

**B27**

**19/19bis avenue Léon Gambetta  
92120 Montrouge**

**A l'attention de Monsieur Bachellerie**

N/réf. : D21156 v2

Objet : Projet de construction d'une plateforme logistique à FERRIERES EN GATINAIS (45) - Etude d'impact acoustique prévisionnelle dans l'environnement.

Marly le Roi,  
Le 18 Octobre 2021

Monsieur,

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, Monsieur, à l'expression de mes sincères salutations.

Odile Mercier  
Ingénieur acousticien

P.J. : 1 rapport

## Etude d'impact acoustique dans l'environnement

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



**19/19bis rue Léon Gambetta  
92120 Montrouge**

Rédacteur	1 <sup>ere</sup> émission	Indice A	Indice B	Indice C
Odile MERCIER Michel GOMBERT	13 octobre 2021	19 octobre 2021		

## TABLE DES MATIERES

1.	PREAMBULE – OBJET .....	2
2.	DESCRIPTIF DU SITE .....	2
3.	REGLEMENTATION APPLICABLE .....	3
4.	MESURES D'ETAT INITIAL .....	4
5.	HYPOTHESES DE CALCUL ET DE MODELISATION .....	6
5.1	Données d'études .....	6
5.2	Hypothèses de trafics routiers .....	7
5.2.1	Données d'études .....	7
5.2.2	Trafic PL.....	8
5.2.3	Trafic VL.....	8
5.3	Modélisation CADNAA .....	8
5.3.1	Absorption du sol .....	8
5.3.2	Paramétrage des conditions de propagation sonore.....	9
5.3.3	Trafic PL.....	9
5.3.4	Trafic VL.....	9
5.3.5	Création de merlons .....	10
5.4	Points de calcul .....	10
5.5	Hypothèses sur les niveaux de bruit résiduel-initial .....	12
5.6	Résultats.....	12
5.6.1	Niveau sonore en limite de propriété .....	12
5.6.2	Emergence en limite de ZER .....	13
5.6.3	Analyse des résultats : .....	13
6.	DISPOSITIONS ET PRECONISATIONS POUR REDUIRE LE BRUIT .....	14
6.1	Merlons en limite de propriété .....	14
6.2	Accès au site .....	14
7.	CONCLUSION .....	15

## 1. PREAMBULE – OBJET

---

Dans le cadre du projet de réalisation d'une plateforme logistique pour la SCI VAILOG France sur la commune de Ferrières en Gatinais (45), B27, en charge du dossier de demande d'autorisation doit fournir une étude d'impact sonore de l'activité du futur site sur l'environnement (réglementation ICPE). B27 a confié à DIAKUSTIC la réalisation de cette mission.

Ce document présente les résultats de l'étude d'impact acoustique prévisionnelle dans l'environnement et la comparaison aux objectifs du décret du 23 janvier 1997.

## 2. DESCRIPTIF DU SITE

---

Le terrain est implanté sur les communes de Ferrières en Gatinais (45). Le projet de la SCI VAILOG 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 Ferrières en Gatinais

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



Figure 1 : plan masse du projet

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

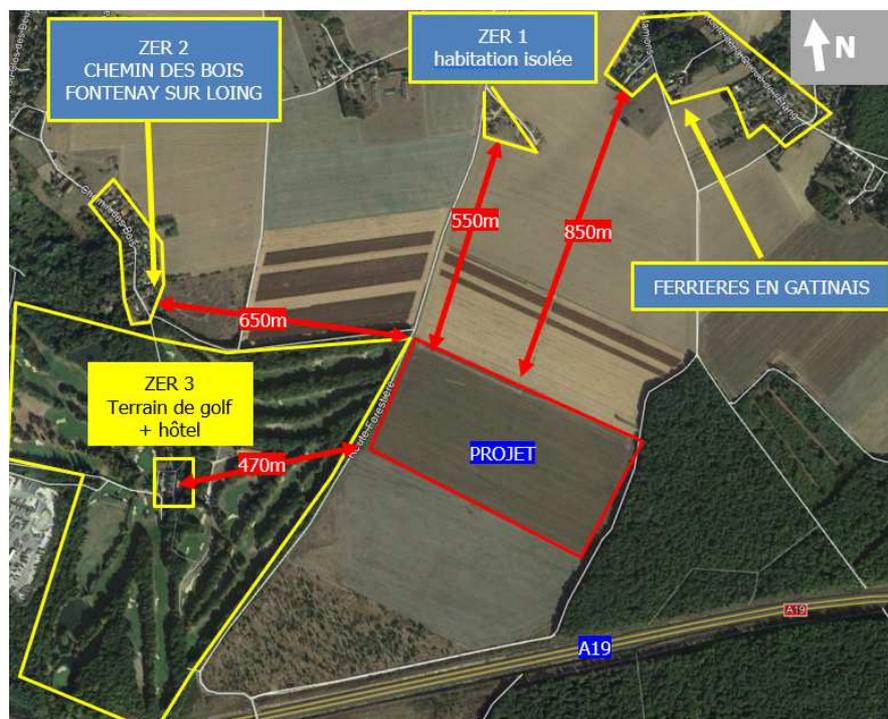


Figure 2 : vue de l'emprise du projet sur une vue aérienne de la zone

### 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)

### Tonalité marquée :

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée. Il existe une tonalité marquée dans un spectre de tiers d'octave quand la différence 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 suivant :

50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

## 4. MESURES D'ETAT INITIAL

Des mesures d'état initial ont été réalisées par DIAKUSTIC 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. Ces mesures ont fait l'objet d'un rapport en date du 10 décembre 2019 (voir le rapport R19200 du 10/12/2019 pour plus de détails sur les mesures).

Les points de mesures étaient 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 650m à l'ouest du projet.
- 

Les emplacements sont présentés sur la vue ci-dessous :

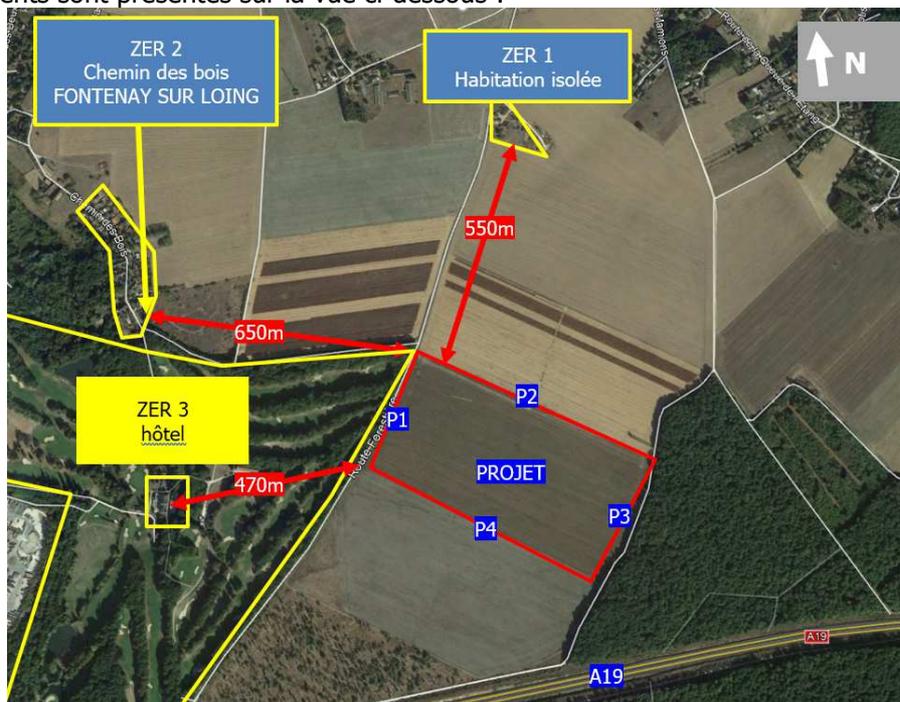


Figure 3 : emplacement des points de mesures



Figure 4 : emplacement du point de mesure pour la ZER1

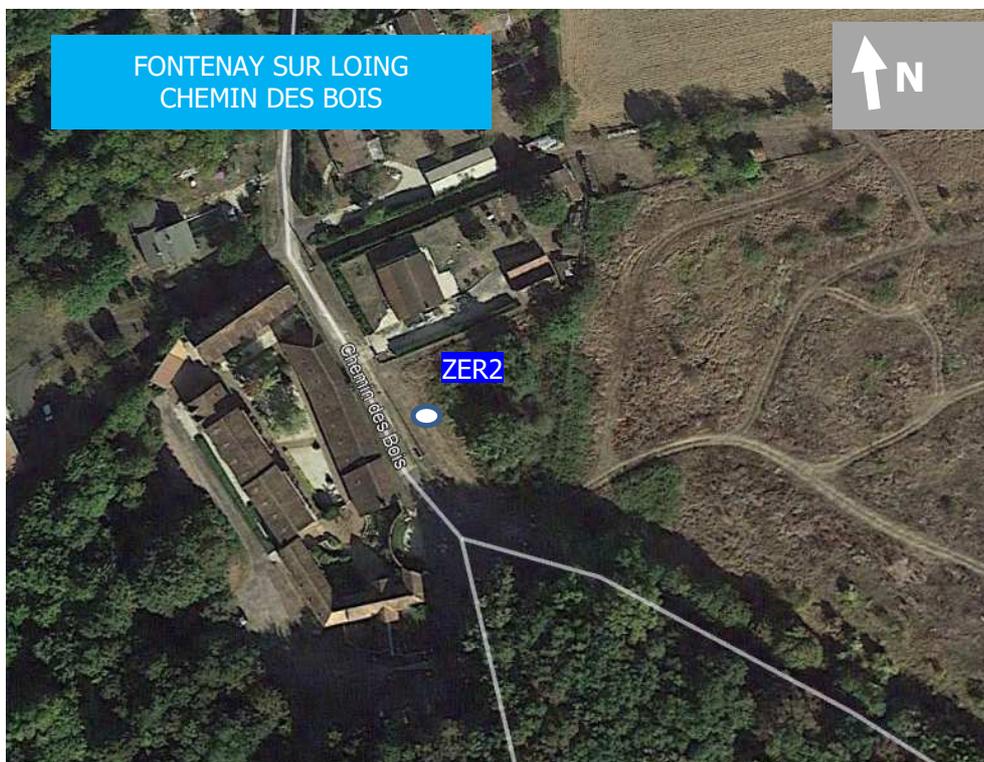


Figure 5 : emplacement du point de mesure pour la ZER2

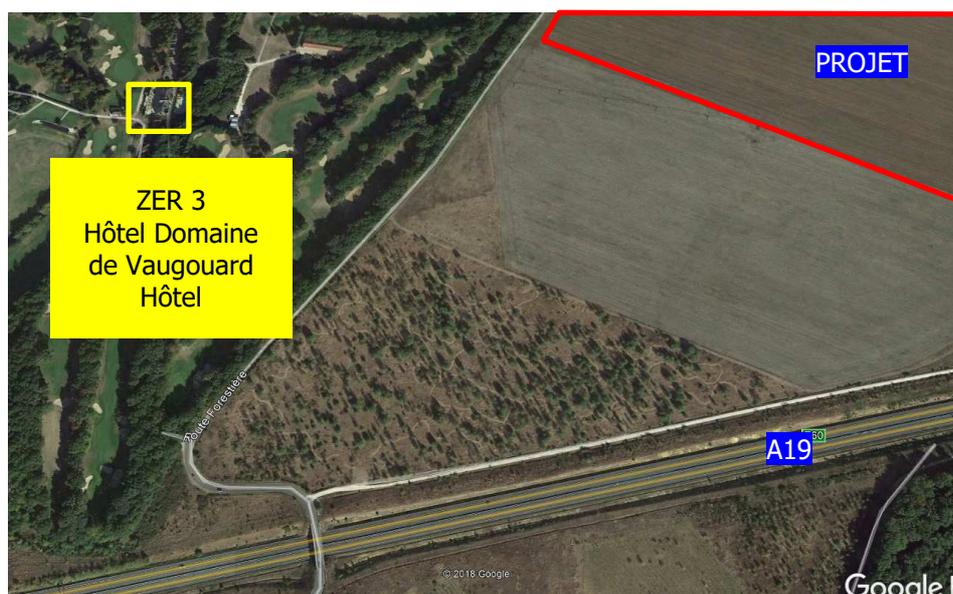


Figure 6 : ZER 3 Hôtel du domaine de Vaugouard

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 <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>
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 <sub>Aeq</sub> (OU L <sub>50</sub> )	L <sub>Aeq</sub> (OU L <sub>50</sub> )
Point ZER 1 ROUTE FORESTIERE	38.5(L <sub>50</sub> )	31.0(L <sub>50</sub> )
Point ZER 2 FONTENAY SUR LOING	40.5	30.5(L <sub>50</sub> )
Point ZER 3 HOTEL VAUGOUARD (D'après la mesure au point P4)	38.0	34.5

## 5. HYPOTHESES DE CALCUL ET DE MODELISATION

### 5.1 Données d'études

L'étude est basée sur les informations fournies :

- Le plan du projet
- Le détail des trafics de véhicules légers et des poids-lourds

## 5.2 Hypothèses de trafics routiers

### 5.2.1 Données d'études

Le calcul d'impact acoustique du trafic des véhicules légers et des poids lourds à l'intérieur du site est réalisé sur la base des hypothèses de trafic qui ont été fournis par B27 et présentées ci-après :

- Court terme ZA Partielle – Lot 1 uniquement : (Données du projet Vailog)
- **Surfaces** : 122.000 m<sup>2</sup> total dont 2000 m<sup>2</sup> bureaux ,
- **Flux VL** : création de 500 emplois (1 emploi pour 240m<sup>2</sup> de surface bâtie), soit +/- 900 VL/jour total (10% de foisonnement)
- **Flux PL** : 133 quais, et 2 rotations/jour, soit 532 mouvements PL/jour total en Emission/Reception
- Flux générés par le projet :

Pour du travail posté, les arrivées et départs sont plus étalés que pour du travail de bureau avec des horaires classiques. Les horaires des travailleurs postés sont généralement :

- 5h-13h (matin), 13h-21h (après-midi) et 21h-5h (nuit) pour du travail posté en 3x8.
- 5h-13h (matin) et 13h-21h (après-midi) pour du travail posté en 2x8.

Le tableau ci-dessous présente les cas de pic trafic estimés :

		Journée (Mardi)				Mouvements PL / Jour		Rotations PL / Jour	
		VL	PL	VL	PL	532	266		
		Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL / Jour	Rotations VL / Jour		
		450	266	450	266	900	450		
Periode étudiée	HPM (7h30-8h30)				Mouvements PL		21		
	VL	PL	VL	PL	Mouvements VL		45		
	Emission	Emission	Réception	Réception					
	0	10	45	10					
Periode étudiée	HPS (17h30 - 18h30)				Mouvements PL		26		
	VL	PL	VL	PL	Mouvements VL		45		
	Emission	Emission	Réception	Réception					
	45	13	0	13					
Periode étudiée	Prise de poste du Midi (12h30 - 13h30)				Mouvements PL		28		
	VL	PL	VL	PL	Mouvements VL		270		
	Emission	Emission	Réception	Réception					
	135	14	135	14					
Periode non étudiée	Prise de poste du Matin (4h30 - 5h30)				Mouvements PL		19		
	VL	PL	VL	PL	Mouvements VL		270		
	Emission	Emission	Réception	Réception					
	135	10	135	10					
Periode non étudiée	Prise de poste du Soir (20h30 - 21h30)				Mouvements PL		19		
	VL	PL	VL	PL	Mouvements VL		270		
	Emission	Emission	Réception	Réception					
	135	10	135	10					

Figure 7 : étude de cas par tranche horaire

### 5.2.2 Trafic PL

Le tableau ci-dessous présente les prévisions de trafic horaires maximum pour les camions PL sur les périodes de jour et de nuit:

Trafic horaire maximum	Mouvements de camions par heure Arrivée + départ
Période de jour 7h -22h	28 PL/h
Période de nuit 22h - 7h	20 PL/h

### 5.2.3 Trafic VL

Le tableau ci-dessous présente les prévisions de trafic horaires maximum pour les véhicules VL des employés sur les périodes de jour et de nuit :

Trafic horaire maximum	Mouvements de VL par heure Arrivée + départ
Période de jour 7h -22h	270 VL/h
Période de nuit 22h - 7h	270 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.

L'impact du projet est obtenu par la modélisation dur trafic PL et VL circulant à l'intérieur du site.

### 5.3.1 Absorption du sol

Le facteur G absorption du sol est fixé à 0.68, le site étant entouré de champs herbeux et de zones boisés

Les zones bitumées du site (axes de circulation, quais et parkings) sont réfléchissantes (G=0).

### 5.3.2 Paramétrage des conditions de propagation sonore

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

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

### 5.3.3 Trafic PL

Pour la modélisation, nous utiliserons une source linéique avec Lwa-Pt point mobile, à la vitesse maximale de 20 km/h.

Le niveau de puissance Lw utilisé pour modéliser le trafic PL est le suivant :

Lw en db par bande d'octave	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
PL	111	107	104	99	101	99	93	87	105

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

### 5.3.4 Trafic VL

Pour la modélisation, nous utiliserons une source linéique avec Lwa-Pt point mobile à la vitesse maximale de 30 km/h.

Le niveau de puissance Lw pour la modélisation des véhicules légers en marche sera le suivant :

Lw en db par bande d'octave	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)
VL	102	98	95	90	92	90	84	78	96

### 5.3.5 Création de merlons

La modélisation a été réalisée avec la prise en compte d'un merlon de 2m de haut le long de la nouvelle route d'accès, comme le montre la vue 3D de la modélisation CadnaA ci-dessous :

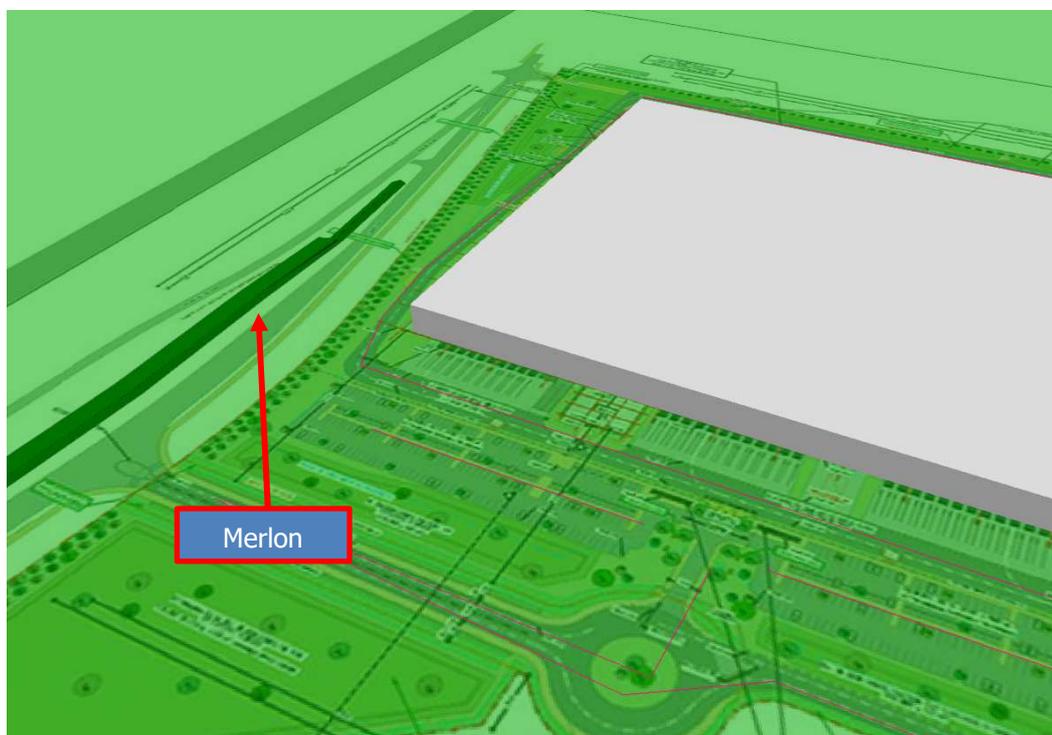


Figure 8 : vue 3D modélisation CadnaA

### 5.4 Points de calcul

Les calculs d'impact acoustique ont été réalisés en 4 points en limite de propriété et 4 points en ZER. Les points de calcul sont positionnés à une hauteur de 1m50, en limite de propriété et à 2m en avant des façades des maisons les plus proches aux étages les plus élevés pour les ZER.

Points en limite de propriété :

- **Point 1**, en limite de propriété OUEST.
- **Point 2**, en limite de propriété NORD,
- **Point 3**, en limite de propriété EST.
- **Point 4**, en limite de propriété SUD

Points en Zones à émergences réglementées ZER :

- **Point ZER 1**, en zone à émergence réglementée, une habitation isolé le long de la route forestière au nord à 550m du projet.
- **Point ZER 2**, en zone à émergence réglementée, les habitations le long de la route de Mirebeau au nord à 750m du projet.
- **Point ZER 3**, en zone à émergence réglementée, chemin des bois à Fontenay sur Loing à 650m à l'ouest du projet.
- **Point ZER 4**, en zone à émergence réglementée, Hôtel du domaine de Vaugouard à 475m à l'ouest du projet.

La figure suivante présente l'emplacement de ces points :

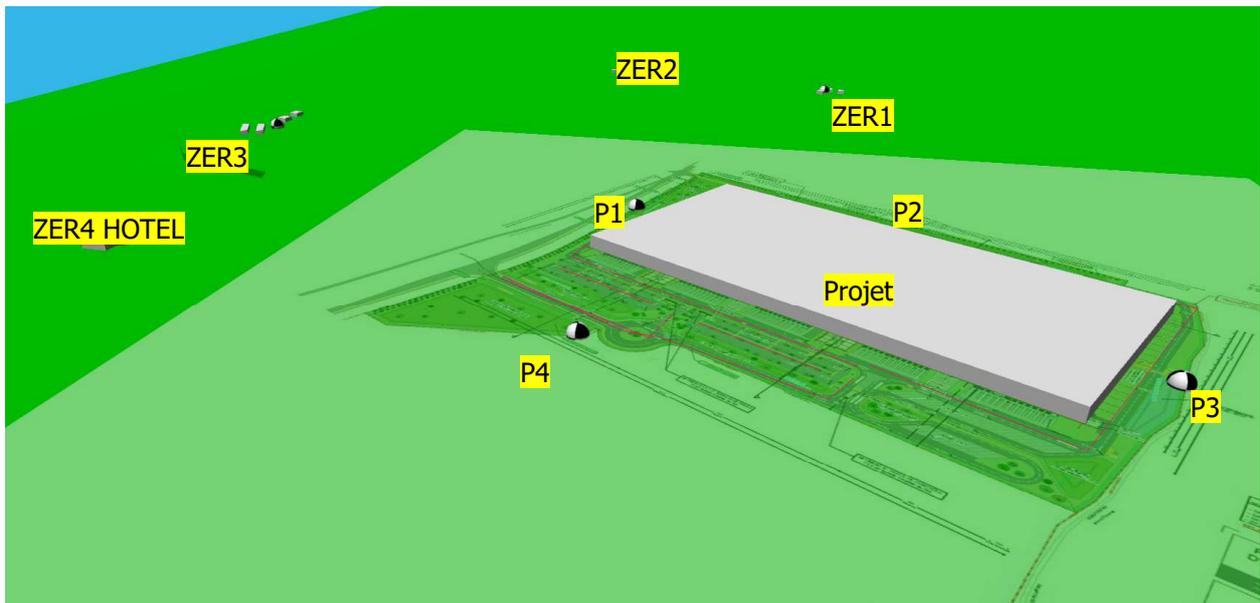


Figure 9 : Vue 3D de la modélisation CADNAA avec les points de calcul

La vue ci-dessous présente les axes de circulation modélisés sur le site :

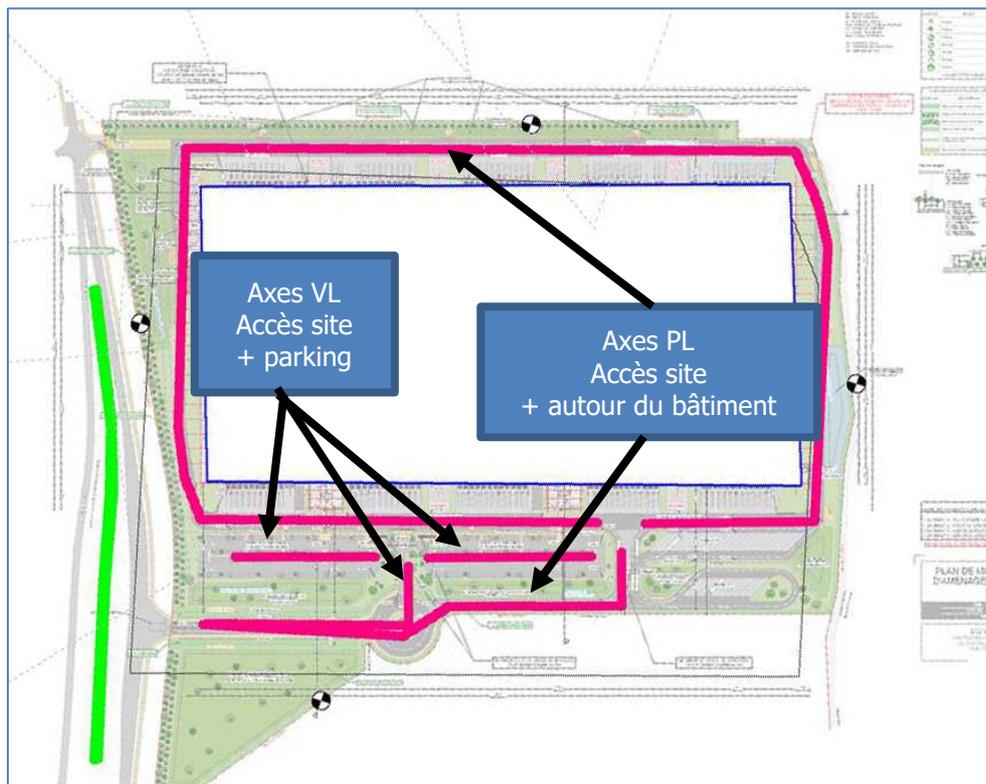


Figure 10 : modélisation des axes de circulation

### 5.5 Hypothèses sur les niveaux de bruit résiduel-initial

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. Pour le point ZER2 route de Mirabeau, nous utiliserons le niveau sonore mesuré en ZER1.

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 <sub>Aeq</sub>	L <sub>Aeq</sub>
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 <sub>Aeq</sub> (ou L <sub>50</sub> )	L <sub>Aeq</sub> (ou L <sub>50</sub> )
Point ZER 1 ROUTE FORESTIERE	38.5(L <sub>50</sub> )	31.0(L <sub>50</sub> )
Point ZER 2 ROUTE MIRABEAU	38.5(L <sub>50</sub> )	31.0(L <sub>50</sub> )
Point ZER 3 FONTENAY SUR LOING	40.5	30.5(L <sub>50</sub> )
Point ZER 4 HOTEL VAUGOUARD	38.0	34.5

### 5.6 Résultats

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

#### 5.6.1 Niveau sonore en limite de propriété

##### Période de JOUR (7h – 22h)

Résultats En dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Objectif réglementaire
Point 1 LdP côté OUEST	54.5	44.0	<b>55.0</b>	<b>70.0</b>
Point 2 LdP coté NORD	54.0	35.5	<b>54.5</b>	
Point 3 LdP coté EST	52.5	35.5	<b>52.5</b>	
Point 4 LdP coté SUD	54.0	38.0	<b>54.5</b>	

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

**Période de NUIT (22h – 7h)**

Résultats En dB(A)	Impact du trafic	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Objectif réglementaire
Point 1 LdP côté OUEST	54.0	38.5	54.0	60.0
Point 2 LdP coté NORD	53.5	33.0	53.5	
Point 3 LdP coté EST	52.0	33.0	52.0	
Point 4 LdP coté SUD	55.0	34.5	55.0	

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

*5.6.2 Emergence en limite de ZER*

**Période de JOUR (7h – 22h)**

ZER	Impact du trafic	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Emergence calculée (ambiant – résiduel)	Emergence autorisée	Conformité
Point ZER 1	32.0	38.5	39.5	1.0	6.0	Oui
Point ZER 2	33.0	40.5	41.0	0.5		Oui
Point ZER 3	33.5	38.5	39.5	1.0		Oui
Point ZER 4 Hôtel	33.0	38.0	39.0	1.0		Oui

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

**Période de NUIT (22h – 7h)**

ZER	Impact du trafic	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Emergence calculée (ambiant – résiduel)	Emergence autorisée	Conformité
Point ZER 1	31.5	31.0	34.0	3.0	4.0	Oui
Point ZER 2	32.5	30.5	34.5	4.0	4.0	Oui
Point ZER 3	33.0	31.5	35.5	4.0	4.0	Oui
Point ZER 4 Hôtel	33.0	34.5	37.0	2.5	4.0	Oui

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

*5.6.3 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 pour les périodes de jour et de nuit sont conformes. A noter pour les points ZER 1 et ZER 2, le niveau sonore ambiant calculé est inférieur à 35 dB(A), limite en dessous de laquelle la réglementation n'exige pas de recherche d'émergence (conformité acquise).

Ces résultats ont été obtenu en prenant les valeurs de trafic horaire les plus élevées.

Les dispositions et préconisations acoustiques sont présentées au chapitre suivant.

## 6. DISPOSITIONS ET PRECONISATIONS POUR REDUIRE LE BRUIT

Ce chapitre présente différentes dispositions et préconisations visant à réduire l'impact sonore du projet.

### 6.1 Merlon

La modélisation a été réalisée en prenant en compte le merlon de 2m de hauteur entre la nouvelle route d'accès et le golf.

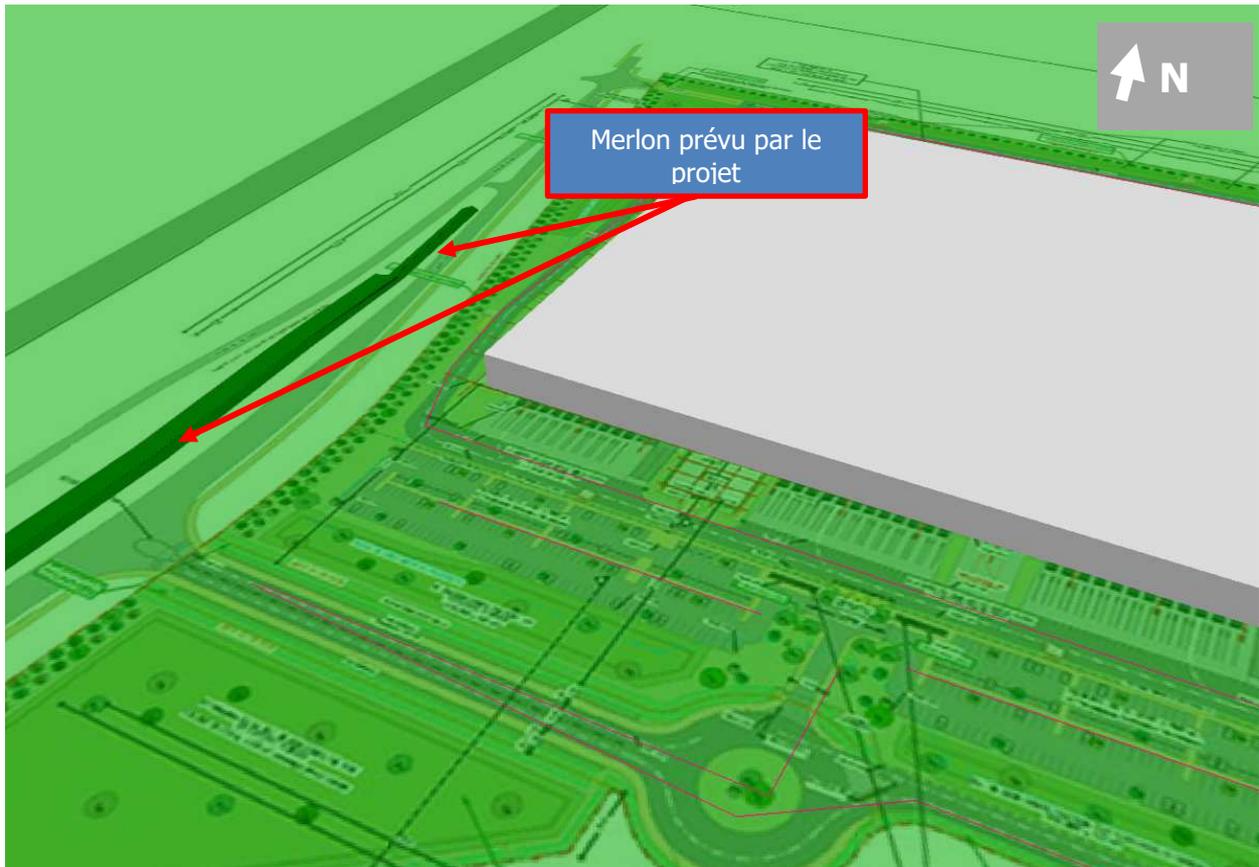


Figure 11 : position du merlon coté golf

### 6.2 Accès au site

L'accès au site des poids lourds par le sud et le pont qui traverse l'autoroute A19 devrait être privilégié.

## 7. CONCLUSION

L'étude d'impact acoustique prévisionnelle réalisée pour le projet de construction d'une plateforme logistique FERRIERES EN GATINAIS (45) a permis de caractériser le niveau de bruit ambiant projeté en limite de propriété et en Zones à Emergences Réglementées, sur la base d'hypothèse de trafic la plus contraignante et des niveaux sonores résiduels mesurés sur place.

En limite de propriété, le niveau de bruit ambiant prévisionnel a été évalué aux valeurs suivantes :

Résultats En dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)
Point 1 LdP côté OUEST	55.0	54.0
Point 2 LdP coté NORD	54.5	53.5
Point 3 LdP coté EST	52.5	52.0
Point 4 LdP coté SUD	54.5	55.0
Objectif réglementaire	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.

Au niveau des ZER habitations les plus proches, les émergences ont été évaluées aux valeurs suivantes :

### *Emergence en limite de ZER*

ZER	Période jour/nuit	Emergence calculée (ambiant - résiduel)	Emergence autorisée	Conformité
ZER 1	JOUR	0.5	6.0	Oui
	NUIT	3.0	4.0	Oui
ZER 2	JOUR	0.5	6.0	Oui
	NUIT	4.0	4.0	Oui
ZER 3	JOUR	1.0	6.0	Oui
	NUIT	4.0	4.0	Oui
ZER 4	JOUR	1.0	6.0	Oui
	NUIT	2.5	4.0	Oui

Les émergences en Zone d'Emergence Réglementée sont conformes.

Le projet est conforme à la réglementation ICPE du 23 janvier 1997 dans les conditions énoncées au chapitre 3.

Les dispositifs acoustiques à mettre en œuvre permettant le respect des valeurs indiquées ci-dessus sont décrites au chapitre 6.