

ACOUSTIBEL

BUREAU D'ÉTUDES EN ACOUSTIQUE

Etudes - Audits - Conseils

ZAC DU BROCHET A VALLET

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE COMPLEMENTAIRE



Maître d'ouvrage : GROUPE JEULIN IMMOBILIER

Chavagne, le 29 Avril 2024
Philippe CAUBERT,

1

Agence de ROUEN

114 rue du Moulin à vent
76760 YERVILE
02.35.16.68.44
rouen@acoustibel.fr

Agence de RENNES et siège social

22 rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
02.99.64.30.28
rennes@acoustibel.fr
www.acoustibel.fr

Agence de CONCARNEAU

9, allée de Pen Avel
29900 CONCARNEAU
09.62.12.33.92
pc@acoustibel.fr

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
Evolution de trafic	
I- REGLEMENTATION SUR LE BRUIT ROUTIER	4
II- EVOLUTION DU TRAFIC	5
2.1. Etude de Trafic EMTIS	5
III- CONSTAT SONORE	7
3.1. localisation des points de mesure	7
3.2. Date d'intervention et conditions météorologiques	8
3.3. Eléments fournis par la mesure	8
3.4.Appareillage utilisé.....	8
3 5.Résultats des mesures	8
IV- NIVEAUX SONORES FUTURS PREVISIONNELS- ANALYSE.....	17
V- CONCLUSION	18
Suppression du merlon au droit de la mare	
I- CONSTAT SONORE	20
II- ETUDE D'IMPACT- REALISATION D'UN ECRAN LE LONG DU QUAI	21

INTRODUCTION

Une étude d'impact acoustique du projet de la ZAC du BROCHET avait été réalisée par nos soins en 2012.

Depuis une nouvelle étude de trafic relative au projet de développement commercial sur la ZAC a été réalisé en mai 2023. Celle-ci a mise en évidence une évolution de trafic induite par le projet sur les voies de dessertes avoisinantes de la ZAC. L'étude acoustique présente va permettre de déterminer l'impact acoustique de cette évolution vis-à-vis des habitations riveraines de ces voies.

De plus, l'étude d'impact acoustique avait préconisé la réalisation d'un merlon paysager ceinturant la ZAC vis-à-vis du lotissement de la Nouillère au Nord. La présence d'une mare existante qui doit être conservée implique la coupure de ce merlon au droit de la mare. A cet endroit est prévue l'implantation d'une grande surface commerciale LIDL. L'étude acoustique présente va permettre de déterminer si cette coupure est préjudiciable pour les habitations de la Nouillère qui seront face à cette trouée. Si c'est le cas l'étude va permettre de préconiser des dispositions constructives permettant de remplacer le merlon supprimé.

IMPACT ACOUSTIQUE DE L'EVOLUTION DE TRAFIC

I- REGLEMENTATION SUR LE BRUIT ROUTIER

La réglementation sur le bruit routier (arrêté du 5 mai 1995) ne s'applique que dans le cas d'une création de voie nouvelle ou dans le cas d'une modification de voie existante (modification de tracé, mise à 2X2 voies, ...).

Une évolution de trafic sur une voie publique existante n'est soumise à aucune réglementation sur le bruit.

Dans le cas présent, l'évolution de trafic induit par le développement commercial de la ZAC du Brochet est donc soumise à aucune réglementation. L'étude d'impact acoustique va permettre de quantifier l'environnement sonore actuel des habitations concernées par cette évolution, de calculer la modification des niveaux sonores que va entraîner cette évolution de trafic, de déterminer si cette modification est significative, et de proposer quelques pistes pour, éventuellement réduire le bruit du trafic.

Cette étude d'impact est basée sur la réalisation d'un constat sonore actuel au droit des habitations situées dans les rues impliquées par l'évolution de trafic

II- EVOLUTION DU TRAFIC

2.1. Etude de Trafic EMTIS

La société EMTIS a réalisé en 2023 une étude de trafic, basé sur des comptages routiers réalisés en 2022, et sur simulation de trafic générée par le projet de développement commercial de la ZAC du Brochet.

Trafic en 2022

Une campagne de comptage de trafic a été réalisé par EMTIS en Septembre 2022. Le paragraphe ci-dessous présente l'analyse faite par EMTIS de cette campagne de comptage :

3.6 Analyses du diagnostic de septembre 2022

- La carte des Trafics Moyens Jours Ouvrés met en évidence un trafic moyen jour ouvré de :

10400 véhicules/jour (double sens) dont 12.6% de PL sur la D763 Ouest soit **1310 PL/jour**.

21920 véhicules/jour (double sens) dont 6.3% de PL sur la D763 Sud soit **1380 PL/jour**.

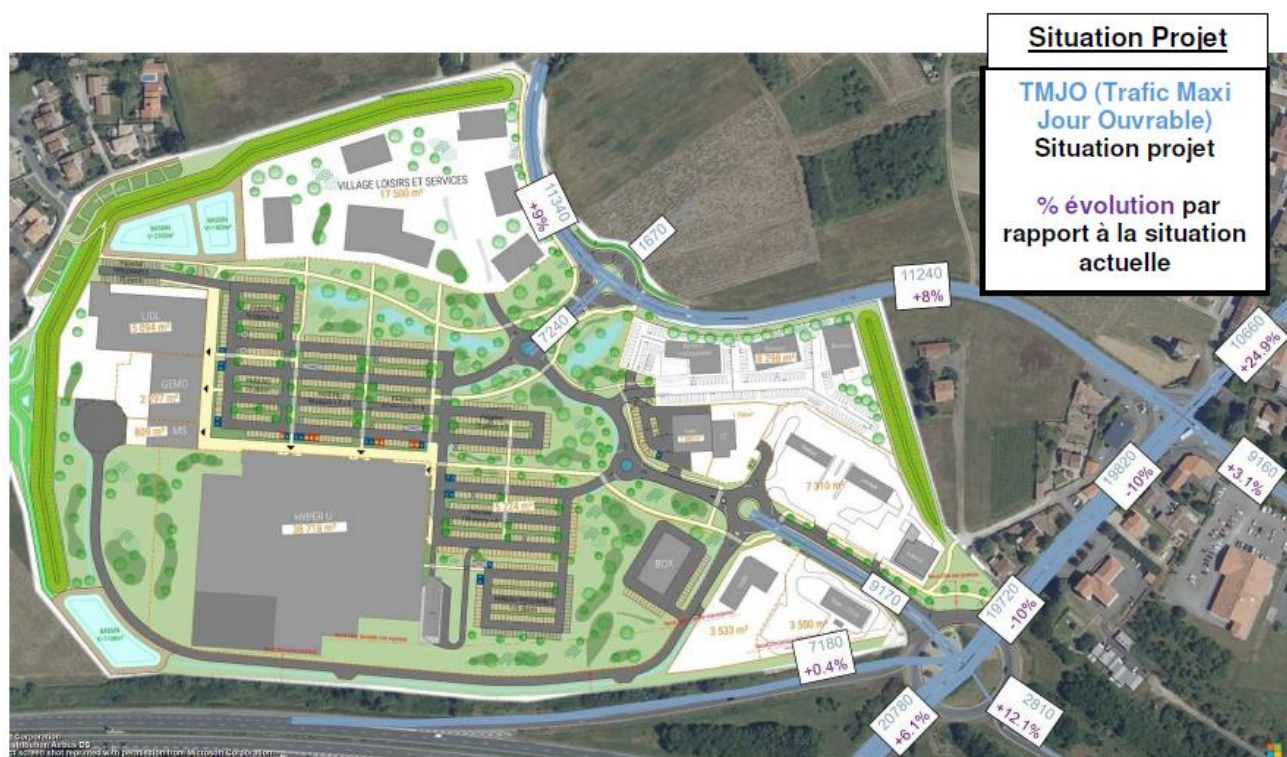
9640 véhicules/jour (double sens) dont 18.3% de PL sur les bretelles d'accès à la N249 soit **1760 PL/jour**.

Le magasin LIDL génère 1820 véhicules/jour dans les 2 sens de circulation.



Simulation de trafic avec le développement commercial

EMTIS a réalisé une simulation de trafic dont les résultats sont représentés sur la cartographie ci-dessous



Analyse

Le tableau ci-dessous permet de visualiser l'évolution prévisionnelle de trafic sur les différentes rues concernées, et pour lesquelles il y a des habitations riveraines.

Tronçon	Trafic 2022	Trafic prévisionnel avec développement commercial	Evolution de trafic en %
RD763 Rte de Clisson entre giratoire RN 249 et giratoire Bd Espagne	21 920 véh/j	19 820 véh/j	-10%
Rte de Clisson au Nord du giratoire Bd Espagne	8 540 véh/j	10 660 véh/j	+24.9%
RD 116 BD D'Italie vers LIDL actuel	8 890 véh/j	9 160 véh/j	+3.1%
BD d'Espagne	10 400 veh/j	11 240 véh/j	+8%

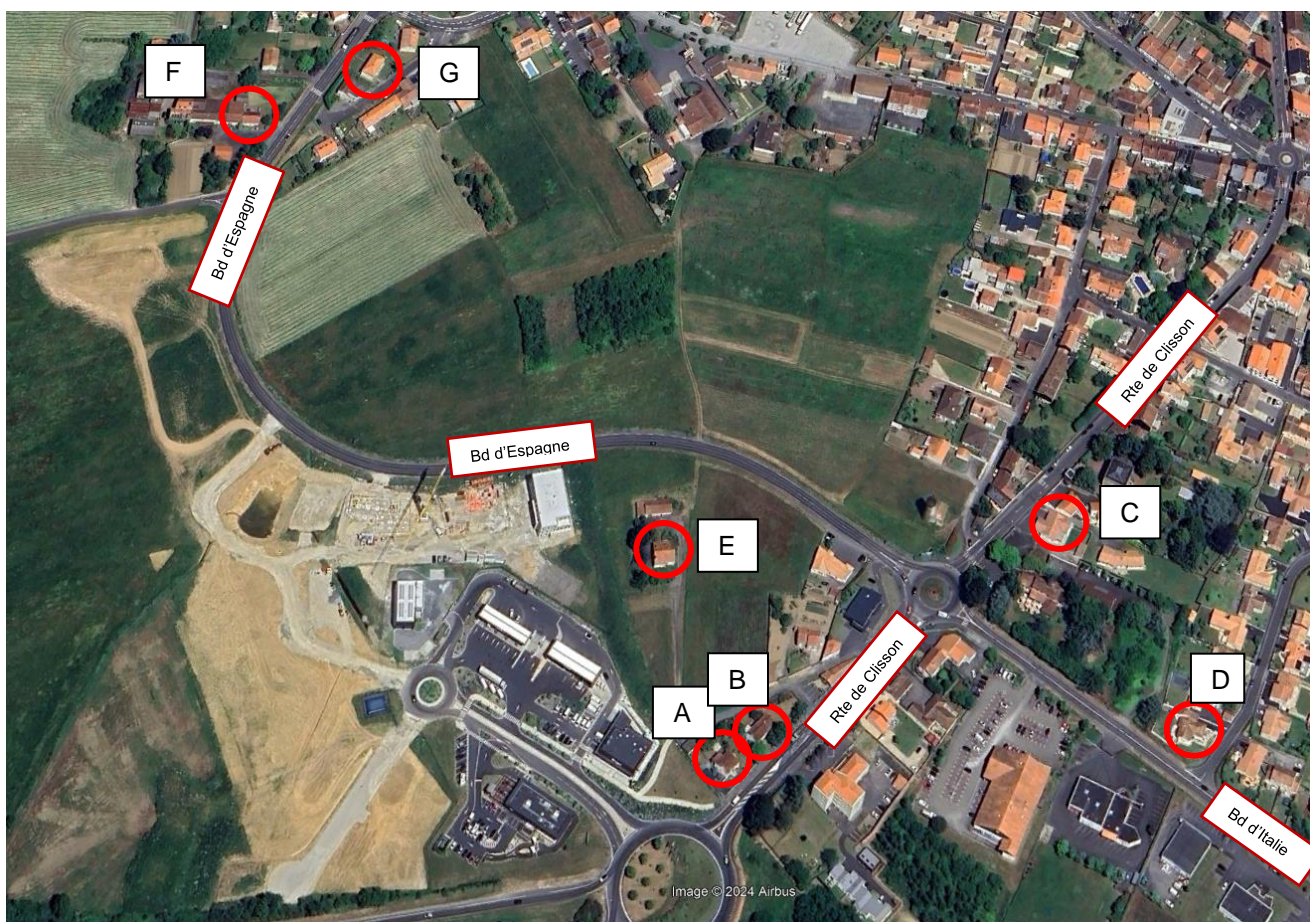
III- CONSTAT SONORE

3.1. localisation des points de mesure

Un constat sonore a été réalisé dans les différentes rues à l'étude afin de connaître leur environnement sonore actuel.

Des mesures ont été réalisées au droit d'une habitations de chacune des rues, sur une période d'heure creuse dans la journée, et sur la période d'heure de pointe du soir.

La localisation des points de mesure est reportée sur le plan ci-dessous :



- Point A : 26 route de Clisson
- Point B : 24 route de Clisson
- Point C : 33 route de Clisson
- Point D : 22 rue de Bretagne
- Point E : 2 impasse du pointu
- Point F : lieu-dit Le Brochet
- Point G : 2 impasse du Brochet

3.2. Date d'intervention et conditions météorologiques

Les mesures ont été réalisées le 10 Avril 2024 , entre 14H et 19H.

Temps ensoleillé, température : 20°C dans la journée, vent nul à très faible (<1m/s) de secteur Ouest.

3.3. Eléments fournis par la mesure

Les indicateurs acoustiques réglementaires de bruit routier sont :

- le LAeq 6H-22H (valeur moyenne entre 6H00 et 22H00)
- le LAeq 22H-6H (valeur moyenne entre 22H00 et 6H00).

Pour chaque mesure est relevée la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure, appelé LAeq. Une mesure a été réalisée en heure creuse, une autre en en de pointe du soir.

Le LAeq6H-22H englobant des périodes très calmes (6H-7H, 20H-22H) et des périodes de pointe (7H-9H, 16H30-19H), le LAeq mesuré en heures creuses de la journée correspond à la valeur du LAeq6H-22H.

C'est donc la valeur du niveau sonore mesuré pendant les creuses que nous retiendrons comme caractérisant l'environnement sonore des habitations.

Dans le cas présent, les niveaux sonores en heure pleine ou en heure creuse sont quasiment identiques : en effet, en heure de pointe, le trafic est plus dense, mais la vitesse des véhicules est plus faible, car le trafic est quasiment saturé.

Il est donné également, pour information :

- le Lmax, qui correspond aux pics sonores les plus élevés au passage des véhicules les plus bruyant
- Le L90 qui correspond au bruit de fond le plus calme, entre 2 passages de véhicules par exemple

Les résultats sont exprimés en dB(A) (ou décibel pondéré A), unité qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

3.4.Appareillage utilisé

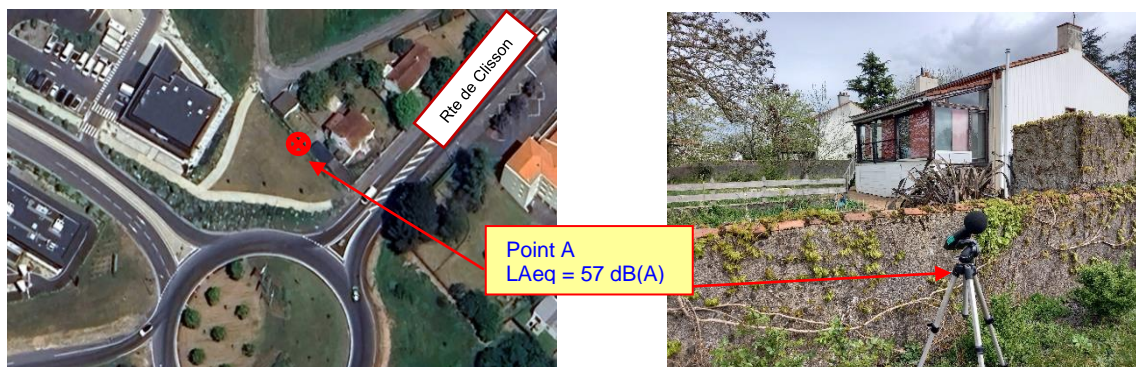
- Sonomètres intégrateurs (classe 1) B&K 2250
- Sonomètres intégrateurs (classe 1) B&K 2238
- Logiciels de dépouillement B&K

3 5.Résultats des mesures

Les résultats des mesures sont reportés sur les fiches pages suivantes.

Point A : 26 route de Clisson : LAeq = 57 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, face au giratoire RN249/ route de Clisson



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	57	69	52.5
Heure de pointe du soir	56	73	53

Analyse :

Le point de mesure est à 30 mètres du giratoire et de la route de Clisson.

Le trafic est très important et incessant tout au long de la journée : 21 820 véh/j sur la route de Clisson.

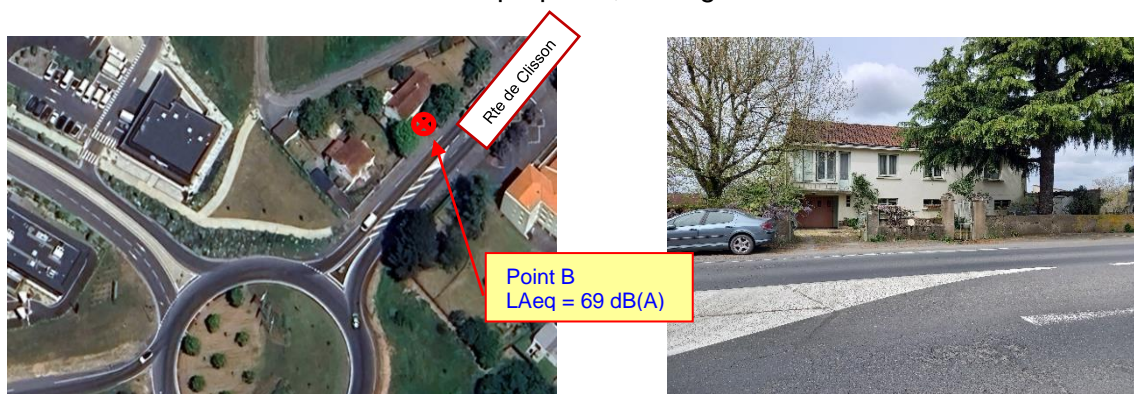
Le niveau sonore n'est pas plus élevé aux heures de pointe, car si le trafic est plus élevé, la vitesse est plus réduite

Le niveau sonore dépasse 70 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants, et le niveau sonore ne descend pas en dessous de 53 dB(A)

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme assez élevé

Point B : 24 route de Clisson : LAeq = 69 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, le long de la route de Clisson



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	69	81	61
Heure de pointe du soir	68	82	62

Analyse :

Le point de mesure est à 3 mètres du bord de la chaussée.

Le trafic est très important et incessant tout au long de la journée : 21 820 véh/j sur la route de Clisson.

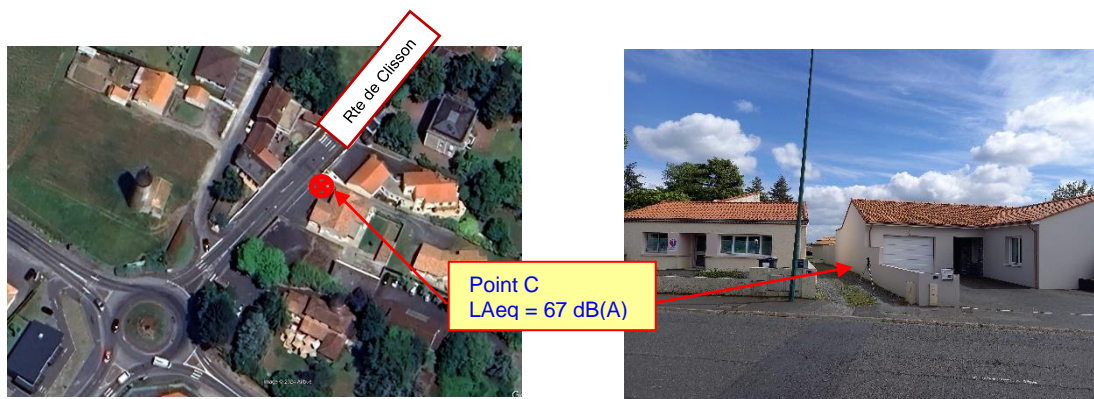
Le niveau sonore n'est pas plus élevé aux heures de pointe, car si le trafic est plus élevé, la vitesse est plus réduite

Le niveau sonore dépasse 80 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants, et le niveau sonore ne descend pas en dessous de 61 dB(A)

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme spécialement élevé

Point C : 33 route de Clisson : LAeq = 67 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, le long de la route de Clisson



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	67	83	52
Heure de pointe du soir	68	82	54

Analyse :

Le point de mesure est à 3 mètres du bord de la chaussée.

Le trafic est important et incessant tout au long de la journée : 8 540 véh/j sur ce tronçon de la route de Clisson vers le Centre-Ville.

Le niveau sonore est légèrement plus élevé aux heures de pointe.

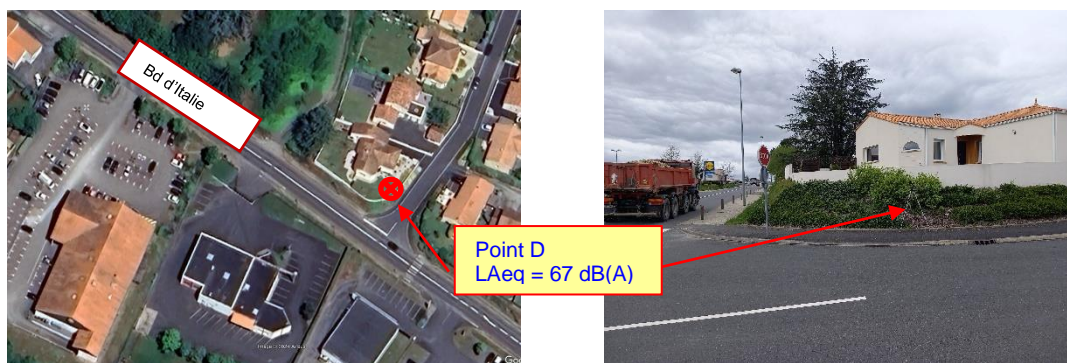
Le niveau sonore dépasse 80 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants, et le niveau sonore ne descend pas en dessous de 52 dB(A)

Le niveau sonore est aussi élevé qu'au point B, bien que le trafic soit 2 fois plus faible, car la vitesse des véhicules est plus élevée qu'au point B, et la rue est en U (maisons de chaque côté de la rue, ce qui engendre un phénomène de réverbération du bruit sur les façades, et qui amplifie les niveaux sonores).

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme très élevé

Point D : 22 rue de Bretagne (face au Bd d'Italie) : LAeq = 64 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, le long du Bd d'Italie (RD 16)



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	64	80	48
Heure de pointe du soir	64	77	48

Analyse :

Le point de mesure est à 5 mètres du bord de la chaussée du Bd d'Italie (RD16).

Le trafic est important et incessant tout au long de la journée : 8 890 véh/j sur le Bd d'Italie

La vitesse des véhicules est assez élevée et le trafic de camions assez important

Le niveau sonore est identique aux heures de pointe.

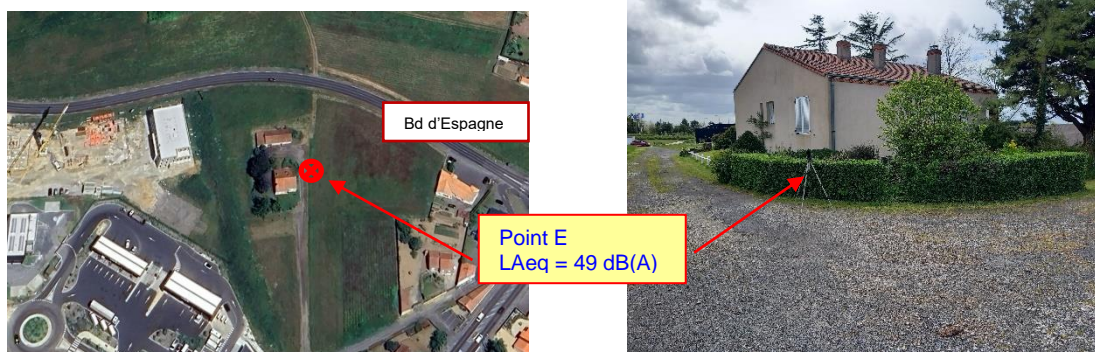
Le niveau sonore dépasse 80 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants : camions.

Entre 2 passages de véhicules, le bruit de fond est plus calme qu'aux points précédents : 48 dB(A).

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme très élevé

Point E : 2 impasse du pointu (face au Bd d'Espagne) : LAeq = 49 dB

Il s'agit d'une maison isolée. La mesure a été réalisée au droit de la maison, sur la façade orientée vers le Bd d'Espagne



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	49	63	46
Heure de pointe du soir	50	62	45

Analyse :

Le point de mesure est à 50 mètres du bord de la chaussée du Bd d'Espagne.

Le trafic est important et incessant tout au long de la journée : 10 400 véh/j sur le Bd d'Espagne

La vitesse des véhicules est assez élevée et le trafic de camions assez important

Le niveau sonore est légèrement supérieur aux heures de pointe.

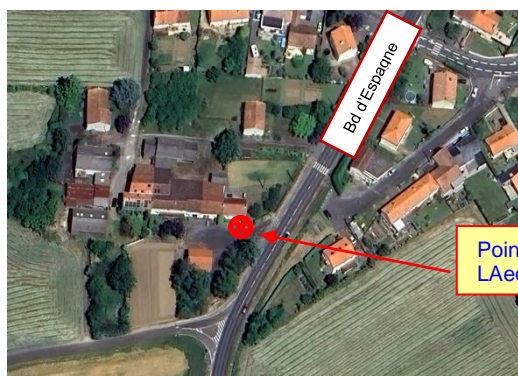
Le niveau sonore dépasse 60 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants : camions.

Entre 2 passages de véhicules, le bruit de fond est assez calme : il correspond au bruit de fond de la circulation sur la RN 249.

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme assez calme

Point F : lieu-dit Le Brochet (face au Bd d'Espagne) : LAeq = 62 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, le long du Bd d'Espagne



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	62	76	48
Heure de pointe du soir	62	79	49

Analyse :

Le point de mesure est à 10 mètres du bord de la chaussée du Bd d'Espagne.

Le trafic est important et incessant tout au long de la journée : 10 400 véh/j sur le Bd d'Espagne

La vitesse des véhicules est assez élevée et le trafic de camions assez important

Le niveau sonore est identique en heures creuses et en heure de pointe .

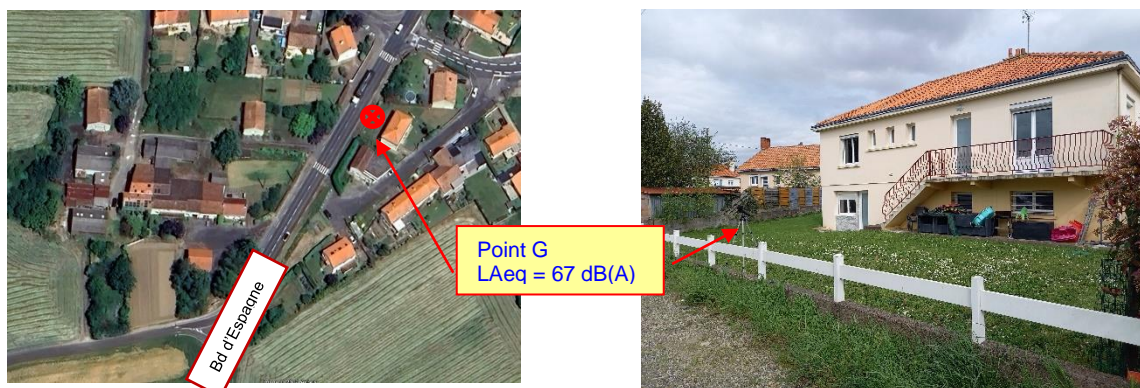
Le niveau sonore atteint presque 80 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants : camions.

Entre 2 passages de véhicules, le bruit de fond est assez calme : 48 dB(A), car le point de mesure est en léger retrait par rapport au BD d'Espagne.

L'environnement sonore de la maison peut être considéré comme élevé

Point G : 2 impasse du brochet (face au Bd d’Espagne) : LAeq = 67 dB

La mesure a été réalisée en limite de propriété, le long du Bd d’Espagne



Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	Lmax dB(A)	L90 dB(A)
Heure creuse de l'après-midi	67	84	50
Heure de pointe du soir	67	86	53

Analyse :

Le point de mesure est à 4 mètres du bord de la chaussée du Bd d’Espagne.

Le trafic est important et incessant tout au long de la journée : 10 400 véh/j sur le Bd d’Espagne

La vitesse des véhicules est assez élevée et le trafic de camions assez important

Le niveau sonore est identique en heures creuses et en heure de pointe.

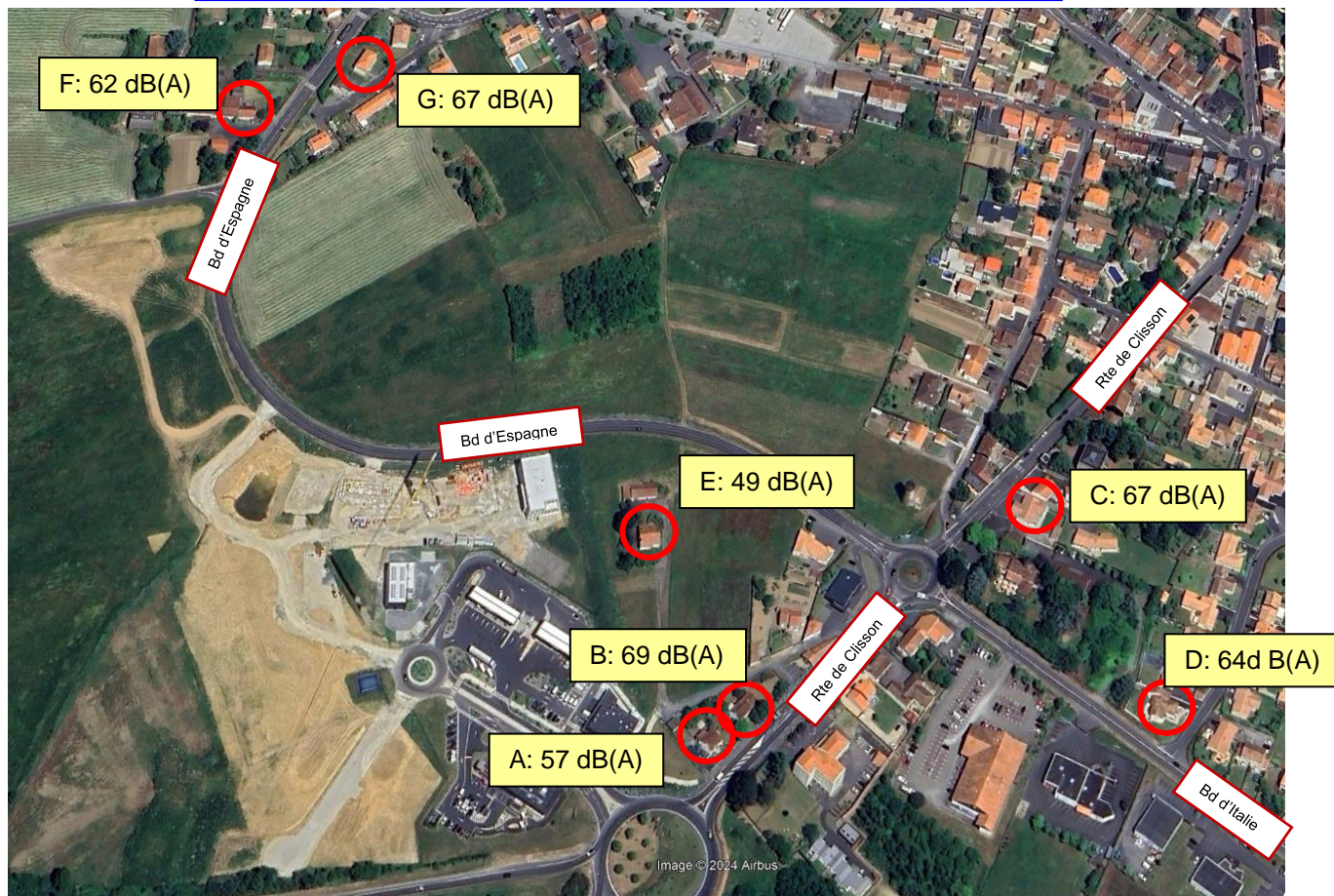
Le niveau sonore atteint presque 80 dB(A) au passage des véhicules les plus bruyants : camions.

Entre 2 passages de véhicules, le bruit de fond est assez calme : 48 dB(A)

L’environnement sonore de la maison peut être considéré comme très élevé

Les résultats du constat sonore sont reportés sur le plan ci-dessous

ETAT SONORE INITIAL DIURNE 2024



IV- NIVEAUX SONORES FUTURS PREVISIONNELS- ANALYSE

L'étude de trafic réalisée par EMTIS montre que le projet de développement commercial sur la ZAC va entraîner une évolution du trafic sur les voies existantes.

Du point de vue acoustique une modification de trafic entraîne une modification des niveaux sonores selon la l'équation mathématique :

$10 \log (T2/T1)$, T2 étant le trafic futur, T1 le trafic actuel

Par exemple, un doublement de trafic implique une majoration des niveaux sonores de + 3 dB(A).

Le tableau ci-dessous présente pour chaque point de mesure, les niveaux sonores actuels et futurs

Point de mesure	Donnant sur voie	Evolution du trafic	Niveau sonore actuel	Niveau sonore futur	Evolution des niveaux sonores
A	Rte de Clisson	-10%	57 d(A)	56.5 dB(A)	-0.5 dB(A)
B	Rte de Clisson	-10%	69 dB(A)	68.5 dB(A)	-0.5 dB(A)
C	Rte de Clisson	+24.9%	67 dB(A)	68 dB(A)	+ 1 dB(A)
D	Bd d'Italie	+3.1%	62 dB(A)	62 dB(A)	0 dB(A)
E	Bd d'Espagne	+8%	49 dB(A)	49.5 dB(A)	+ 0.5 dB(A)
F	Bd d'Espagne	+8%	62 dB(A)	62.5 dB(A)	+0.5 dB(A)
G	Bd d'Espagne	+8%	67 dB(A)	67.5 dB(A)	+0.5 dB(A)

Analyse :

On constate donc que l'évolution des niveaux sonores induits par le développement commercial de la ZAC du Brochet est très limité (de - 0.5 dB(A) à + 1 dB(A)). Une majoration de + 1 dB(A) n'est pas perceptible à l'oreille.

L'environnement sonore des habitations ne sera donc pas modifié. En effet, pour un bruit routier, la réglementation considère qu'il y a une transformation significative de l'environnement sonore si les niveaux sonores augmentent de plus de 2 dB(A). Cette augmentation n'est pas atteinte dans le cas présent.

Le développement commercial de la ZAC du Brochet n'induirait pas de transformation significative de l'environnement sonore des habitations situées le long des voies menant à la ZAC.

V- CONCLUSION

Le développement commercial de la ZAC du Brochet n'induirà pas de transformation significative de l'environnement sonore des habitations situées le long des voies menant à la ZAC.

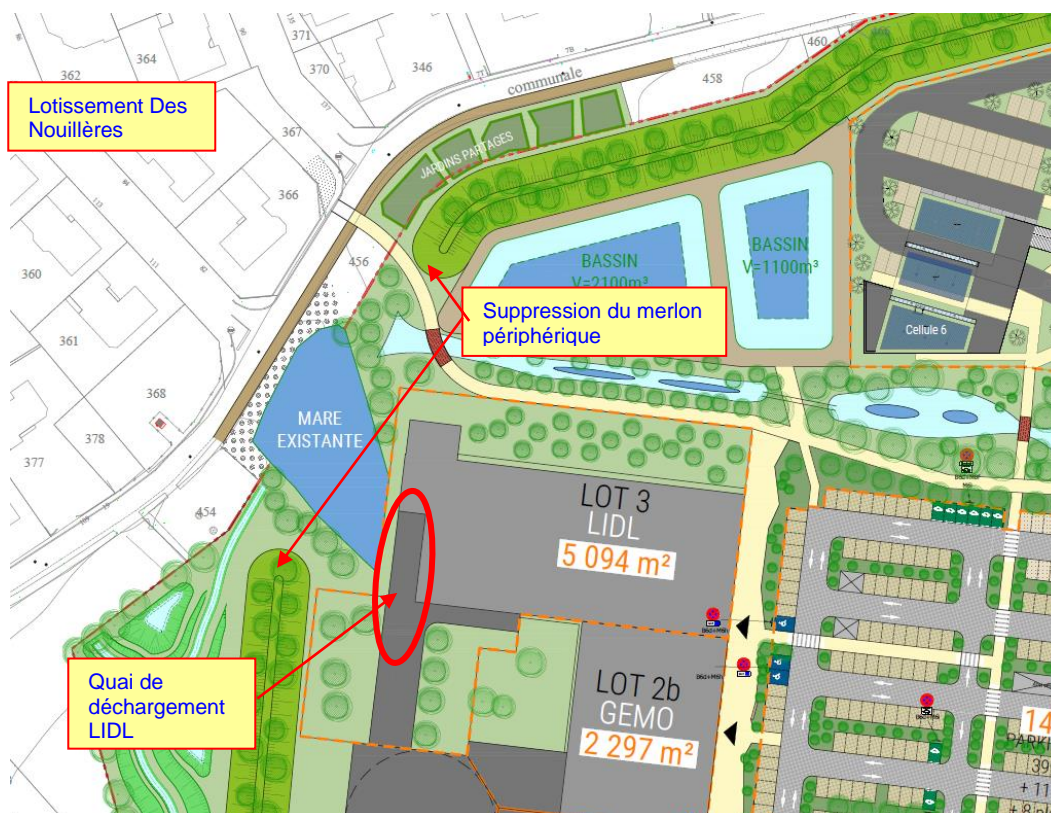
SUPPRESSION DU MERLON PAYAGER AU DROIT DE LA MARE DE LA NOUILLERE

Dans l'étude d'impact acoustique de la ZAC du Brochet réalisée par nos soins en 2012, il avait été préconisé la réalisation d'un merlon périphérique au Nord, le long du secteur de la Nouillère.

Comme indiqué dans l'étude d'impact, le merlon avait le but suivant :

« réalisation d'un merlon boisé de 3 mètres de hauteur sur le pourtour Ouest et Nord du projet: ce merlon permettra de réaliser une protection acoustique pour l'ensemble du lotissement des Nouillères, ceci vis-à-vis des sources de bruits potentielles générées par les activités (circulation des véhicules sur les voies internes et parkings, aires de livraison, bruits d'équipements situés à faible hauteur en provenance des bâtiments commerciaux). Dans le cas de sources de bruit situées en hauteur, ce merlon aura peu ou voir même aucune efficacité, d'autant plus que certaines habitations possèdent des étages. Cette bande avec merlon permettra non seulement d'éloigner les sources de bruit, mais aussi de diminuer l'impact visuel des parkings et bâtiments d'activités pour les riverains. »

La mare située au Nord-Ouest face au lotissement des Nouillères sera conservée. Ceci implique la suppression du merlon, conformément au plan d'aménagement ci-dessous



Il est prévu au droit de cette trouée l'implantation du quai de déchargement du futur LIDL. Les activités de déchargements sur ce quai sont susceptibles d'être perçues comme étant gênantes par les riverains.

Il est fréquent que des riverains se plaignent de quai de déchargement de grandes surfaces alimentaires, notamment vis-à-vis du bruit générés par les compresseurs des camions frigorifiques.

Les activités de déchargement sont une activité professionnelle qui doit respecter le décret du 31 Août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

Le décret du 31 Août 2006 relatif à la protection vis à vis des bruits de voisinage, définit un critère de gêne par des valeurs maximums d'émergence sonore entre le bruit ambiant comportant le bruit particulier en cause et le bruit résiduel constitué par l'ensemble des bruits habituels, en l'absence du bruit particulier en cause, ceci au droit des tiers voisins des installations.

Cette valeur est de + 5 dB(A) en période diurne (7H-22H) et + 3 dB(A) en période nocturne.

L'étude présente va permettre de déterminer si un écran en remplacement du merlon est nécessaire pour assurer la conformité du bruit du quai de déchargement vis-à-vis de la réglementation

I- CONSTAT SONORE

Les opérations de déchargement n'auront lieu qu'en journée. Un constat sonore au droit des habitations du lotissement des Nouillères a été réalisé afin de connaître l'environnement sonore actuel de ces habitations (appelé bruit résiduel).

La mesure a été réalisée vers 20H, période la plus calme de la journée.



Le résultat des mesures donne :

Période	Constat sonore initial		
	LAeq dB(A)	L50dB(A)	L90 dB(A)
Soir 20H	46	44	42

II- ETUDE D'IMPACT- REALISATION D'UN ECRAN LE LONG DU QUAI

Bruit prépondérant en provenance d'un quai de déchargement

Les bruits les plus préjudiciables en provenance d'un quai de déchargement proviennent des compresseurs des camions frigorifiques situés au-dessus de la cabine et qui peuvent fonctionner en continu pendant toute l'opération de déchargement. Il y a également des bruits de chocs, mais qui sont moins préjudiciables.



Des mesures réalisées par nos soins à proximité de camions frigo donnent :

L = 56 dB(A) à 35 mètres

L = 52 dB(A) à 50 mètres

Bruit résiduel

Ce bruit des camions frigo est un bruit fixe et constant qui influe essentiellement sur le bruit de fond, qui est représenté par le L90. Par conséquent, on retiendra le L90 comme valeur de bruit résiduel Lr.

On retiendra Lr=42 dB(A)

Bruit à ne pas dépasser

Pour respecter la réglementation, le niveau sonore (noté La) au droit des maisons les plus proches du lotissement, compresseur d'un camion frigo en fonctionnement, ne doit pas dépasser la valeur $L_a = L_r + 5 \text{ dB(A)} = 42 + 5 = 47 \text{ dB(A)}$. Ceci signifie que la contribution sonore du camion frigo ne doit pas dépasser 45 dB(A)

Niveau sonore au droit de la maison la plus proche

La maison la plus proche se situe à 75 mètres du quai. Elle est en R+1.



La contribution sonore du camion frigo au droit de l'étage de la maison sera

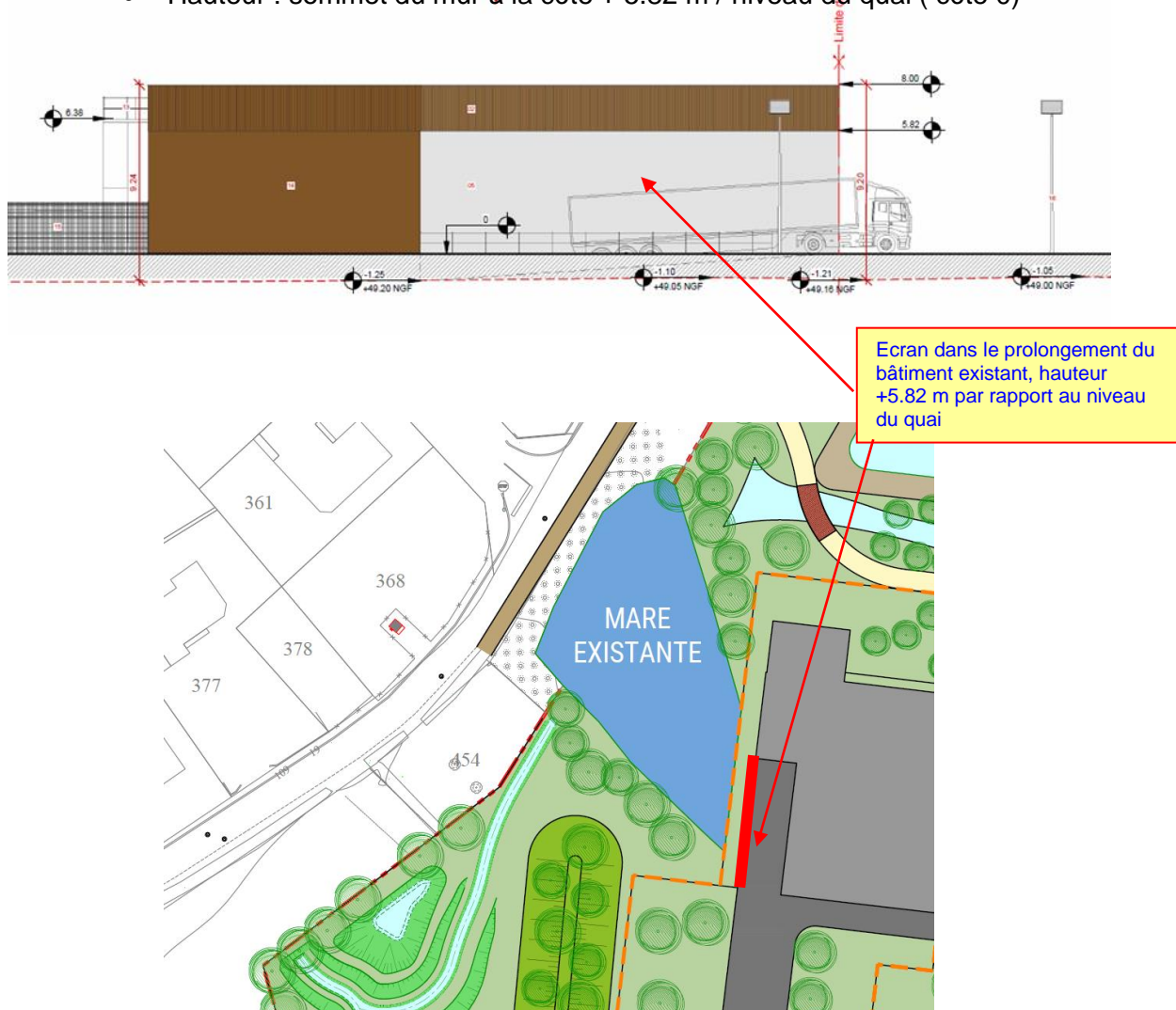
$L = 50 \text{ dB(A)} > 45 \text{ dB(A)} \rightarrow$ non conforme.

Réalisation d'un écran :

Pour obtenir la conformité, il conviendra de réaliser un écran le long du quai sur une longueur de 20 m. Sa hauteur devra être de 4.50 mètres minimum par rapport au niveau de la chaussée sur la quelle stationnera le camion.

L'écran pourra être réalisé selon le principe suivant :

- Mur réalisé dans le prolongement du bâtiment
- Hauteur : sommet du mur à la côte + 5.82 m / niveau du quai (côte 0)



Autres sources de bruit générées par le LIDL :

Les équipements techniques du LIDL (au sol ou en toiture) sont susceptibles de générer du bruit dans l'environnement. Il conviendra à LIDL de prendre toutes les dispositions pour que ses équipements techniques respectent la réglementation sur le bruit vis-à-vis du voisinage.