6 Point ZER 2- Zone à émergence réglementée – FONTENAY SUR LOING

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (18h52 – 19h23)	40.7	33.3	35.4
période de nuit (22h36 - 23h08)	39.5	28.5	30.5



Figures 16 et 17 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré pour le point ZER 2



Photos 11 et 12 : Position du point ZER 2

Commentaires :

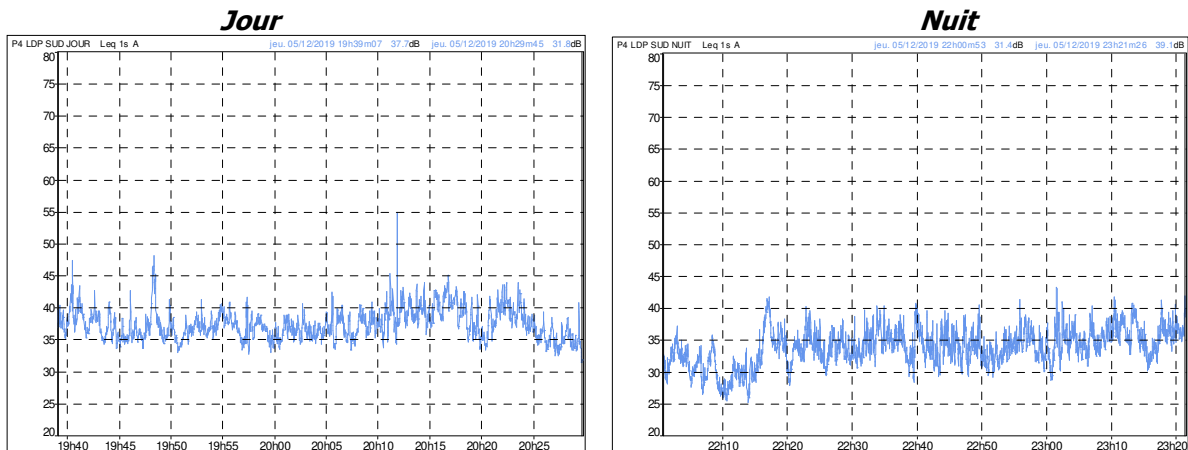
Le point ZER 2 est situé sur la commune de Fontenay sur Loing rue du chemin des bois, à proximité des habitations et de l'entrée du domaine de Vaugouard (hôtel et golf).

Le trafic sur la route du chemin des bois est faible à cet endroit et semble se limiter aux clients et personnels du domaine de Vaugouard et aux riverains.

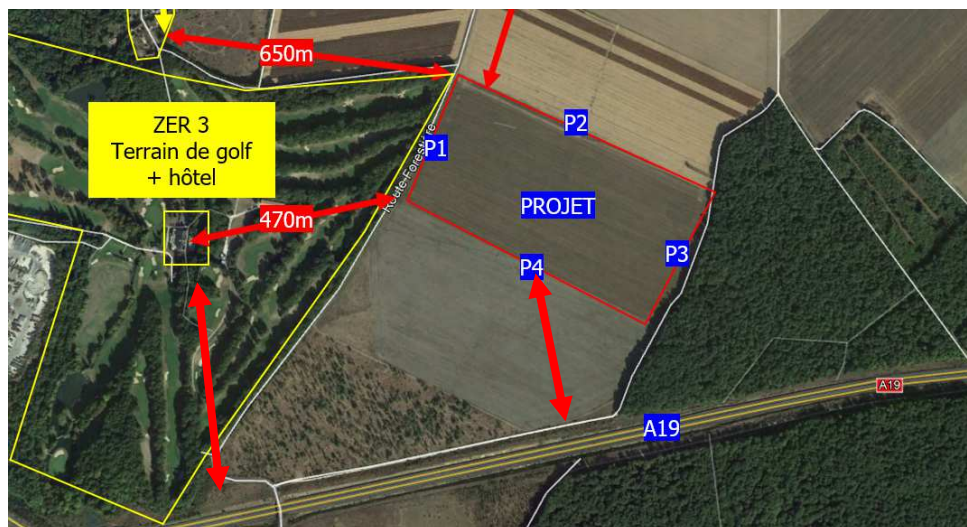
Le bruit du trafic sur l'autoroute A19 et/ou la nationale N7 était audible.

5.7 Point ZER 3- Zone à émergence réglementée – Hôtel Domaine Vaugouard

résultat en dB(A)	L_{Aeq}	L₉₀	L₅₀
période de jour (19h39 – 20h30)	38.0	34.5	37.0
période de nuit (22h00– 23h20)	34.5	30.0	34.0



Figures 18 et 19 : Evolutions temporelles jour et nuit du niveau de bruit mesuré au point 4



Photos 7 et 8 : Position du point 4

Commentaires :

Il n'a pas été possible d'effectuer une mesure au niveau de l'hôtel situé au centre du domaine de Vaugouard qui est un terrain de golf (terrain privé). Etant donné que l'hôtel et le point de mesure P4 sont situés à des distances similaires de l'autoroute A19 et de la route forestière (les deux sources de bruit prépondérantes), nous proposons d'utiliser la mesure du point P4 pour cette ZER.

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 événements.

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 OUEST	44.0	33.0	37.0
Point 2 LdP coté NORD	35.5	31.5	34.0
Point 3 LdP coté EST	35.5	31.5	34.5
Point 4 LdP coté SUD	38.0	34.5	37.0

Résultat en dB(A)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)		
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Point 1 LdP côté OUEST	38.5	27.0	31.0
Point 2 LdP coté NORD	33.0	28.0	31.5
Point 3 LdP coté EST	33.0	28.0	32.0
Point 4 LdP coté SUD	34.5	30.0	34.0

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 supérieure à 5 dB(A) pour les mesures au point ZER 1 (jour et nuit) et pour la ZER 2 nuit, ce serait donc l'indicateur L_{50} qui serait utilisé pour les calculs d'émergences en période de jour et de nuit en ces points et périodes.

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 ROUTE FORESTIERE	51.5	34.0	38.5	13.0
ZER 2 FONTENAY SUR LOING	40.5	33.5	35.5	5.0
ZER 3 HOTEL VAUGOUARD	38.0	34.5	37.0	1.0

Résultat en dB(A)	Période de NUIT (22h00 → 07h00)			
	L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}	$L_{Aeq} - L_{50}$
Point ZER 1 ROUTE FORESTIERE	46.0	27.0	31.0	15.0
Point ZER 2 FONTENAY SUR LOING	39.5	28.5	30.5	9.0
ZER 3 HOTEL VAUGOUARD	34.5	30.0	34.0	0.5

6. CONCLUSION

La campagne de mesure réalisée pour le projet de construction d'une plateforme logistique SCI VAILOG France sur la commune de FERRIERES 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 OUEST	44.0	38.5
Point 2 LdP coté NORD	35.5	33.0
Point 3 LdP coté EST	35.5	33.0
Point 4 LdP coté SUD	38.0	34.5

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 →22h00)	Période de NUIT (22h00 →07h00)
	L_{Aeq} (ou L₅₀)	L_{Aeq}(ou L₅₀)
Point ZER 1 ROUTE FORESTIERE	38.5(L₅₀)	31.0(L₅₀)
Point ZER 2 FONTENAY SUR LOING	40.5	30.5(L₅₀)
ZER 3 HOTEL VAUGOUARD (d'après la mesure au point P4)	38.0	34.5

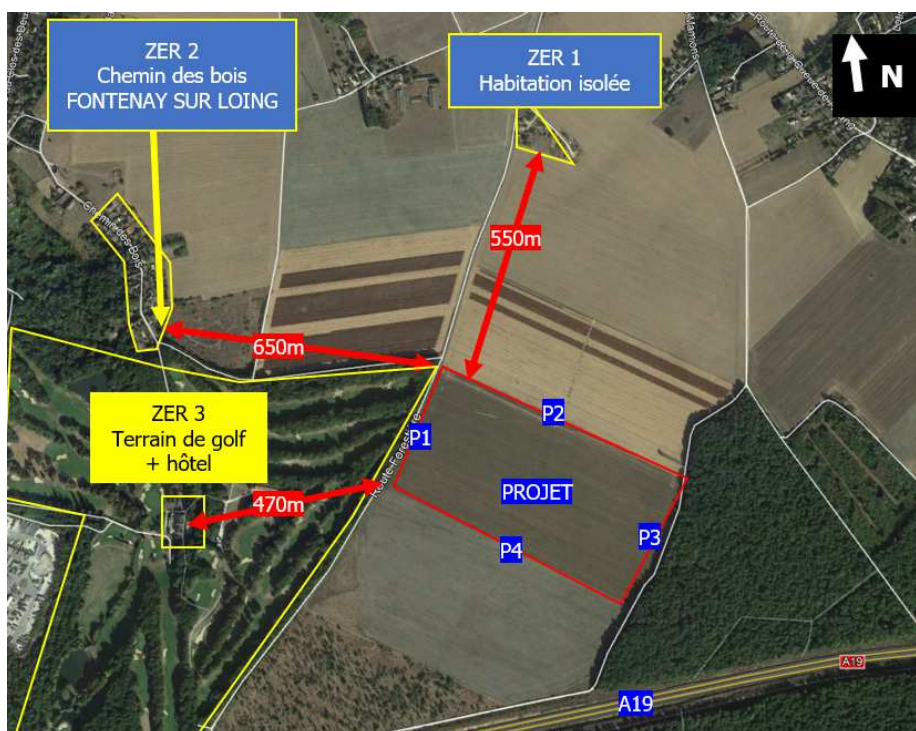


Figure 20 : emplacement des points de mesures

ANNEXE

Spectres par bandes de tiers d'octave

