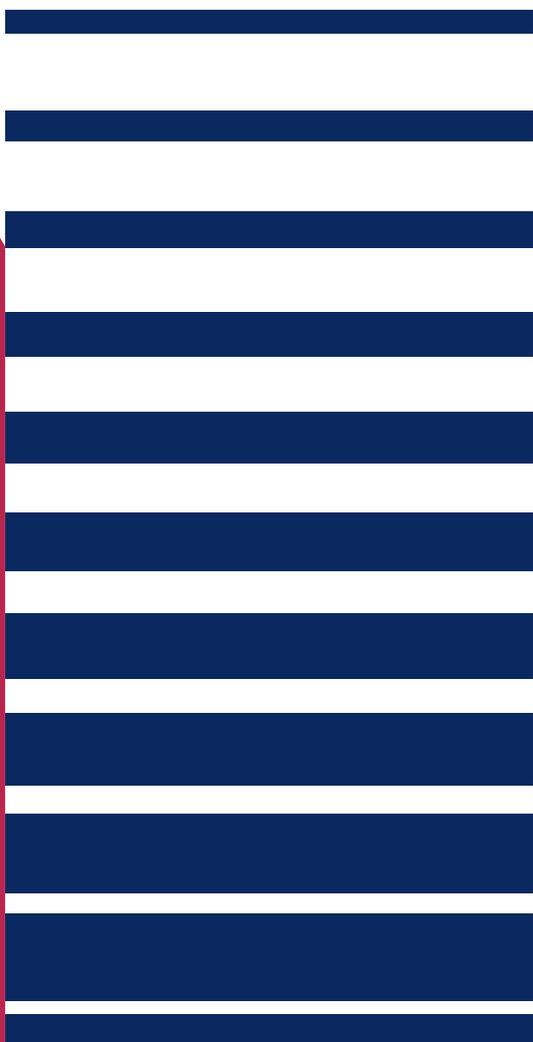




ETUDE D'IMPACT PREVISIONNELLE DANS
L'ENVIRONNEMENT

Version 0





ETUDE D'IMPACT PREVISIONNELLE 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	REGLEMENTATIONS APPLICABLES	5
2.1	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.....	5
2.2	Bruit de chantier.....	6
3	PRESENTATION DU PROJET	6
3.1	Environnement du projet.....	6
3.2	Descriptif sommaire du projet.....	8
4	MESURES D'ETAT INITIAL	8
5	HYPOTHESE DE CALCUL ET MODELISATION	10
5.1	Données d'étude.....	10
5.2	Hypothèse de trafic.....	10
5.2.1	Horaire de fonctionnement du site _____	10
5.2.2	Trafic camions PL _____	10
5.2.3	Trafic véhicules employés VL _____	11
5.3	Modélisation CadnaA.....	11
5.3.1	Absorption du sol _____	11
5.3.2	Conditions de propagation sonore _____	11
5.3.3	Trafic PL et VL _____	12
5.3.4	Axes de circulation _____	12
5.3.5	Création d'un merlon _____	13
5.4	Points de calculs.....	14
5.5	Hypothèse sur les niveaux sonores.....	15
5.6	Résultats des calculs.....	16
5.6.1	Niveau sonore en limite de propriété _____	16
5.6.2	Emergences en ZER _____	17
5.7	Analyse des résultats.....	17
6	CONCLUSION	18

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 étude d'impact acoustique dans l'environnement du projet.

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

2 REGLEMENTATIONS APPLICABLES

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.

2.1 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.

2.2 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

3 PRESENTATION DU PROJET

3.1 Environnement du projet

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 forestières puis le domaine GOLF HOTEL Vaugouard

L'environnement sonore est caractérisé par :

- Le bruit routier alentours (nationale 7, autoroute A19 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 Vaugaurd à environ 400m du site

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

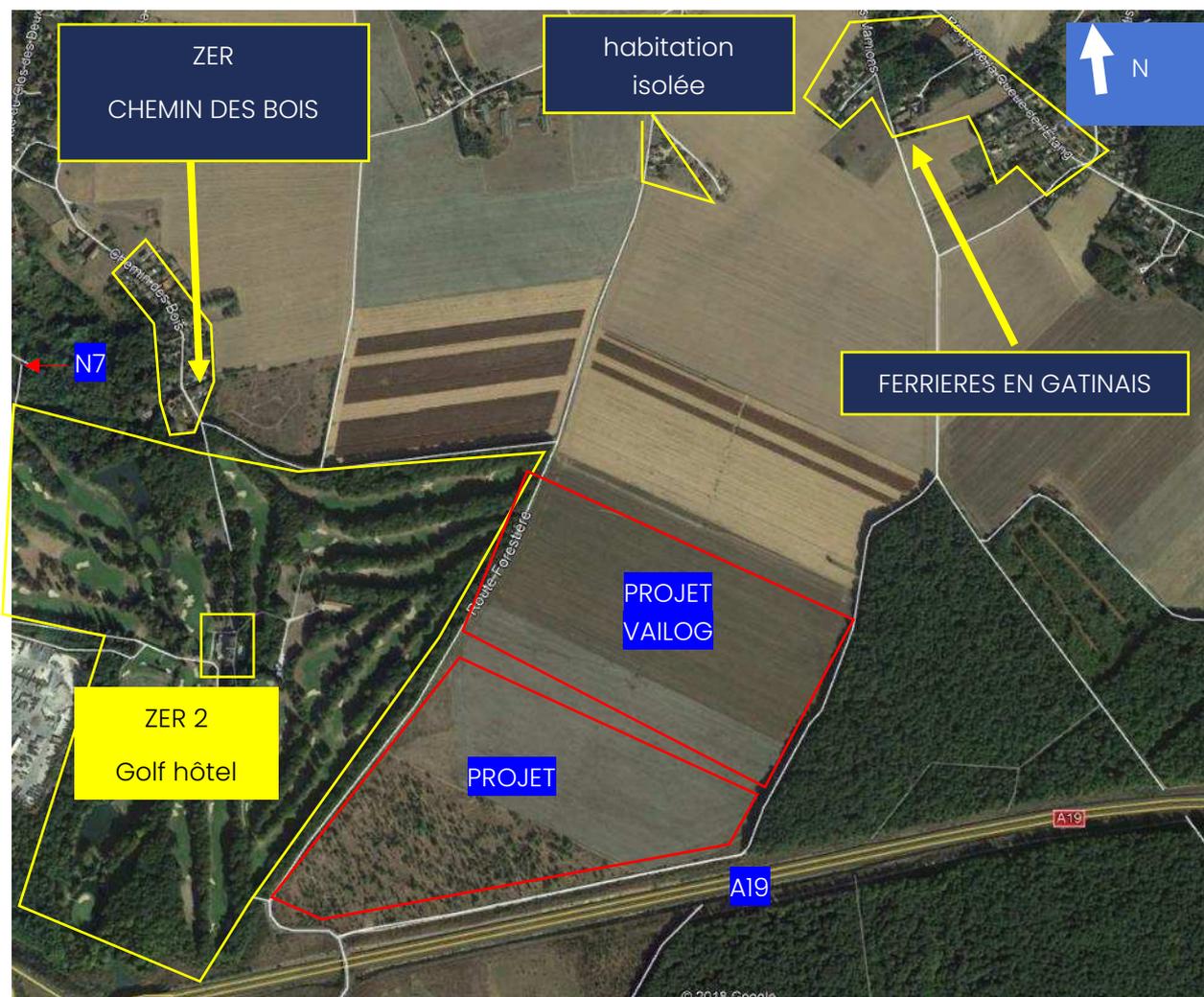


Figure 1: vue de l'emprise du projet sur une vue aérienne de la zone

3.2 Descriptif sommaire du projet

Le projet prévoit la construction d'un bâtiment logistique, avec des quais uniquement côté sud coté autoroute. La vue ci-dessous présente le plan de masse du projet :

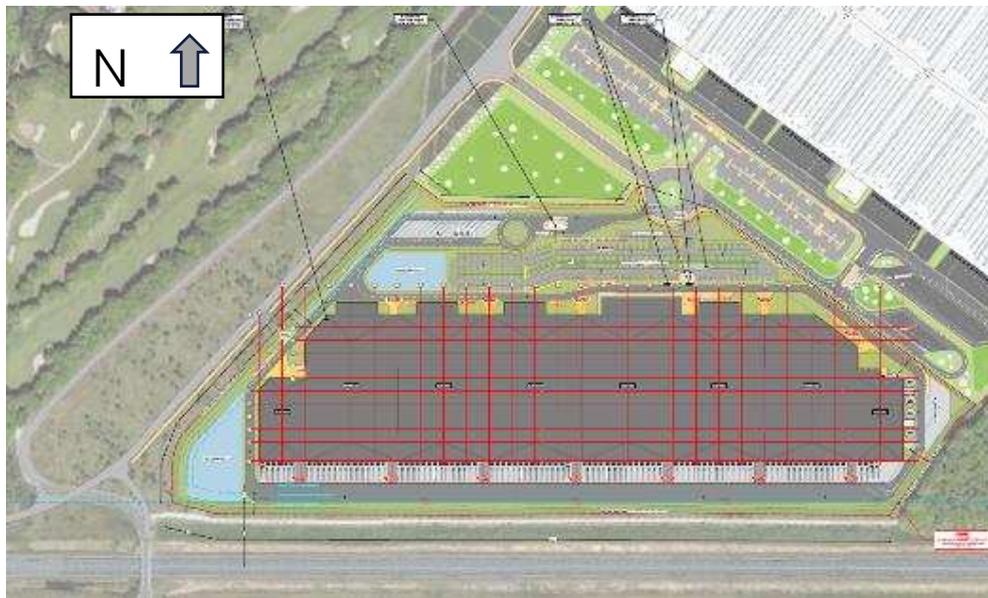


Figure 2 : plan masse projet

4 MESURES D'ETAT INITIAL

Des mesures d'état initial ont été réalisées par NeodB le mardi 21 mars 2023, entre 16h05 et 17h40 pour la période de jour et entre 22h30 et 23h45 pour la période de nuit.. Ces mesures ont fait l'objet d'un rapport en date du 31 mars 2023 (voir le rapport 23080 Etat initial v0 pour plus de détails sur les mesures).

Les emplacements des points de mesure étaient les suivants :

- **Point LDPI**, 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-après :

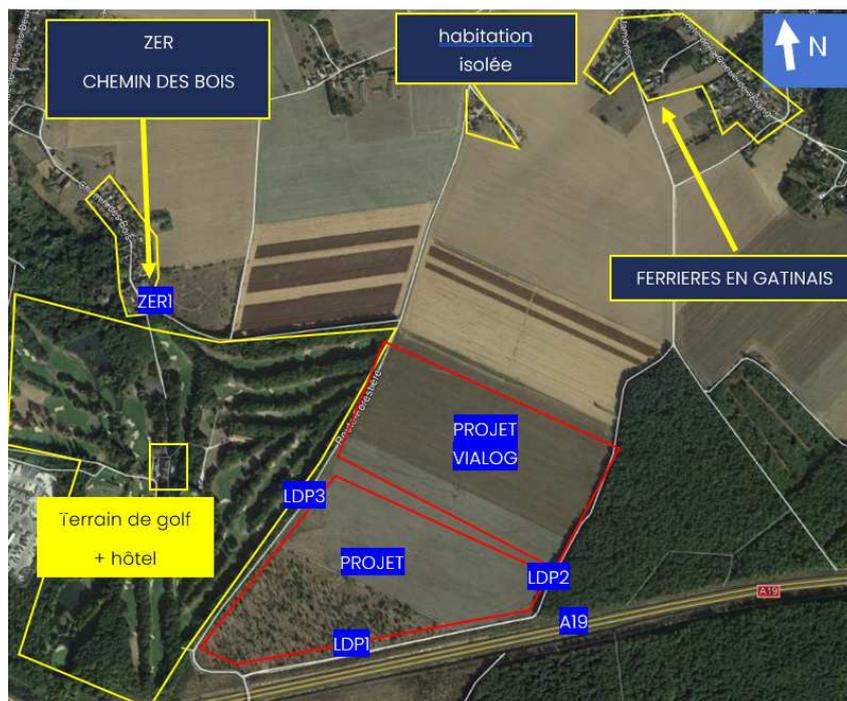


Figure 3 : emplacement des points de mesure

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 - 7h00)
	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	44.0	38.5

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 - 22h00)	Période de NUIT (22h00 - 7h00)
	L_{Aeq}	L_{Aeq}
Point ZER 1 Hôtel Golf Vaugouard et Fontenay sur Loing	47.5	37.5

5 HYPOTHESE DE CALCUL ET MODELISATION

5.1 Données d'étude

L'étude est basée sur les informations fournies :

- Les plans du projet
- Les données trafics de véhicules légers et des poids-lourds fournies par B27

5.2 Hypothèse de trafic

Ce paragraphe présente les hypothèses de trafic routier maximum des poids lourds PL et véhicules légers des employés VL prévu pour le projet. Le calcul d'impact acoustique du trafic des véhicules légers et des poids lourds à l'intérieur du site est réalisé sur la base de ces hypothèses de trafic (trafic horaire par période jour et nuit).

5.2.1 Horaire de fonctionnement du site

Les horaires de fonctionnement du site sont prévus de jour et de nuit.

5.2.2 Trafic camions PL

Avec un nombre de 200 PL/Jour, le nombre de mouvements de camions à prendre en compte est de 400 PL/jour (arrivées + départs).

Pour la modélisation nous considérerons un trafic horaire supérieure à la moyenne horaire pour tenir compte d'éventuels pics de trafics. Le tableau ci-dessous présente les hypothèses de trafic horaire maximum pris pour l'étude, pour chacune des deux périodes réglementaires de jour et de nuit pour les camions :

Trafic PL par heure

Résultat en dB(A)	Mouvement de camions Arrivées + départs
Période de nuit 22h -7h	15 PL/h
Période de jour 7h -22h	30 PL/h

Tableau 3 Hypothèse trafic PL/h

5.2.3 Trafic véhicules employés VL

Avec un nombre de 400 employés au maximum sur le site, le nombre de mouvements de véhicules léger est estimé à 720 VL/J (entrée + sortie).

Pour la modélisation nous considérerons un trafic horaire suivant :

Trafic VL par heure

Résultat en dB(A)	Mouvement de VL Arrivées + départs
Période de nuit 22h -7h	100 VL PL/h
Période de jour 7h -22h	200 VL/h

Tableau 4 Hypothèse trafic VL/h

5.3 Modélisation CadnaA

Le logiciel de calcul CADNAA est basé sur la norme ISO 9613 "atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Les bâtiments pouvant influencer sur la propagation du bruit, ils ont été intégrés au modèle comme écran et/ou réflecteur.

5.3.1 Absorption du sol

Le facteur G absorption du sol est fixé à 0.68, le site étant entouré de terrains.

Les zones bitumées du site (axes de circulation, quais et parkings) sont réfléchissantes (G=0.34).

5.3.2 Conditions de propagation sonore

Pour le calcul industrie ISO 9613 les facteurs météo et atmosphériques sont les suivantes :

Configuration de calcul

Pays Général Partitionnement Périodes de réf. Indices calculés Topo.
Abs. du sol Réflexion Industrie Route Trains

Diffraction latérale: Plusieurs obje espacement de (m): 1000
Avec Atténuation due au sol Dz avec limite (20/25)

Pas d'atténuation nég. du sol Pas d'effet écran si rayon au dessus de l'écran
 Obstacles acou. neutres Src. en Habitation/Cyl. acou. neutres

Coefficients des écrans: C1: 3.0 C2: 20.0 C3: 0.0

Température (°C): 10 Météorologie: Cmet, C0 constante
Humidité rel. (%): 70 C0 (dB) D/E/N: 2.0 1.0 0.0

Atténuation du sol:
fréquentiel, toutes sources

Calculation in 1/3-Octave Bands

Figure 4 paramétrage CadnaA météo

Les paramètres correspondent à une propagation sonore dans l'environnement 50% favorable de jour et 100% favorable de nuit.

5.3.3 Trafic PL et VL

La modélisation du trafic PL et VL sur axes de circulations est réalisée avec une source linéique avec L_w-Pt point mobile à la vitesse maximale de 20 km/h pour les PL et 40 km/h pour les VL.

Le niveau de puissance L_w utilisé pour modéliser le trafic PL et VL est le suivant :

L _w en dB par octave (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
Trafic PL	102	98	95	90	92	90	84	78	96
Trafic VL	111	107	104	99	101	99	93	87	105

Tableau 5 : Tableau des niveaux de puissance acoustique trafic VL et PL

En cours de chargement / déchargement, les poids lourds sont supposés moteur à l'arrêt.

5.3.4 Axes de circulation

La vue ci-dessous montre les sources de bruits / axes de circulations (en rose) sur la modélisation CadnaA. Les axes sont les axes d'accès au bâtiment, aux quais pour les poids lourds et aux parkings VL pour les véhicules employés.

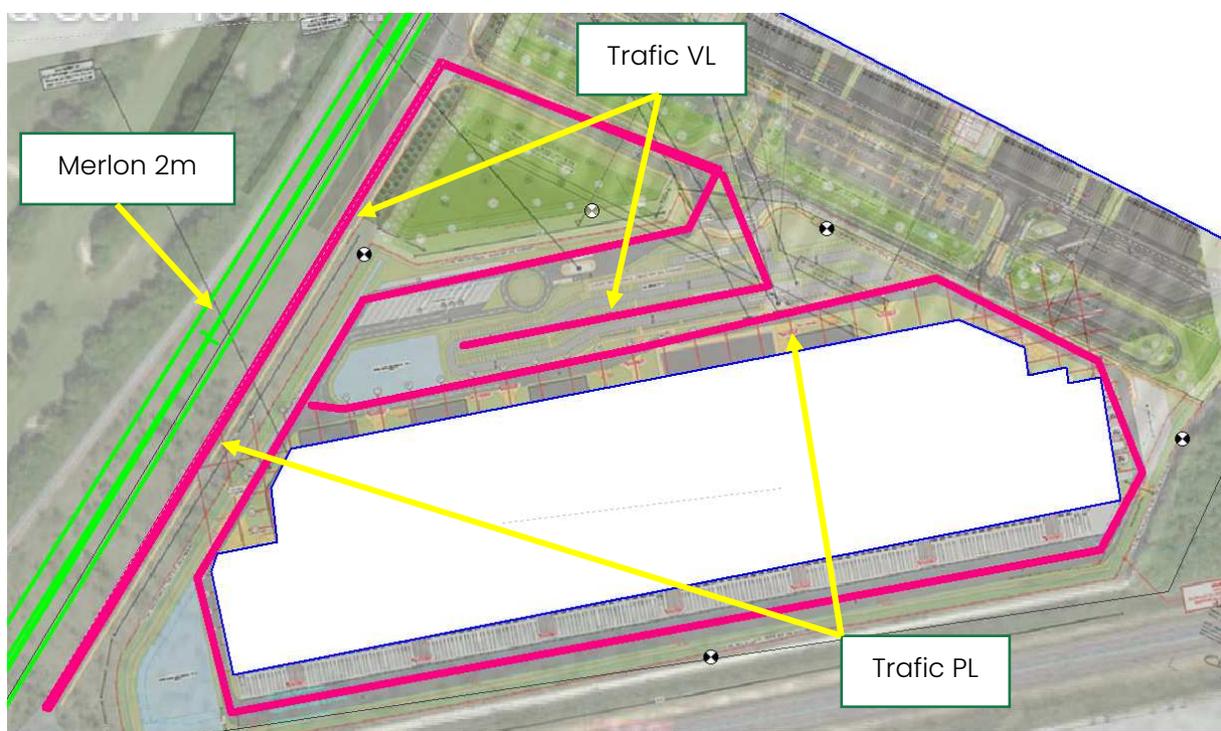


Figure 5 : vue de la modélisation Cadnaa avec les axes de circulations modélisés

5.3.5 Création d'un merlon

La modélisation a pris en compte le merlon qui est déjà créé, le long de la route d'accès côté ouest, d'une hauteur de 2m minimum.



Figure 6 : vue sur le merlon et la route d'accès au site

5.4 Points de calculs

Les calculs d'impact acoustique ont été réalisés en 4 points en limite de propriété du projet et en deux points en zone à émergence réglementée ZER les plus proches, au niveau de l'hôtel du Golf et des habitations chemin de bois à Fontenay sur Loing.

- LDP1 : Point en limite de propriété SUD
- LDP2 : Point en limite de propriété Est
- LDP3 : Point en limite de propriété Nord
- LDP4 : Point en limite de propriété Ouest

- ZER 1 hôtel du Golf : Point en ZER, au niveau de l'hôtel à environ 400m du site
- ZER 2: Fontenay sur Loing, au niveau des habitation chemin des Bois à Fontenay sur Loing à plus de 700m du site

La figure suivante présente l'emplacement de ces points sur la vue 3D de la modélisation cadnaA :

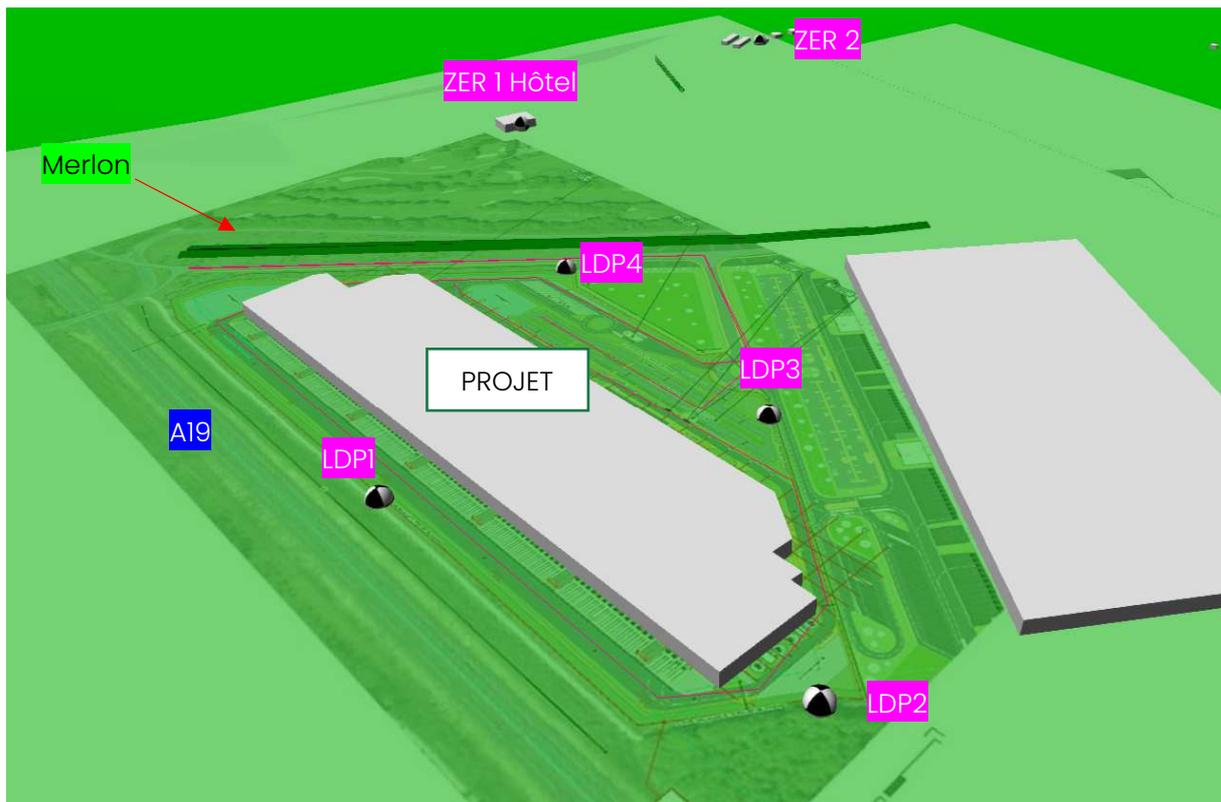


Figure 7: vue 3D de la modélisation CadnaA avec emplacement des points de calculs

5.5 Hypothèse sur les niveaux sonores

Les points de calculs sont situés à proximité des emplacements des points de mesures d'état initial. Les niveaux sonores relevés en limite de propriété et en ZER seront associés au point de calcul correspondant.

Les tableaux ci-dessous résument les niveaux de bruit résiduel à prendre en compte en chaque point en limite de propriété et ZER, pour la période de jour et la période de nuit.

Limite de propriété

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)
	L _{Aeq}	L _{Aeq}
LdP1 SUD A19	57.0	46.0
LdP2 EST	52.0	43.0
LdP3 NORD	44.0	38.5
LdP4 OUEST ROUTE FORESTIERE	44.0	38.5

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)
	L _{Aeq}	L _{Aeq}
ZER 1 Golf hotel	47.5	37.5
ZER 2 Fontenay sur Loing	47.5	37.5

5.6 Résultats des calculs

Les tableaux suivants résument les résultats des calculs aux points de réception pour les périodes réglementaires de jour et de nuit.

5.6.1 Niveau sonore en limite de propriété

- Période de jour 7h -22h

Résultat en dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit Initial	Niveau de bruit Ambiant	Objectif Réglementaire
LdP1 SUD A19	57.0	57.0	60.0	70
LdP2 EST	54.0	52.0	56.0	
LdP3 NORD	55.0	44.0	55.5	
LdP4 OUEST ROUTE FORESTIERE	60.0	44.0	60.0	

* niveau de bruit ambiant = impact projet + niveau de bruit initial

- Période de nuit 22h -7h

Résultat en dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit Initial	Niveau de bruit Ambiant	Objectif Réglementaire
LdP1 SUD A19	54.5	46.0	55.0	60
LdP2 EST	51.5	43.0	52.0	
LdP3 NORD	53.5	38.5	53.5	
LdP4 OUEST ROUTE FORESTIERE	57.5	38.5	57.5	

* niveau de bruit ambiant = impact projet + niveau de bruit initial

5.6.2 Emergences en ZER

- Période de jour 7h -22h

Résultat en dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit Initial	Niveau de bruit Ambiant	Emergence calculée	Emergence réglementaire	Conformité
ZER 1 Hôtel Golf	38.0	47.5	48.0	0.5	5.0	Oui
ZER 2 Fontenay/Loing	32.0	47.5	47.5	0.0	5.0	Oui

* niveau de bruit ambiant = impact projet + niveau de bruit initial

- Période de nuit 22h -7h

Résultat en dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit Initial	Niveau de bruit Ambiant	Emergence calculée	Emergence réglementaire	Conformité
ZER 1 Hôtel Golf	36.5	37.5	40.0	2.5	4.0	Oui
ZER 2 Fontenay/Loing	31.0	37.5	38.5	1.0	4.0	Oui

* niveau de bruit ambiant = impact projet + niveau de bruit initial

5.7 Analyse des résultats

En limite de propriété, de jour comme de nuit, les niveaux sonores calculés sont conformes à la réglementation.

En ZER les émergences calculées sont conformes pour les périodes de jour et de nuit, vis-à-vis d'habitations et hôtel qui sont assez éloignées à 400m et plus de 700m. Avec un positionnement des quais coté sud, masquées vis-à-vis des ZER, l'activité des quais ne sera pas impactante pour le voisinage.

6 CONCLUSION

L'étude d'impact acoustique prévisionnelle réalisée pour le projet de construction d'un bâtiment logistique à Ferrières en Gatinais a permis de caractériser le niveau de bruit ambiant en limite de propriété et les émergences en Zones à Emergences Réglementées, sur la base d'hypothèse de trafic élevée et des niveaux sonores résiduels initiaux mesurés sur place.

Niveau de bruit ambiant en limite de propriété

Résultats en dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)
LdP1 SUD A19	60.0	55.0
LdP2 EST	56.0	52.0
LdP3 NORD	55.5	53.5
LdP4 OUEST ROUTE FORESTIERE	60.0	57.5
<i>Limite réglementaire</i>	70.0	60.0

Les objectifs réglementaires fixés à 70 dB(A) en période de jour et 60 dB(A) en période de nuit en limite de propriété sont respectés.

Emergences en ZER - Zone à émergence réglementée

Résultats en dB(A)	Période Jour/Nuit	Emergence calculée	Emergence autorisée	Conformité
ZER 1	Jour (7h-22h)	0.5	5.0	Oui
Hôtel Golf	Nuit (22h-7h)	2.5	4.0	Oui
ZER 2	Jour (7h-22h)	0.0	5.0	Oui
Fontenay sur Loing	Nuit (22h-7h)	1.0	4.0	Oui

Avec des axes de circulations et des quais éloignés et plus ou moins masqués par le bâtiment vis-à-vis des ZER, ainsi que la mise en place d'un merlon le long de la voie d'accès, l'impact du projet au voisinage ZER situé à plus de 400m et 700m est contenu et les émergences calculées au niveau de ces ZER sont conformes.

Le projet est conforme à la réglementation ICPE dans les conditions énoncées au chapitre 2.1.