Diakustic
Bureau d'études acoustique et vibration

B27

19/19bis avenue Léon Gambetta
92120 Montrouge

A l'attention de Madame ROULLET

N/réf. : D2125
Objet : Projet de construction de bâtiments logistiques à CHAMBLY (60) – Etude d'impact dans l'environnement pour le lot C

Marly le Roi,
Le 6 avril 2021

Madame,

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 à l'expression de mes sincères salutations.

Odile Mercier
Ingénieur acousticien

P.J. : 1 rapport

Diakustic
Bureau d'études acoustique et vibration

Etude d'impact acoustique dans l'environnement
Bâtiment Lot C

Projet de construction de bâtiments logistiques
Commune de CHAMBLY (60)
Parc de Thelle

B27

19/19bis rue Léon Gambetta
92120 Montrouge

Rédacteur	1ere émission	Indice A	Indice B	Indice C
Odile MERCIER Michel GOMBERT	6 avril 2021			

TABLE DES MATIERES

1. PREAMBULE – OBJET 2
2. DESCRIPTIF DU SITE 2
3. REGLEMENTATION APPLICABLE 4
4. MESURES D'ETAT INITAL 5
5. HYPOTHESES DE CALCUL ET DE MODELISATION 7
   5.1 Données d'études 7
   5.2 Horaire d'ouverture du site 7
   5.3 Hypothèses de trafics routiers 7
   5.4 Modélisation CADNAA 8
      5.4.1 Absorption du sol 8
      5.4.2 Paramétrage des conditions de propagation sonore 8
      5.4.3 Trafic PL 8
      5.4.4 Trafic VL 8
   5.5 Points de calcul 9
   5.6 Hypothèses sur les niveaux de bruits résiduels 11
   5.7 Résultats 12
      5.7.1 Niveau sonore en limite de propriété : 12
      5.7.2 Emergence en limite de ZER 13
6. CONCLUSION 14

1. PREAMBULE – OBJET

Dans le cadre du projet de construction de plusieurs bâtiments logistiques sur la commune de Chambly (60), B27 en charge de la rédaction du dossier ICPE, souhaite réaliser une étude d'impact acoustique dans l'environnement du projet. B27 a confié à DIAKUSTIC la réalisation de cette mission.

Ce document en présente les résultats pour le lot C.

2. DESCRIPTIF DU SITE

Le terrain est implanté sur la commune de Chambly (60) dans le parc de Thelle. Le projet est situé au milieu de terrains agricoles ou de terrains boisés.

Le projet prévoit la construction de 3 bâtiments logistiques dont les superficies sont :

- Bâtiments A et B : environ 81 000 m^2
- Bâtiment C : environ 130 000 m2

Concernant les Zones à Emergences Réglementées, les habitations et lieux de vie les plus proches sont situées à 400m au sud du projet. Les autres ZER sont très éloignés à plus de 900m à l'ouest (communes Belle Eglise et Bornel) et à environ 1500m à l'est (commune de Fresnoy en Thelle).

L'environnement sonore est caractérisé par :

- le bruit routier de la route D1001 menant à Chambly (une 2X2 voie limitée à 110 km/h)
- le bruit routier sur la route au nord du site menant à Fresnoy en Thelle (refaite récemment)
- Quelques passages d'avions plus ou moins bruyant
- Les bruits avifaunes

Les figures suivantes montrent le plan de masse des futures plateformes et la vue aérienne actuelle :

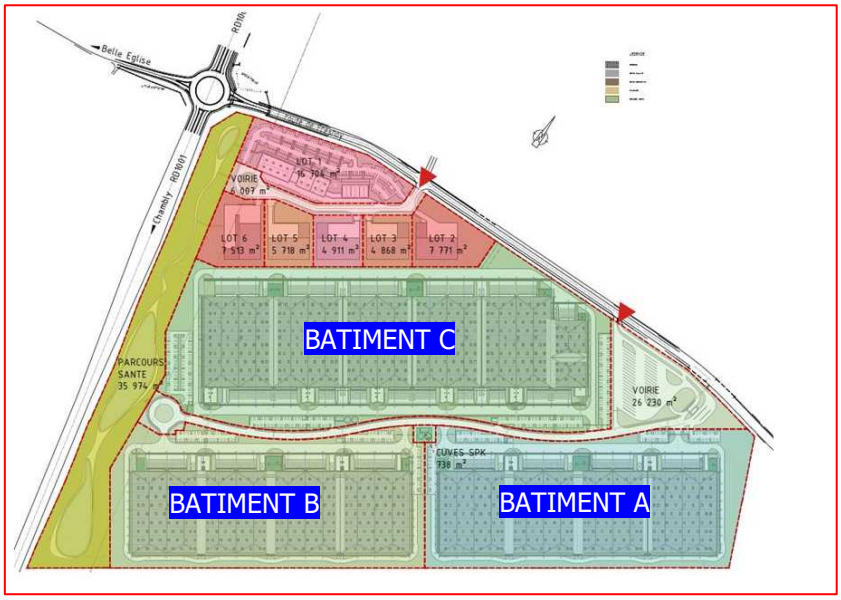


Figure 1 : Plan de masse du projet

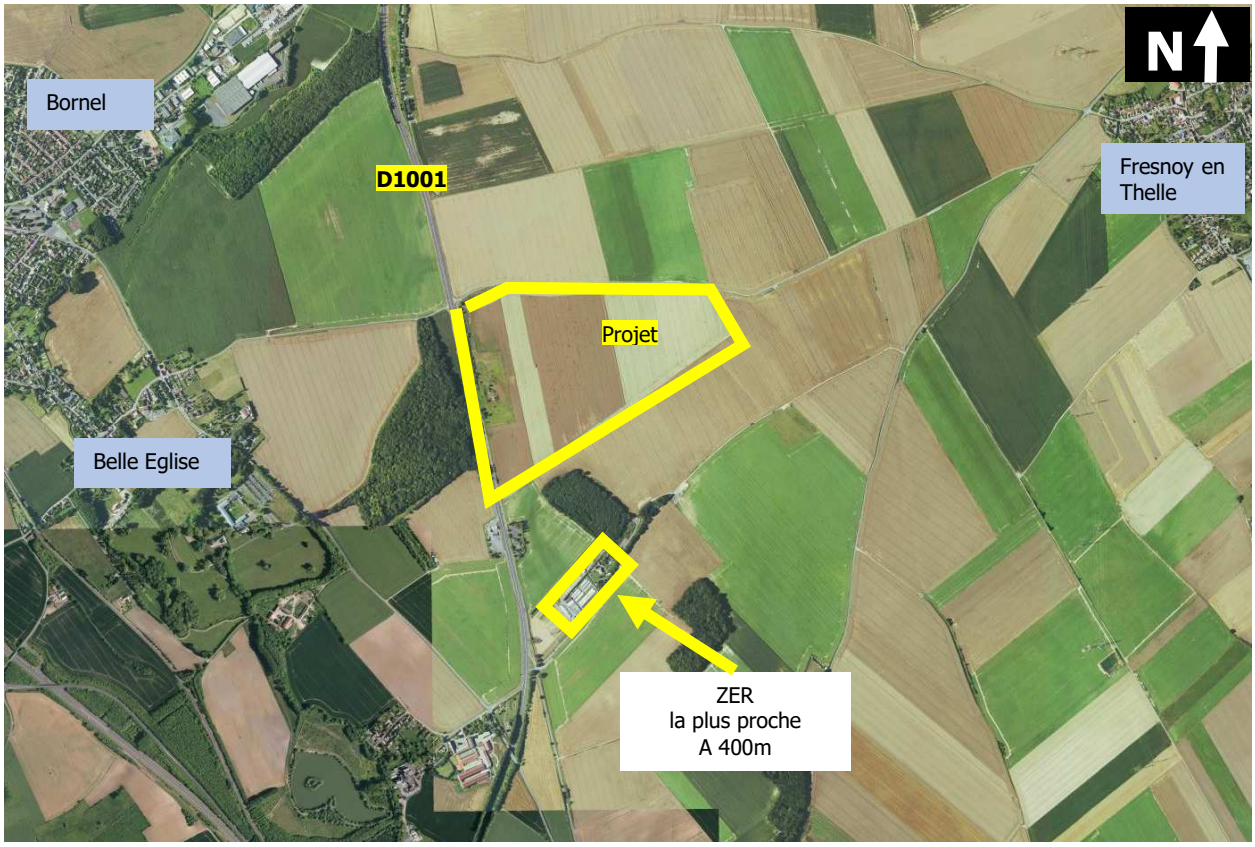


Figure 2 : Vue aérienne du site et du projet

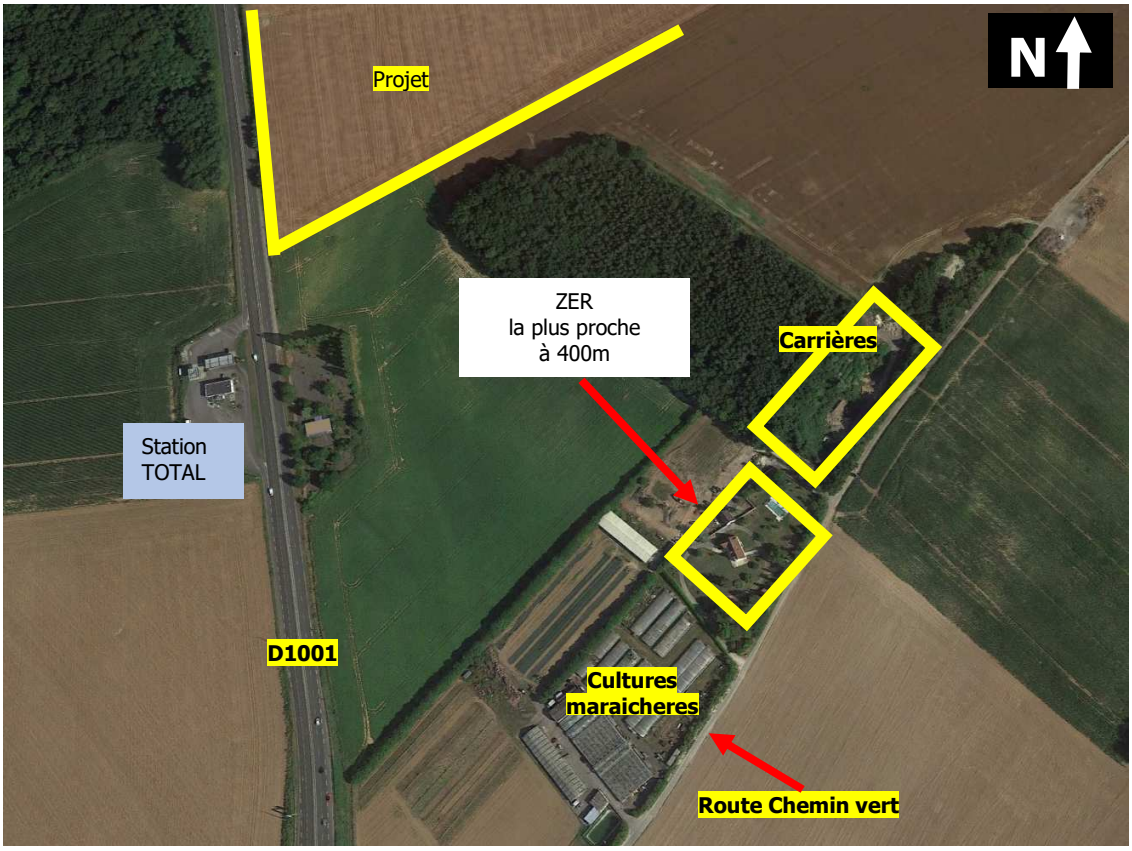


Figure 3 : vue de la ZER

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.

4. MESURES D'ETAT INITAL

Des mesures d'état initial ont été réalisées par DIAKUSTIC sur site lundi 26 mars 2018 de 14h00 à 16h35 pour la période de jour et entre 22h00 et 23h45 pour la période de nuit. Les mesures ont fait l'objet d'un rapport mis à jour en octobre 2020. La campagne de mesure avait considéré la limite de propriété incluant les 3 bâtiments A+B+C. A la demande de l'autorité environnementale, un point virtuel avait été intégré à la campagne de mesure en milieu de parcelle.

L'emplacement des points est le suivant :

- **Point 1,** en limite de propriété NORD en bord de route
- **Point 2,** en limite de propriété OUEST, au bord de la route D1001
- **Point 3,** en limite de propriété SUD
- **Point 3bis virtuel**, au centre de la parcelle
- **Point 4,** en limite de propriété EST
- **Point 5 ZER** : proche des 2 maisons route du Chemin vert, à environ 400m du site

Les emplacements sont présentés sur La vue aérienne ci-dessous :

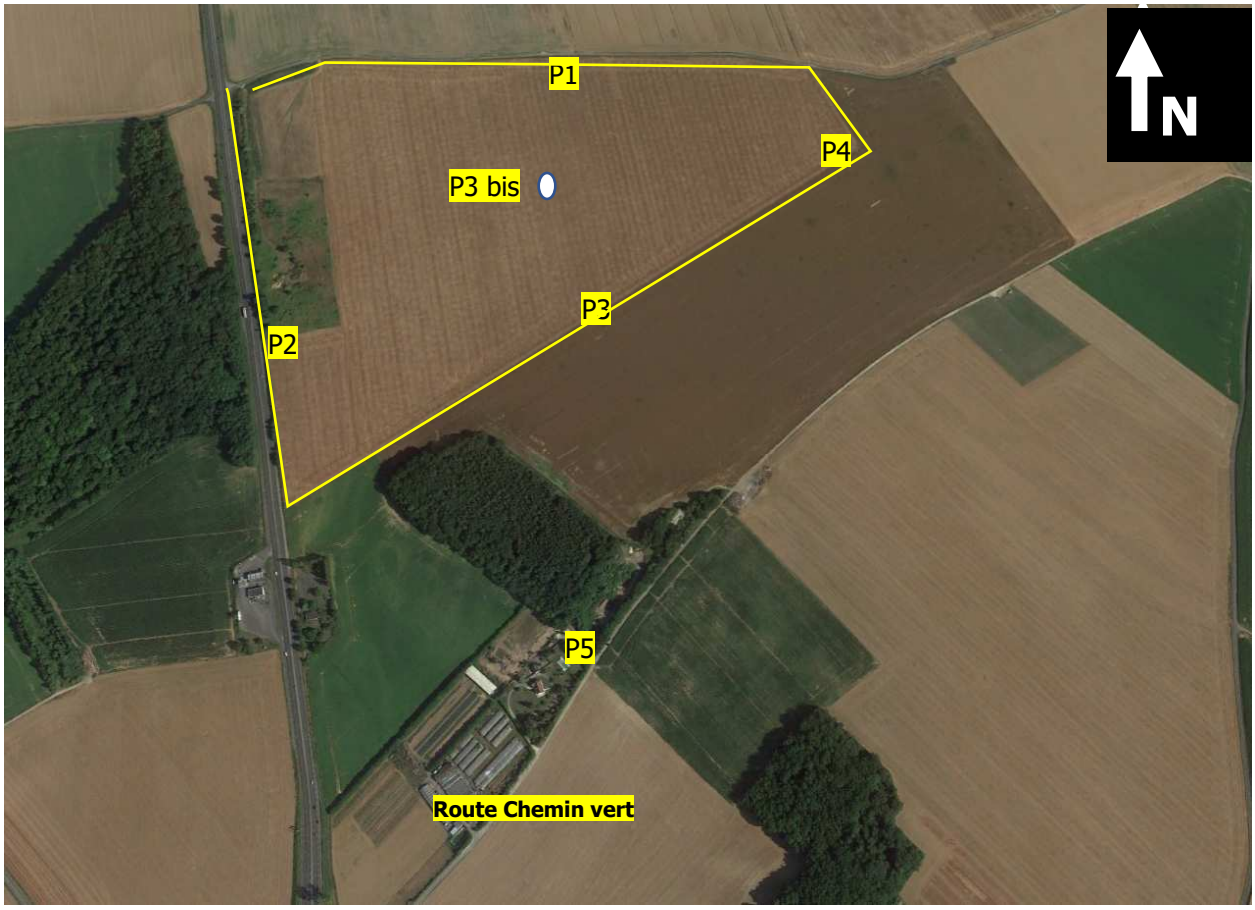


Figure 4 Emplacement des points de mesure

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 -> 07h00)
	L_{Aeq}	L_{Aeq}
Point 1 LdP côté NORD	61.0	55.0
Point 2 LdP côté OUEST	62.5	59.0
Point 3 LdP côté SUD	42.0	40.0
Point 3bis virtuel au centre du terrain	43.0	42.0
Point 4 LdP côté EST	42.5	41.5

Zone à émergence réglementée

Résultat en dB(A)	Période de JOUR (07h00 -> 22h00)	Période de NUIT (22h00 -> 07h00)
	L_{50}	L_{Aeq}
Point 5 ZER Route Chemin Vert	44.0	42.5

5. HYPOTHESES DE CALCUL ET DE MODELISATION

5.1 Données d'études

L'étude est basée sur les informations fournies par B27 :

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

5.2 Horaire d'ouverture du site

Les 2 sites fonctionneront entre 6h et 22h.

5.3 Hypothèses de trafics routiers

Le calcul d'impact acoustique du trafic des véhicules légers et des poids lourds dans l'enceinte des sites est réalisé sur la base des hypothèses suivantes :

Trafic PL par jour entre 6h et 22h

Le trafic PL sera homogène sur la journée entre 6h et 22h.

- 240 poids lourds
  - Répartition :
    - Jour/nuit : 240 PL par jour, soit un trafic moyen de 15 PL/h moyenné entre 06h et 22h
    - Axe de circulation : Accès au site et aux quais du bâtiment C

Trafic VL par jour entre 6h et 22h

- Environ 256 véhicules légers pour les 2 bâtiments
  - Répartition :
    - 2 équipes de 2x8 entre 6h et 22h pour 256 VL/journée pour le bâtiment C
    - Axes de circulation : accès aux parkings voitures

Trafic PL et VL pour la modélisation

Pour la modélisation Cadnaa et le calcul d'impact aux différents points, nous avons renseigné en paramètres pour les axes VL et PL le trafic horaire suivant (il s'agit du nombre de véhicules entrant sur les sites) :

Trafic **horaire** pris pour l'étude		**Période de jour (7h-22h)**	**Période de nuit (6h-7h)**
Lot C	Véhicules légers	130 VL/h	130 VL/h
	Poids lourds	20 PL/h	20 PL/h

Le trafic horaire PL a été augmenté pour tenir compte d'éventuelle pic de trafic. Pour le trafic VL, nous considérons qu'il correspond à l'arrivée et au départ des équipes, donc il est maximum sur une heure.

5.4 Modélisation CADNAA

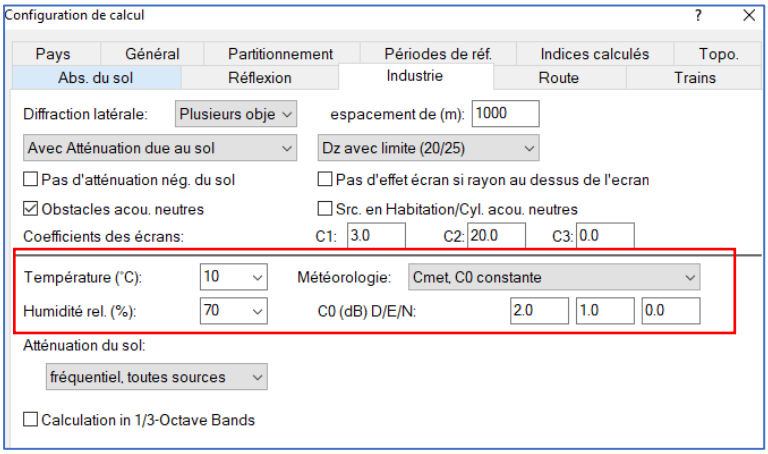
Le logiciel de calcul CADNAA est basé sur la norme ISO 9613 "atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre". Les bâtiments pouvant influer sur la propagation du bruit, ils ont été intégrés au modèle comme écran et/ou réflecteur.

5.4.1 Absorption du sol

Le facteur G absorption du sol est fixé à 0.68, sauf pour la zone du projet bitumés pour lequel il est fixé à 0 (sol réfléchissant).

5.4.2 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.

5.4.3 Trafic PL

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 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.

5.4.4 Trafic VL

Pour la modélisation, nous utiliserons une source linéique avec Lwa-Pt point mobile à la vitesse maximale de 50 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

5.5 Points de calcul

Les calculs d'impact acoustique ont été réalisés en 4 points en limite de propriété et 5 points en ZER. Les points de calcul en limite de propriété sont positionnés à une hauteur de 1m50

Points en limite de propriété :

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

Points en ZER :

- **Points ZER 1 SUD**, en zone à émergence réglementée, les habitations les plus proches, à plus de 400 du bâtiment A.
- **Point ZER 2 à ZER 5,** habitations éloignées de 900m à 1500m du site, sur les communes de Belle Eglise, Bornel et Fresnoy en Thelle

La figure page suivante présente l'emplacement de ces points et les axes de circulations.

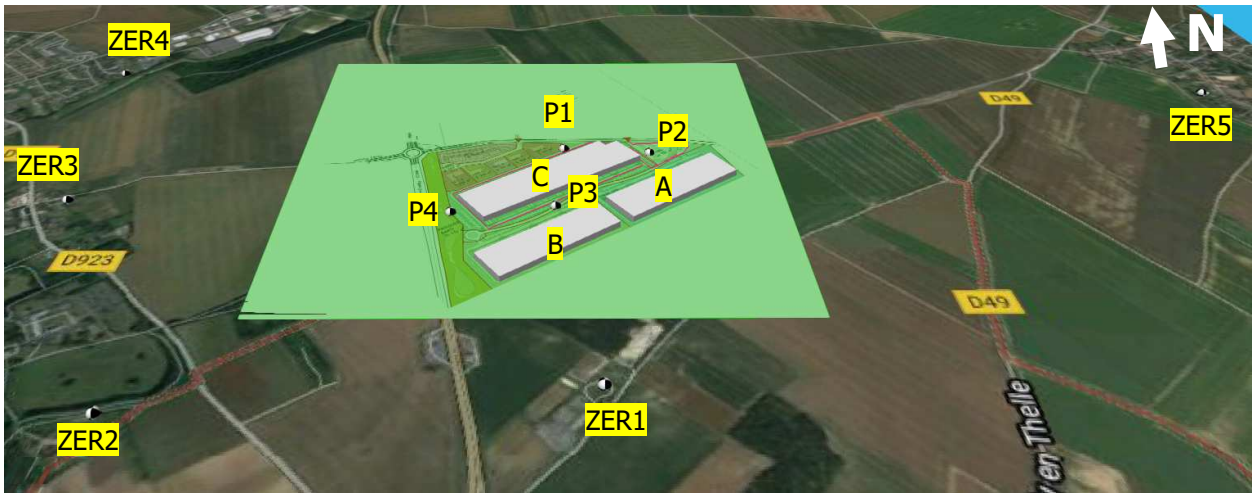


Figure 5 : Vue 3D de la modélisation CADNNAA avec les points de calcul

La vue ci-dessous montre la modélisation des bâtiments et des sources de bruits correspondants aux axes de circulation pour l'étude du bâtiment C (en rose) :

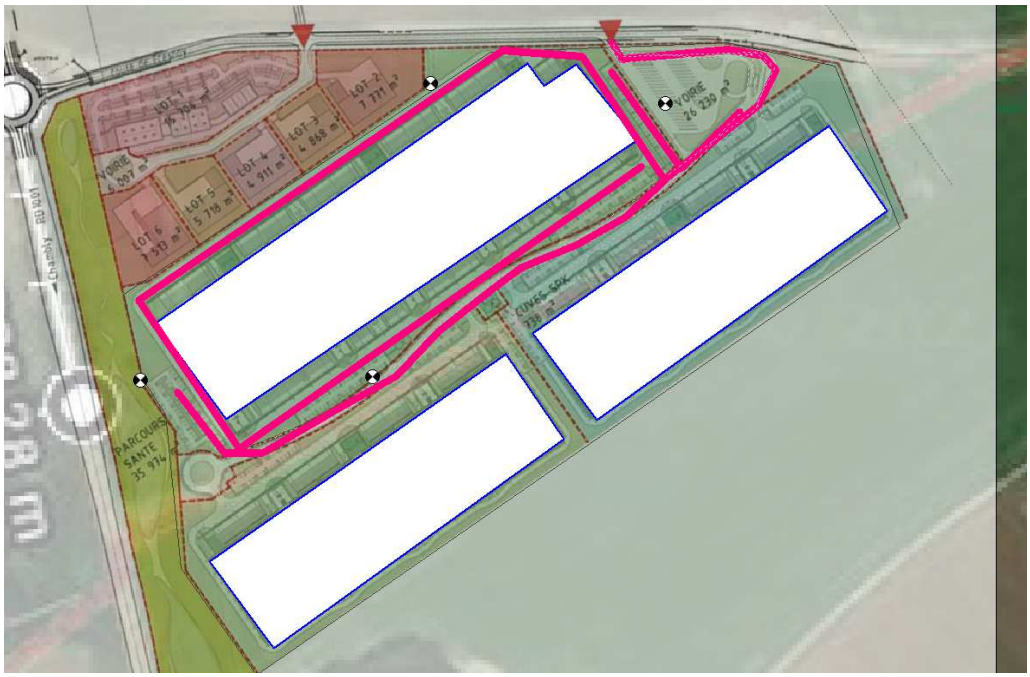


Figure 6 : modélisation des sources de bruit sur la modélisation cadnaa :

5.6 Hypothèses sur les niveaux de bruits résiduels

Les points de calculs en limites de propriétés et en ZER1 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 les autres ZER, le calcul est présenté à titre indicatif car elles sont trop éloignées pour qu'il y ait un risque de non-conformité. Nous attribuons un niveau sonore résiduel volontairement contraignant de 35 dB(A) pour le calcul de nuit et 40 dB(A) pour la période de jour.

Les tableaux ci-dessous résument les niveaux de bruit résiduels 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

Niveau sonore résiduel en dB(A)	**Période de JOUR (07h00 -> 22h00)**	**Période de NUIT (22h00 -> 07h00)**
	L_{Aeq}	**L_{Aeq}**
P1	61.0	55.0
P2	42.5	41.5
P3	43.0	42.0
P4	62.5	59.0

Zone a émergences règlementée ZER

Niveau sonore résiduel en dB(A)	**Période de JOUR (07h00 -> 22h00)**	**Période de NUIT (22h00 -> 07h00)**
	L_{50}	**L_{Aeq}**
ZER1 SUD à 400m	44.0	42.5
ZER 2 BELLE EGLISE	*40.0*	*35.0*
ZER 3 BORNEL	*40.0*	*35.0*
ZER 4 BORNEL	*40.0*	*35.0*
ZER 5 FRESNOY SUR THELLE	*40.0*	*35.0*

5.7 Résultats

Les tableaux suivants résument les résultats des calculs pour les périodes de jour et de nuit.

5.7.1 Niveau sonore en limite de propriété :

Période de JOUR

Résultats En dB(A)	**Impact du projet**	**Niveau de bruit initial**	**Niveau de bruit ambiant***	**Objectif réglementaire**
P1	57.0	61.0	62.5	**70.0**
P2	57.0	42.5	57.0	
P3	59.0	43.0	60.0	
P4	53.5	62.5	63.0	

Période de NUIT

Résultats En dB(A)	**Impact du projet**	**Niveau de bruit initial**	**Niveau de bruit ambiant***	**Objectif réglementaire**
P1	57.5	55.0	59.5	**60.0**
P2	58.0	41.5	58.0	
P3	59.0	42.0	59.0	
P4	53.5	59.0	60.0	

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

Commentaire :

En limite de propriété, de jour comme de nuit, les niveaux sonores calculés sont conformes aux objectifs fixés par la réglementation.

5.7.2 Emergence en limite de ZER

Période de JOUR

ZER	Impact du projet	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Emergence calculée (ambiant – résiduel)	Emergence autorisée	Conformité
ZER1 SUD à 400m	28.5	44.0	44.0	0.0	6.0	**Oui**
ZER 2 BELLE EGLISE	25.5	40.0	40.0	0.0	6.0	**Oui**
ZER 3 BORNEL	26.0	40.0	40.0	0.0	6.0	**Oui**
ZER 4 BORNEL	23.0	40.0	40.0	0.0	6.0	**Oui**
ZER 5 FRESNOY SUR THELLE	20.0	40.0	40.0	0.0	6.0	**Oui**

Période de NUIT

ZER	Impact du projet	Niveau de bruit initial	Niveau de bruit ambiant*	Emergence calculée (ambiant – résiduel)	Emergence autorisée	Conformité
ZER1 SUD à 400m	30.0	42.5	42.5	0.0	4.0	**Oui**
ZER 2 BELLE EGLISE	27.5	35.0	35.5	0.5	4.0	**Oui**
ZER 3 BORNEL	28.0	35.0	35.5	0.5	4.0	**Oui**
ZER 4 BORNEL	25.0	35.0	35.5	0.5	4.0	**Oui**
ZER 5 FRESNOY SUR THELLE	21.5	35.0	35.0	0.0	4.0	**Oui**

Commentaire :

En ZER, les émergences calculées pour les périodes de jour et de nuit sont conformes.

Les impacts calculés sont faibles entre 21.5 et 30.0 dB(A). La ZER la plus proche au sud est protégée du bruit du trafic e de l'activité du site de par la disposition des bâtiments, des quais et des axes de circulations. L'activité du site sera donc peu audible à inaudible pour les habitations en ZER.

6. CONCLUSION

L'étude d'impact acoustique prévisionnelle réalisée pour le projet de plateformes logistiques (lot C) à Chambly a permis de caractériser le niveau de bruit ambiant projeté en limite de propriété et les émergences en ZER. Ces résultats sont obtenus avec des hypothèse de trafic PL correspondant au trafic maximum du projet.

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

Résultat en dB(A)	**Période de JOUR (07h00 -> 22h00)**	**Période de NUIT (22h00 -> 07h00)**
	L_{Aeq}	L_{Aeq}
P1	62.5	59.5
P2	57.0	58.0
P3	60.0	59.0
P4	63.0	60.0
Objectif	***70.0***	***60.0***

Pour les périodes de nuit et de jour, les niveaux sonores calculés en limite de propriétés sont conformes.

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

Emergence en ZER

ZER	**Période**	**Emergence calculée (ambiant - résiduel)**	**Emergence autorisée**	**Conformité**
ZER1 SUD à 400m	JOUR	0.0	6.0	**Oui**
	NUIT	0.0	4.0	**Oui**
ZER 2 BELLE EGLISE	JOUR	0.0	6.0	**Oui**
	NUIT	0.5	4.0	**Oui**
ZER 3 BORNEL	JOUR	0.0	6.0	**Oui**
	NUIT	0.5	4.0	**Oui**
ZER 4 BORNEL	JOUR	0.0	6.0	**Oui**
	NUIT	0.5	4.0	**Oui**
ZER 5 FRESNOY SUR THELLE	JOUR	0.0	6.0	**Oui**
	NUIT	0.0	4.0	**Oui**

En ZER, les émergences calculées pour les périodes de jour et de nuit sont conformes. Les impacts calculés sont faibles entre 21 et 30 dB(A). L'activité du site sera donc peu audible à inaudible pour les habitations en zones à émergences réglementées.

Le calcul avec le trafic de 3 bâtiments A, B et C donne un résultat similaire.

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