

ACOUSTIBEL

Etudes – Audits – Conseil en Acoustique

Agence de RENNES

22, Rue de Turgé – 35310 CHAVAGNE

Tél . 02.99.64.30.28 - Fax 02.99.64.27.72

E-mail :rennes@acoustibel.fr

site : www.acoustibel.fr

ETUDE D'IMPACT ACOUSTIQUE

ZAC DES HAUTS DU SENECHAL

COMMUNE DE CLOHARS-CARNOET (29)

Chavagne, le 10 décembre 2014

SOMMAIRE

INTRODUCTION	3
A-RECENSEMENT DES SOURCES DE BRUIT ACTUELLES SUR LE SITE DE LA ZAC 4	
B-CLASSEMENT AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES	5
C-CONSTAT SONORE –DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE	6
C.1.Localisation des points de mesures.....	6
C.2.Grandeurs mesurées.....	6
C.3. Conditions de mesures.....	7
C.4. Appareillage utilisé	7
C.5. Résultats des mesures.....	7
D – ETUDE D'IMPACT DU PROJET	23
D.1. Impact sonore de la RD 16.....	24
D.2. Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC passant devant des habitations existantes	25
D.3. Création d'un giratoire sur la RD 16	32
D.4. Augmentation du trafic sur les rue voisines existantes	33
D.5. Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies	35
D.6. Préconisations vis-à-vis des futurs équipements publics	36

INTRODUCTION

La Commune de CLOHARS-CARNOET a en projet l'urbanisation de la ZAC des Hauts du Sénéchal au centre la Commune.

La présente étude a pour objet :

- le diagnostic sonore actuel du site,
- l'étude d'impact sonore des différentes sources de bruit autour du projet
- leur conformité vis-à-vis de la réglementation existante.
- Le cas échéant, la préconisation de mesures permettant de réduire les nuisances sonores.

A-RECENSEMENT DES SOURCES DE BRUIT ACTUELLES SUR LE SITE DE LA ZAC

Le secteur des Hauts du Sénéchal est situé au Sud du Centre-Ville de la commune.

Ce secteur à urbaniser se situe dans un environnement sonore assez calme.

Source de bruit prépondérante sur le site

La source de bruit prépondérante est le bruit de la circulation sur la RD 16, route du POULDU et de DOELAN (dénommées rue de Lannevain et rue de Quillien), qui longe la partie Est du projet.

Le trafic moyen journalier sur cette voie est de 4305 véhicules/jours, hors période estivale (source cartographie CG29). Cette voie, dont le trafic est inférieur à 5 000 véhicules/jour, n'est pas classée au bruit au titre des infrastructures terrestres.

Il est à noter que le revêtement de chaussée de cette voie est un enrobé de grosse granulométrie fortement dégradé. Le contact pneumatique/chaussée est particulièrement bruyant, si bien que le bruit du trafic est assez élevé et reste perceptible sur l'ensemble de l'emprise de la future ZAC. Un revêtement de chaussée neuf permettrait un gain acoustique d'au moins 3 dB(A) valable pour l'ensemble de l'environnement autour de la voie.

Sources de bruit secondaires

Les sources de bruit secondaires perceptibles sur l'emprise de la ZAC sont le trafic sur les voies secondaires. Le bruit de ce trafic n'est alors perceptible qu'à proximité de ces voies:

- la RD 316, au Nord, route touristique vers DOELAN. Le trafic hivernal y est de l'ordre de 650 véhicules/jour (d'après l'analyse de nos enregistrements)
- La rue de St-Jacques au Sud. Le trafic hivernal y est de l'ordre de 400 véhicules/jour (d'après l'analyse de nos enregistrements) et sert d'accès à la maison des associations
- La rue St-Jacques traverse également le site. Le trafic y est très faible, de l'ordre de 300 véhicules/jour

Il est à noter que les mesures ont été réalisées en Décembre, donc en période hivernale.

Il n'y a pas de données de trafic estival. On peut estimer qu'en juillet/août, le trafic journalier est au moins le double du trafic hivernal, ce qui se traduit, pour les zones où l'influence du trafic se fait sentir, par une augmentation minimum de +3 dB(A) par rapport au trafic hivernal.

Autres sources de bruit :

La quasi-totalité du projet est actuellement une zone agricole jouxtant des quartiers résidentiels. Il n'y a donc pas d'autres sources de bruit à part celui du trafic routier.

Afin de connaître l'ambiance sonore actuelle du site, un constat sonore a été réalisé. Il va permettre de dresser une « carte des niveaux sonores initiaux 2014 » de cette zone.

B-CLASSEMENT AU BRUIT DES INFRASTRUCTURES TERRESTRES

Les voies entourant le site ont toutes des trafics inférieurs à 5 000 véh/Jour. Elles n'ont pas été classées au bruit au titre de **l'arrêté du 30 mai 1996** relatif au classement sonore des infrastructures terrestres (cf arrêté préfectoral n°2004-0101 du 12 février 2004).

Il n'y a pas de voies classées autour du site. Il n'y a donc pas, à ce jour, de contrainte réglementaire en matière d'isolement de façade pour les logements futurs à construire sur la ZAC.

C-CONSTAT SONORE –DIAGNOSTIC ACOUSTIQUE

C.1.Localisation des points de mesures

Les mesures ont pour objet de réaliser une « photographie sonore » de la ZAC et de ces accès, de manière à mettre en évidence les zones bruyantes et les zones plus calmes.

Diverses mesures sur site ont été réalisées. Elles ont été réalisées de la manière suivante :

- Plusieurs points de mesures :
 - o au droit des habitations existantes près desquelles seront créés des accès à la ZAC, notamment :
 - près du futur giratoire sur la RD 16
 - au débouché secondaire sur la RD 16
 - au débouché sur la route de DOELAN au nord
 - au débouché sur la rue ST-Jacques au Sud
 - o au niveau des maisons ou des secteurs d'habitat existant limitrophes du futur lotissement,
 - o le long de la rue de Lannevain (RD16), de la rue de St-Jacques et de la rue de Doelan au nord, afin de connaître les niveaux sonores actuels dans ces rues
 - o en différents endroits au cœur du site

L'ensemble de ces points sont localisés sur le plan page 21.

C.2.Grandeurs mesurées

Les mesures ont été réalisées pendant la journée, en semaine.

Le niveau sonore généré par une source sonore fluctuante est caractérisé par une grandeur : le LAeq qui correspond à la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure.

Chaque relevé est réalisé sur une période suffisamment longue pour être représentative des diverses activités de l'environnement.

Pour chaque mesure nous avons relevé la valeur moyenne sur l'intervalle de mesure appelé LAeq, ainsi que le L90, niveau dépassé pendant 90% du temps qui correspond au bruit de fond lors de la mesure. Les résultats sont exprimés en dB(A) (ou décibel pondéré A) qui tient compte de la pondération naturelle de l'oreille.

On peut considérer que :

- Si LAeq > 60 dB(A), on se situe en zone très bruyante
- Si 55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A), on se situe en zone bruyante
- Si 50 dB(A) < LAeq < 55 dB(A), on se situe en zone moyennement bruyante
- Si 45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A), on se situe en zone calme
- Si LAeq6H-22H < 45 dB(A), on se situe en zone très calme

C.3. Conditions de mesures

- Les mesures ont été réalisées le 1 décembre 2014.

Lors des mesures, les conditions étaient les suivantes : temps couvert et sec, vent faible de secteur Nord (vitesse < 2 m/s), température : 12°C

C.4. Appareillage utilisé

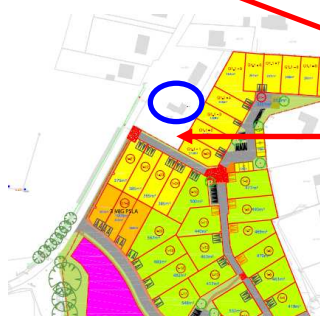
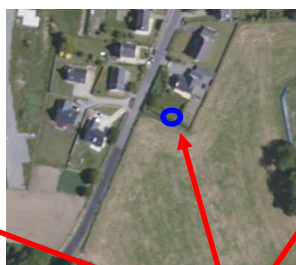
- Sonomètres intégrateurs (classe 1) Bruël & Kjaër 2238 et 2250
- Source d'étalonnage B&K
- Logiciel de dépouillement et d'analyse B&K.

C.5. Résultats des mesures

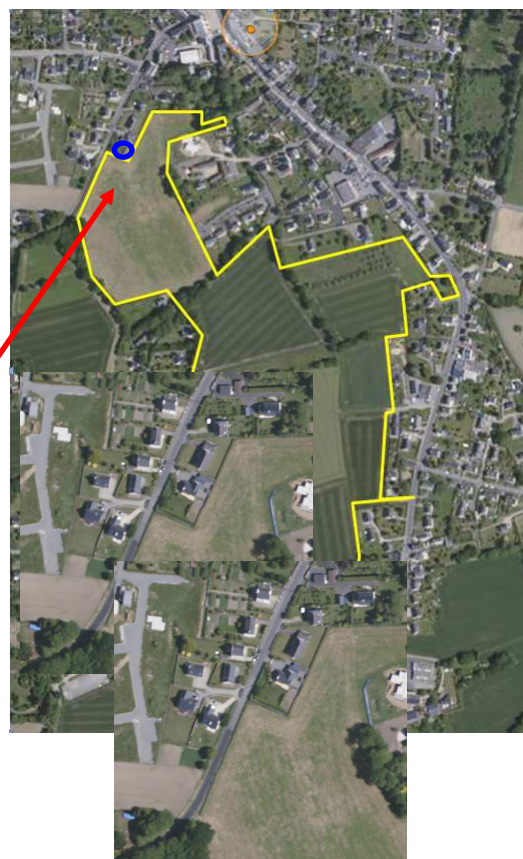
Les valeurs et les tableaux pages suivantes reprennent les résultats de mesures en chaque point. Les enregistrements sont joints en annexe.

Points de mesures
au droit des habitations existantes autour de la ZAC :

Point N°1 : maison N°23 rue de Doelan :



POINT 1



Mesures:

LAeq = 45 dB(A)

L90 = 37 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit de la maison (N°23 rue de Doelan) qui fera face à une voie nouvelle de la ZAC qui débouchera sur la rue de Doelan. Actuellement, l'environnement sonore au droit de la maison est assez calme. Le seul bruit provient de la circulation sur la RD 316 (rue de Doelan), distante de 25 mètres, et sur laquelle le trafic est assez faible (de l'ordre de 650 véh/jour). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

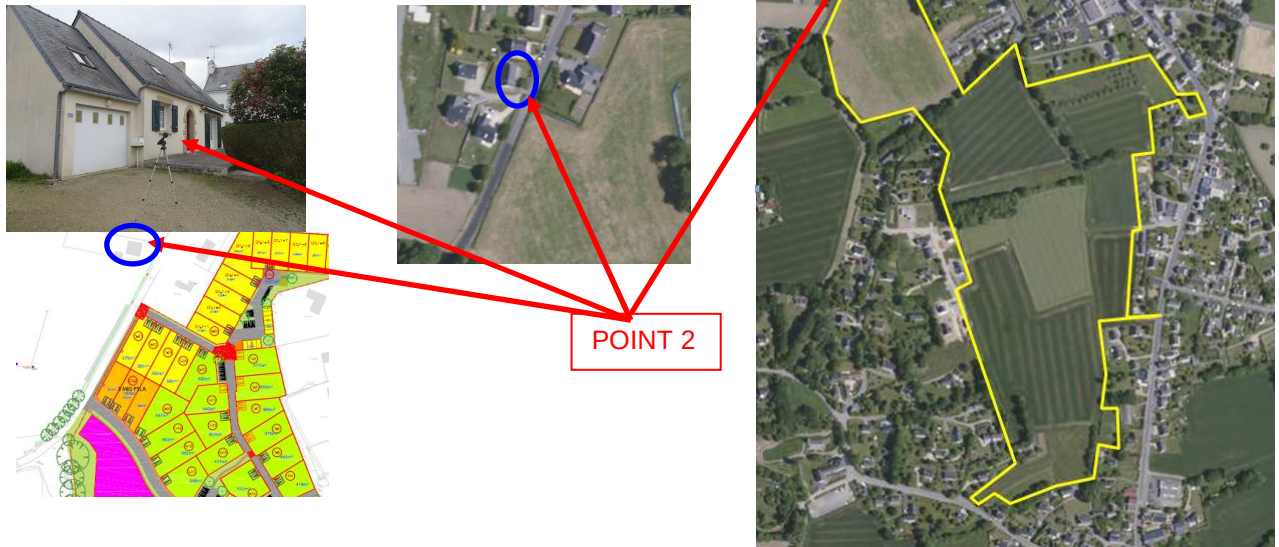
Il est à noter que le trafic estival sur cette route touristique menant à DOELAN est certainement multiplié par 2 par rapport au trafic hivernal. Les niveaux sonores en période estivale sont certainement compris entre 48 et 50 dB(A).

On a :

45 dB(A) < LAeq < 50 dB(A),

Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

Point N°2 : maison N°24 rue de Doelan :



Mesures:

LAeq = 56.5 dB(A)

L90 = 37 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°24 rue de Doelan) qui longe la RD316 (route de Doelan). Cette mesure a été réalisée dans le but de quantifier l'environnement sonore de la rue dont le trafic est susceptible d'être majoré par la création du débouché de la ZAC par ce secteur. La maison se situe à 5 mètres de la route. Actuellement, l'environnement sonore est assez élevé du fait de la proximité immédiate de la rue. A chaque passage de véhicule, les niveaux sonores instantanés dépassent 70 dB(A) (voir pics sur les enregistrements). Le trafic est assez faible (de l'ordre de 650 véh/jour), mais suffisant pour générer un niveau sonore moyen assez élevé 56.5 dB(A). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

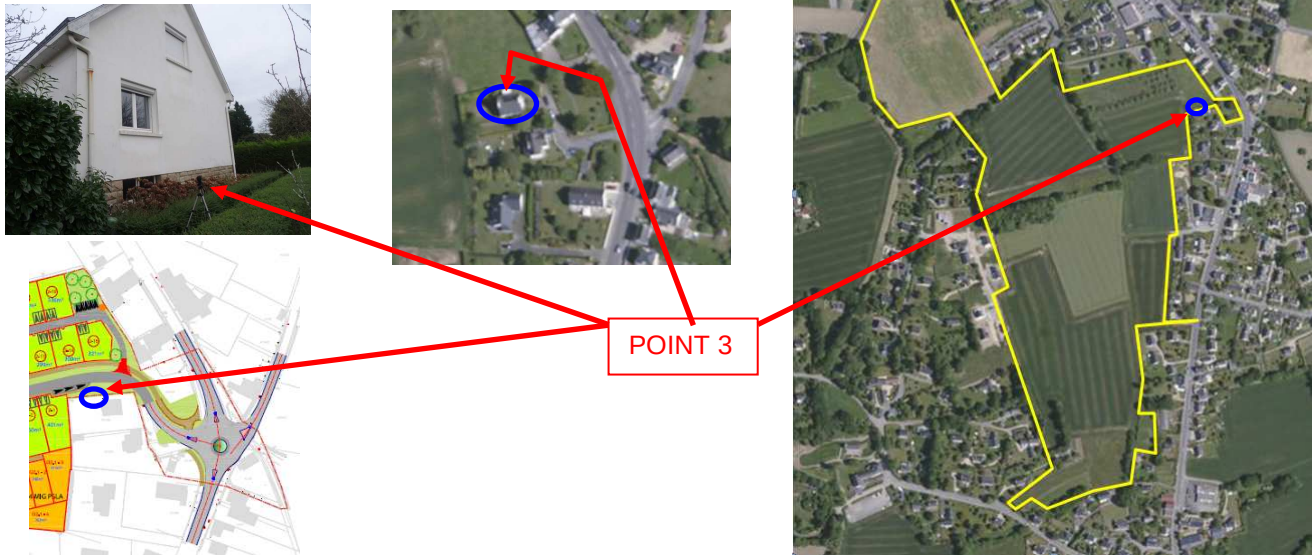
Il est à noter que le trafic estival sur cette route touristique menant à DOELAN est certainement multiplié par 2 par rapport au trafic hivernal. Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 60 dB(A)

On a :

55 dB(A) < LAeq < 60 dB(A),

Les habitations situées le long de la rue de Doelan sont donc en zone bruyante (voir tableau page 6).

Point N°3 : maison N°2 rue de Quillien :



Mesures:

$L_{Aeq} = 47.5 \text{ dB(A)}$

$L_{90} = 38.5 \text{ dB(A)}$

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°2 rue de quillien) qui est actuellement au fond d'une impasse. L'axe principal Ouest-Est de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient de la circulation sur la RD16, distante de 40 mètres, qui mène au POULDU et sur laquelle le trafic y est assez élevé (4300 véh/j en période hivernale).

Il est à noter que le trafic estival sur cette route menant à DOELAN et au POULDU est certainement multiplié par 2. Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 50 dB(A).

On a :

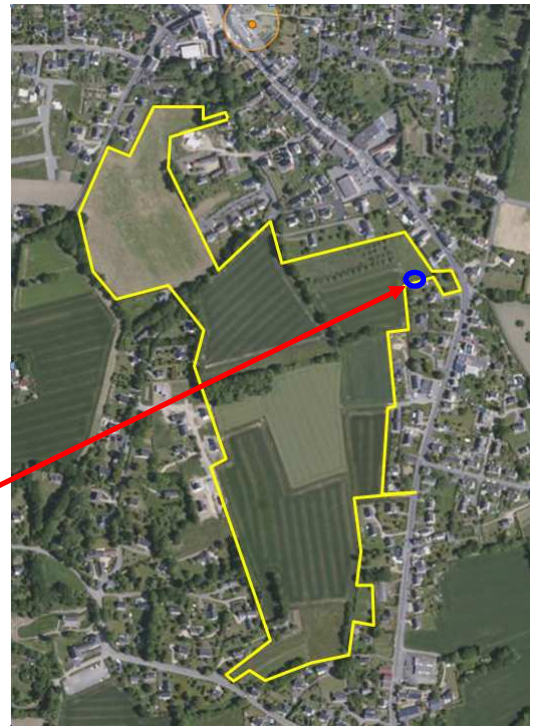
$45 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} < 50 \text{ dB(A)}$,

Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

Point N°4 : maison N°2 rue de Quillien :



POINT 4



Mesures:

LAeq = 53.5 dB(A)

L90 = 41.5 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit de maison (N°4 rue de quillien) qui est actuellement dans la même impasse que le point précédent. La voie principale Ouest-Est de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Est de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez élevé, car elle est en vue directe de la RD 16. Le bruit exclusif provient de la circulation sur la RD16, distante de 30 mètres. Les niveaux sonores en période estivale peuvent dépasser 55 dB(A).

On a :

$50 \text{ dB(A)} < \text{LAeq} < 55 \text{ dB(A)}$,

Cette habitation est donc en zone moyennement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°5 : maison N°47 rue de Lannevain :



POINT 5



Mesures:

LAeq = 65.5 dB(A)

L90 = 45.5 dB(A)

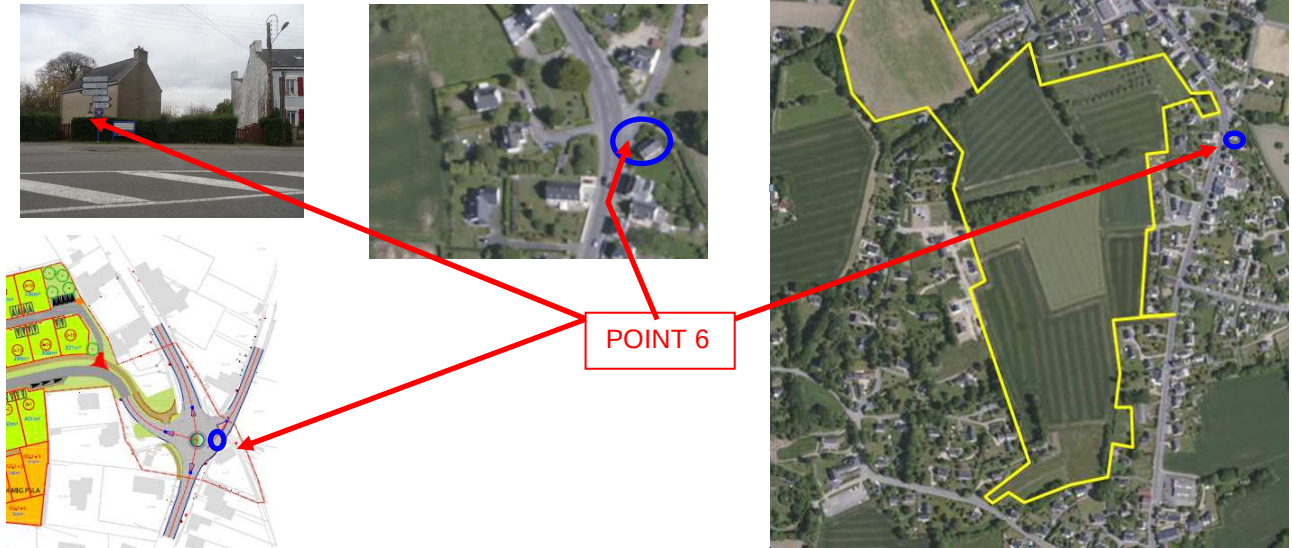
La mesure a été réalisée au droit de la maison qui est actuellement le long de la RD 16. Elle se situera à proximité immédiate du giratoire d'accès Est à la ZAC. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est très élevé, car elle est située à 6 mètres de la RD16. De plus, l'enrobé actuel sur cette portion de route est à grosse granulométrie fortement dégradé, ce qui rend le contact pneumatique-chaussée particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale peuvent approcher 70 dB(A).

On a :

65 dB(A) < LAeq , approchant les 70 dB(A) en période estivale

Cette habitation est donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°6 : maison N°1 rue de Quillien :



Mesures:

LAeq = 67 dB(A)

L90 = 47.5 dB(A)

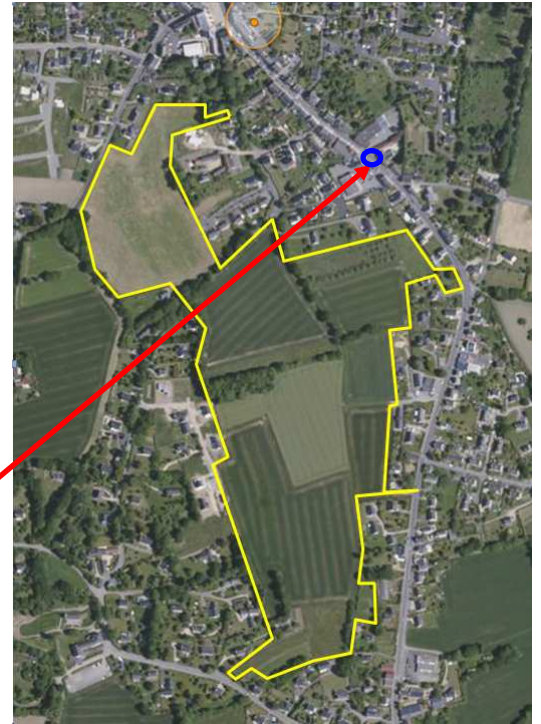
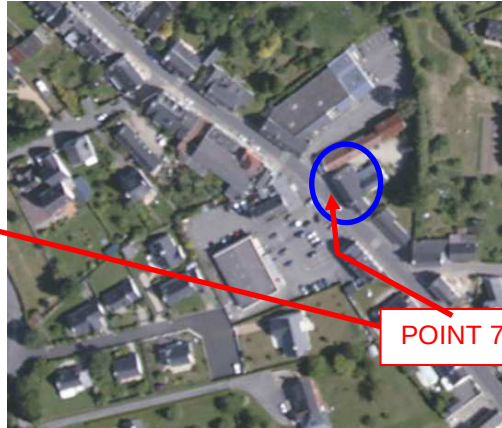
Cette maison est située dans le même carrefour que le point précédent. Les remarques faites au point précédent y sont valables. les niveaux sonores y sont légèrement plus élevés, car la maison est plus proche de la voie (5 mètres). L'environnement sonore y est donc particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale atteignent assurément 70 dB(A).

On a :

65 dB(A) < LAeq , jusqu'à 70 dB(A) en période estivale

Cette habitation est donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°7 : maison N°29 rue de Lannevain :



Mesures:

LAeq = 64.5 dB(A)

L90 = 52.5 dB(A)

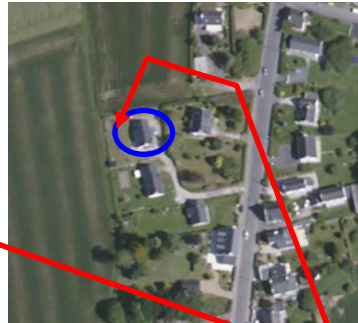
Cette mesure a été réalisée afin de quantifier le niveau sonore le long des habitations situées rue de Lannevain, entre le centre-bourg et le futur giratoire d'accès à la ZAC. On retrouve des niveaux sonores tout à fait comparables à ceux mesurés aux points précédents situés le long de la RD16. Mêmes remarques que précédemment sur l'état du revêtement de la chaussée fortement dégradé et donc particulièrement bruyant. Les niveaux sonores en période estivale dépassent assurément 65 dB(A).

On a :

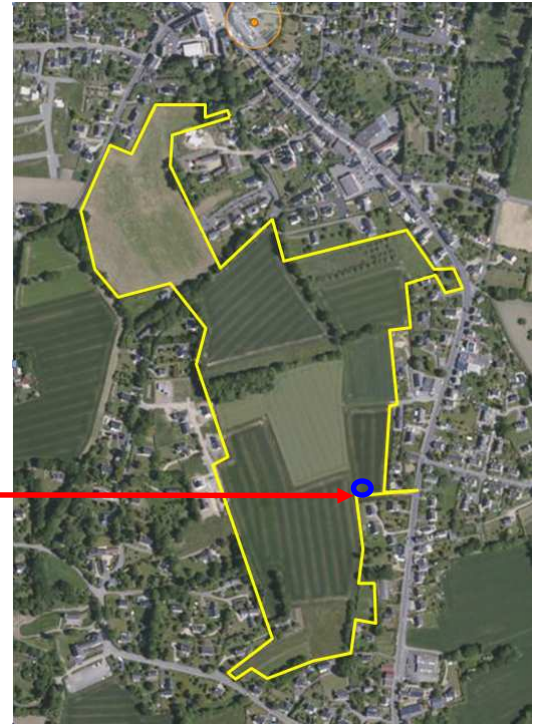
65 dB(A) < LAeq , approchant les 70 dB(A) en période estivale

L'ensemble des habitations situées le long de la rue de Lannevain sont donc en zone particulièrement bruyante (voir tableau page 6).

Point N°8 : maison N°28B rue de Quillien :



POINT 8



Mesures:

LAeq = 42 dB(A)

L90 = 37.5 dB(A)

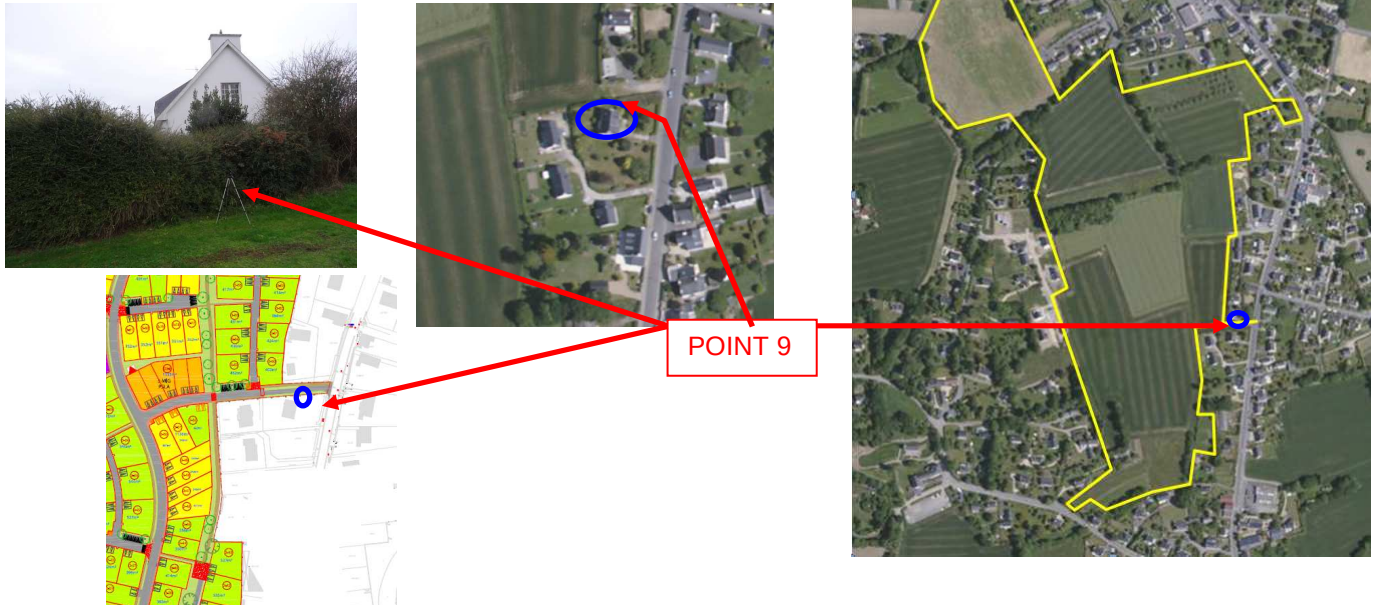
La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°28B rue de Quillien) qui est actuellement au fond d'une impasse. Une voie de sortie secondaire, en sens unique passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est très calme. Seul un léger bruit de fond de la circulation sur la RD16 est perceptible.

On a :

$40 \text{ dB(A)} < \text{LAeq} < 45 \text{ dB(A)}$,

Cette habitation est donc en zone très calme (voir tableau page 6).

Point N°9 : maison N°24 rue de Quillien :



Mesures:

$L_{Aeq} = 57.5 \text{ dB(A)}$

$L_{90} = 44.5 \text{ dB(A)}$

La mesure a été réalisée au droit de maison (N°24 rue de quillien) qui est actuellement dans la même impasse que le point précédent. Un accès secondaire à la ZAC passera à proximité immédiate de la façade Nord de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez élevé, car elle est en vue directe de la RD 16. Le bruit exclusif provient de la circulation sur la RD16, distante de 20 mètres.

Les niveaux sonores en période estivale peuvent atteindre 60 dB(A).

On a :

$55 \text{ dB(A)} < L_{Aeq} < 60 \text{ dB(A)}$,

Cette habitation est donc en zone bruyante (voir tableau page 6).

Point N°10 : maison N°18 rue de St-Jacques :



POINT 10



Mesures:

LAeq = 43 dB(A)

L90 = 36.5 dB(A)

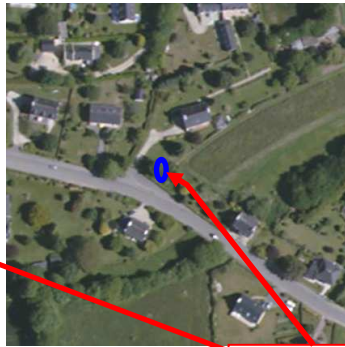
La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°18 rue de st-Jacques) qui est actuellement face à un champ. L'axe principal Nord-Sud de la future ZAC passera à proximité immédiate de la façade Sud de la maison. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient du léger bruit de fond de la circulation sur la RD 16 et du passage épisodique de voitures sur la rue de St-Jacques (trafic journalier de l'ordre de 300 véh/jour). L'environnement sonore de cette maison est particulièrement calme.

On a :

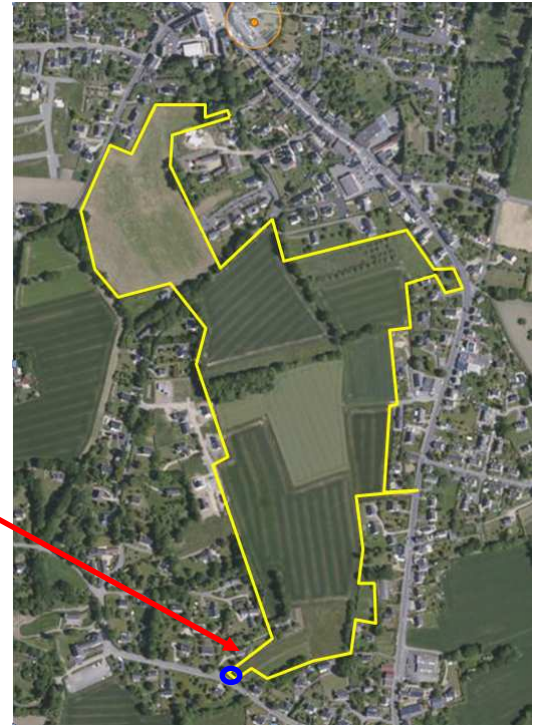
$40 \text{ dB(A)} < \text{LAeq} < 45 \text{ dB(A)}$,

Cette habitation est donc en zone très calme (voir tableau page 6).

Point N°11 : en face du N°41 rue de St-Jacques :



POINT 11



Mesures:

LAeq = 55 dB(A)

L90 = 37.5 dB(A)

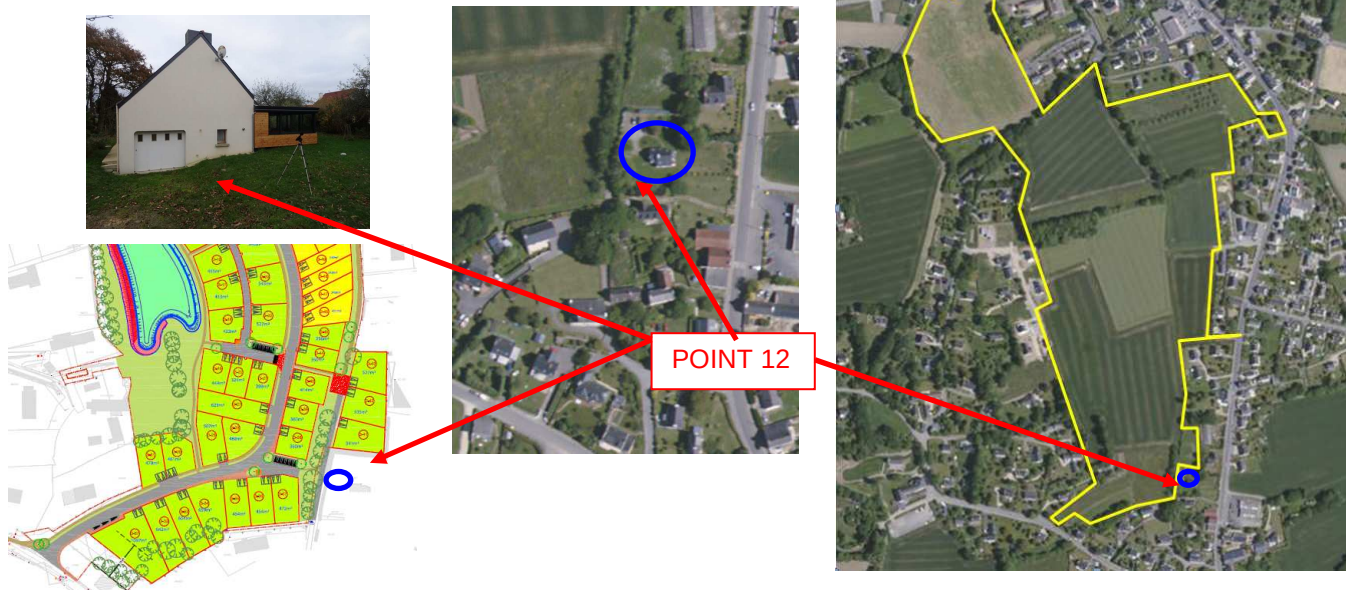
Cette mesure a été réalisée afin de quantifier le niveau sonore le long des habitations situées rue de St-Jacques dans la partie Sud, entre la RD16 et le futur débouché de l'axe Nord-Sud sur la rue de St-Jacques. Le point de mesure se situe à 5 mètres de la route. A chaque passage de véhicule, les niveaux sonores instantanés peuvent atteindre 70 dB(A) (voir pics sur les enregistrements). Le trafic est assez faible (de l'ordre de 300 véh/jour, avec accès à la maison des associations), mais suffisant pour générer un niveau sonore moyen de 55 dB(A). Les habitations sont généralement en retrait par rapport à la route. Leur niveau sonore est compris entre 50 et 55 dB(A). Entre 2 passages de véhicules, l'environnement sonore est calme, comme le montre la valeur faible du L90 mesuré ou bruit de fond : 37 dB(A).

On a :

$50 \text{ dB(A)} < \text{LAeq} < 55 \text{ dB(A)}$,

Les habitations situées le long de la rue de St-Jacques sont en zone moyennement bruyante, mais le trafic étant assez faible, avec de longues périodes sans passage de véhicules, le bruit de fond faible de 37 dB(A) confère à ce secteur un environnement sonore global calme.

Point N°12 : maison N°14 village de Quillien :



Mesures:

LAeq = 48 dB(A)

L90 = 43 dB(A)

La mesure a été réalisée au droit d'une maison (N°14 village de Quillien) qui est actuellement face à chemin de terre en impasse qui sera aménagé à terme pour desservir 3 lots de la ZAC. Actuellement, sur cette façade, l'environnement sonore est assez calme. Le bruit prépondérant provient du bruit de fond de la circulation sur la RD 16 qui passe à l'Est de la maison.

On a :

45 dB(A) < LAeq < 50dB(A),

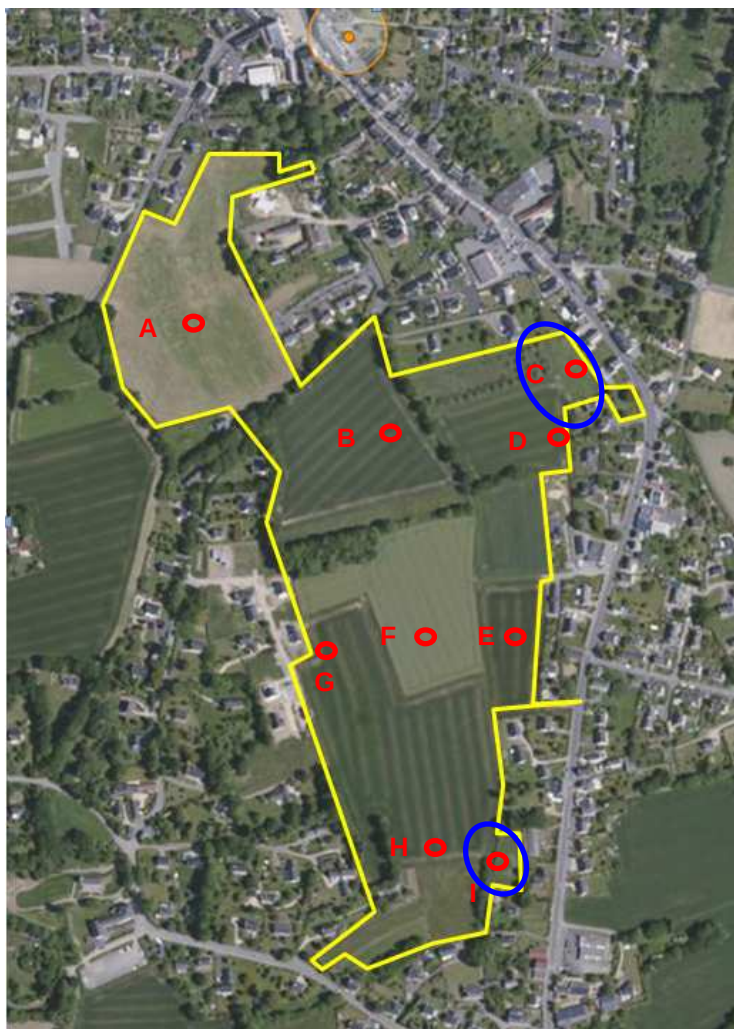
Cette habitation est donc en zone calme (voir tableau page 6).

Points de mesures dans le cœur de la ZAC :

Des mesures ponctuelles ont été réalisées sur l'emprise de la future ZAC, en différents points. Ces mesures permettent de quantifier l'ambiance sonore du secteur et l'influence sonore de la RD16 sur l'emprise du futur lotissement.

Les mesures donnent les résultats suivants :

Point	LAeq dB(A)	L90 dB(A)
A	44.5	40
B	46.5	41
C	51	41
D	44.5	41.5
E	48	42.5
F	45	41.5
G	42.5	40
H	45.5	43
I	49.5	42.5

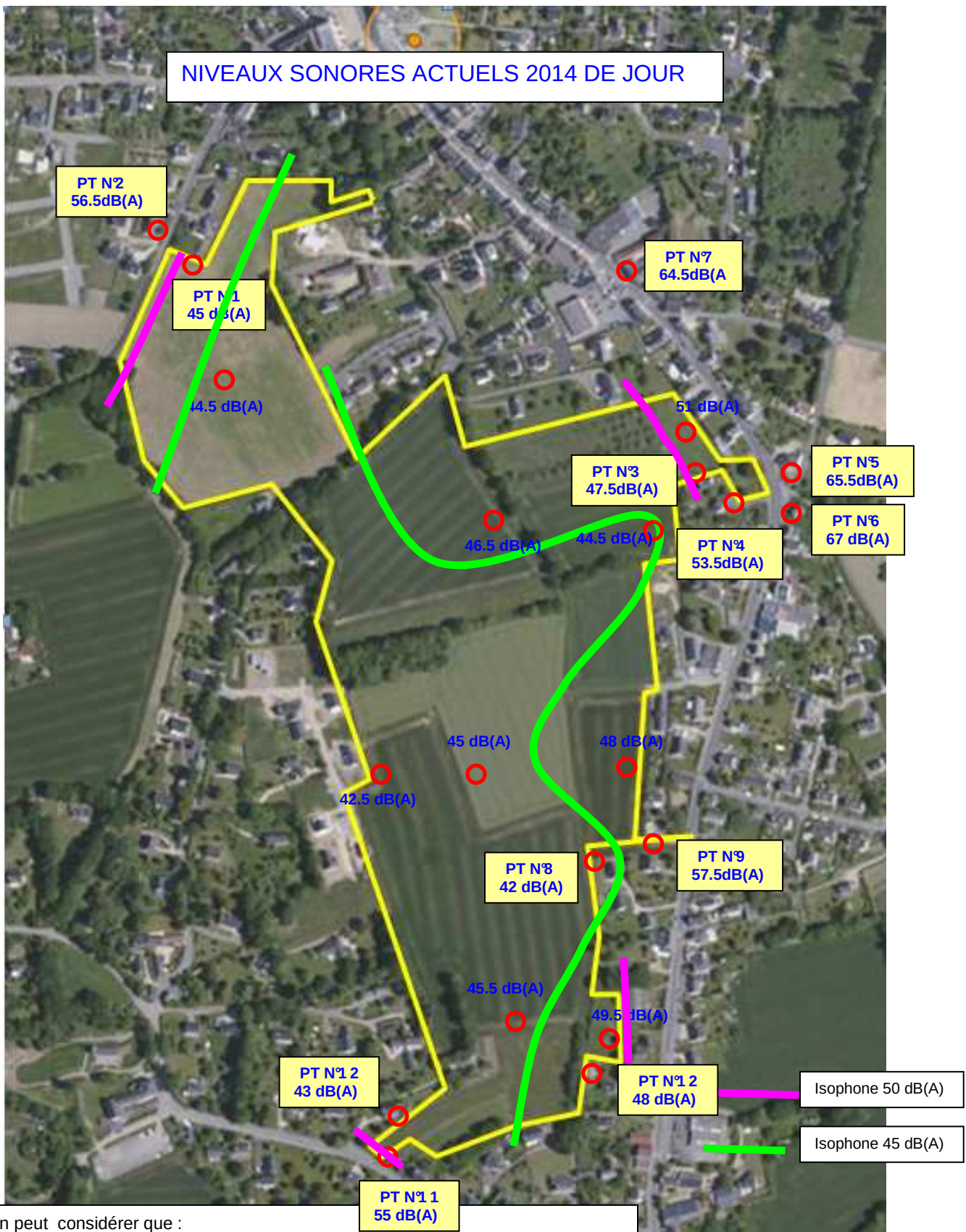


On constate donc que les niveaux sonores sur l'ensemble de la ZAC sont en général voisins de 45 dB(A), donc synonymes d'un environnement calme. La frange Ouest de la ZAC, zone la plus éloignée de la RD 16 est particulièrement calme.

Seuls 2 secteurs (entourés en bleu sur le plan) ont un environnement sonore plus bruyant, voisins de 50 dB(A). Ce sont les secteurs correspondant aux points de mesure C et I, secteurs très proches de la RD 16 (entre 25 et 30 mètres) et pour lesquels l'influence sonore de cette dernière se fait nettement ressentir.

L'ensemble des points de mesure permet la réalisation de la carte de l'état sonore actuel sur le site de ZAC (voir page suivante).

NIVEAUX SONORES ACTUELS 2014 DE JOUR



On peut considérer que :

- Si $LA_{eq} > 60 \text{ dB(A)}$, on se situe en zone très bruyante
- Si $55 \text{ dB(A)} < LA_{eq} < 60 \text{ dB(A)}$, on se situe en zone bruyante
- Si $50 \text{ dB(A)} < LA_{eq} < 55 \text{ dB(A)}$, on se situe en zone moyennement bruyante
- Si $45 \text{ dB(A)} < LA_{eq} < 50 \text{ dB(A)}$, on se situe en zone calme
- Si $LA_{eq} < 45 \text{ dB(A)}$, on se situe en zone très calme

Conclusion :

La source de bruit principale perçue sur le site de la ZAC des Hauts du Sénéchal est le trafic sur la RD 16. Dans sa grande majorité, le site est calme à très calme et le trafic de la RD 16 peu perceptible. Seuls 2 petits secteurs situés à l'Est subissent une influence sonore assez élevée du trafic de la RD 16.

Différents accès à la ZAC seront à créer depuis des voies existantes (RD16, rue de Doelan, rue de St-Jacques). Les habitations existantes qui se retrouveront riveraines de ces voies d'accès sont également actuellement dans un environnement sonore calme.

Pour accéder à la ZAC, les futurs habitants devront emprunter soit, la RD16, la rue de Doelan ou la rue de St-Jacques. Les niveaux sonores des habitations longeant la rue de Lannevain (RD16) sont actuellement particulièrement élevés, car le trafic y est continu tout au long de la journée. Les niveaux sonores dans la rue de Doelan et la rue de St-Jacques sont moins élevés car le trafic y est moindre.

En période estivale, le trafic est susceptible de doubler par rapport au trafic hivernal. Cela se traduit en été, dans ces rues ainsi que sur les secteurs Est de la future ZAC qui seront les plus proches de la RD16, par une majoration supérieure à +3 dB(A) des niveaux sonores mesurés en période hivernale.

D – ETUDE D'IMPACT DU PROJET

Une ZAC de logements n'a pas d'impact sonore majeur sur l'environnement sonore existant.

Cependant, dans le cas présent, il est nécessaire de considérer les impacts suivants :

- ❖ Impact sonore du trafic de la RD16 sur certains secteurs de la ZAC
- ❖ Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC devant des habitations existantes
- ❖ Augmentation de la circulation sur les voies existantes (RD 16, rue de Doelan, rue de St-Jacques)
- ❖ Création d'un giratoire sur la RD16
- ❖ Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies
- ❖ Impact sonore éventuel de la réserve foncière destinée aux Equipements publics

D.1. Impact sonore de la RD 16

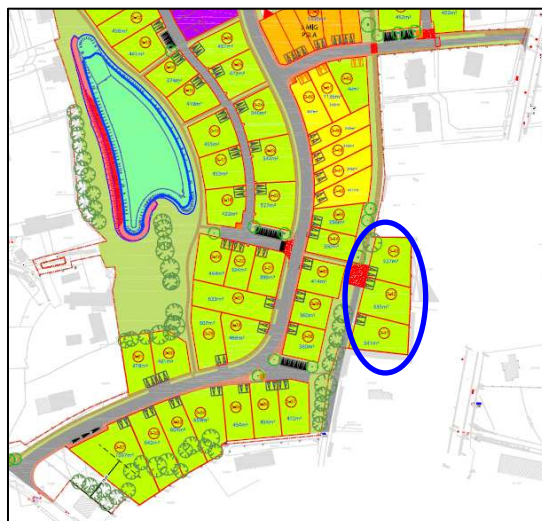
Le constat sonore a montré que l'influence sonore de la RD 16 est assez sensible au droit des secteurs les plus proches de la RD (voir points C et I).

2 secteurs sont concernés

Près du giratoire sur la RD 16



Au Sud-Est du site



Les niveaux sonores dus à la circulation sur la RD 16 dépassent 50 dB(A) à l'intérieur d'une bande de 50 mètres autour de la RD 16.

Les habitations situées dans les zones bleues ci-dessus subiront donc une influence sonore assez forte de la RD 16. Sur ces lots, il conviendra de rechercher une orientation ou une disposition des habitations de manière à ce que les espaces extérieurs, notamment les terrasses soient protégées au mieux du bruit de la circulation de la RD16.

Nota :

Il est à noter que le revêtement de chaussée de cette portion de la RD16 (rue de Lannevain et rue de Quillien) est un enrobé de grosse granulométrie fortement dégradé. Le contact pneumatique/chaussée est particulièrement bruyant, si bien que le bruit du trafic est particulièrement bruyant. Un revêtement de chaussée neuf permettrait un gain acoustique d'au moins 3 dB(A) valable pour l'ensemble de l'environnement autour de la voie.

D.2. Création de voies nouvelles d'accès à la ZAC passant devant des habitations existantes

Certaines habitations existantes se retrouveront à proximité immédiate des débouchés ou des voies nouvelles créés pour la ZAC.

Il s'agit des secteurs suivants:

- ❖ maison près du débouché sur la RD 316
- ❖ maisons près du giratoire sur la RD 16
- ❖ maison près du débouché sur la rue de St-Jacques
- ❖ maison au village de Quillien

Toute création de voie nouvelle doit respecter la réglementation sur le bruit routier, à savoir l'arrêté du 5 mai 1995.

L'arrêté du 5 mai 1995 s'applique donc dans le cas présent, car il y a création de voies nouvelles au droit d'habitations existantes.

Actuellement, le constat sonore réalisé in situ montre que l'environnement sonore de ces secteurs d'habitat existant est calme.

L'arrêté du 5 mai 1995 stipule que, dans ce cas, la contribution sonore de la voie nouvelle seule ne devra pas dépasser 60 dB(A) au droit des façades de ces habitations, pendant la journée (moyenne entre 6H et 22H). En cas de dépassement de cette valeur, des mesures compensatoires sont obligatoires pour protéger les habitations, afin de ramener les niveaux sonores en dessous de 60 dB(A).

Trafic prévisionnel

L'urbanisation du secteur est prévue de manière à ce que les voies internes ne servent pas de voies de transit. Par conséquent, la circulation sur les voies de la ZAC sera quasiment limitée aux résidents.

Les urbanistes retiennent 2,5 mouvements de voitures/jour par logements, soit 5 passages de véhicules/jour par logement. Il est prévu environ 310 logements sur la ZAC, soit un trafic global de 1550 véhicules/jour, que l'on peut estimer être réparti de la façon suivante :

- 1-Débouché sur giratoire RD16 : 60%, soit 900 véh/jour
- 2-Débouché sur RD 316 : 20% soit 300 véh/jour
- 3-Débouché sur rue de St-jacques : 15 % soit 250 véhicules/jour
- 4-Débouchés secondaires : 50 véh/jour
- 5-passage devant le village de Quillien : 15 véh/jour,

Ces trafics sont reportés sur le plan d'ensemble page suivante.

TRAFIC AUX DEBOUCHES DE LA ZAC



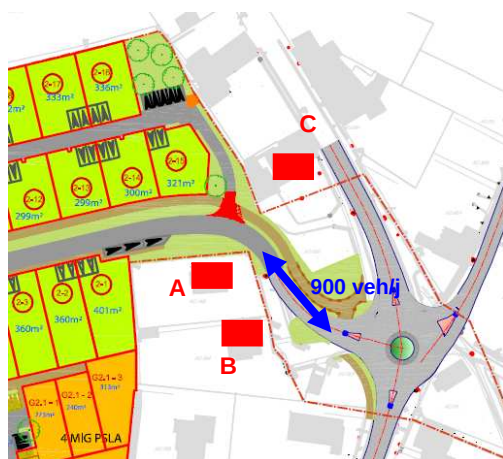
- Sortie vers giratoire sur RD 16

3 maisons sont concernées. Elles seront à une distance comprise entre 10 et 15 mètres de la voie nouvelle.

Les calculs donnent, pour un trafic de 900 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	10 m	900 véh/j	47.5 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	oui	56 dB(A)
B	10 m	900 véh/j	53.5 dB(A)	55 dB(A)	60 dB(A)	oui	57.5 dB(A)
C	15 m	900 véh/j	Non mesuré environ 60 dB(A)	53 dB(A)	60 dB(A)	oui	61 dB(A)

On constate donc que les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle ne dépasseront pas la valeur limite autorisée par la réglementation. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations.



**pas de mesures compensatoires
obligatoires pour protéger les habitations
A, B et C**

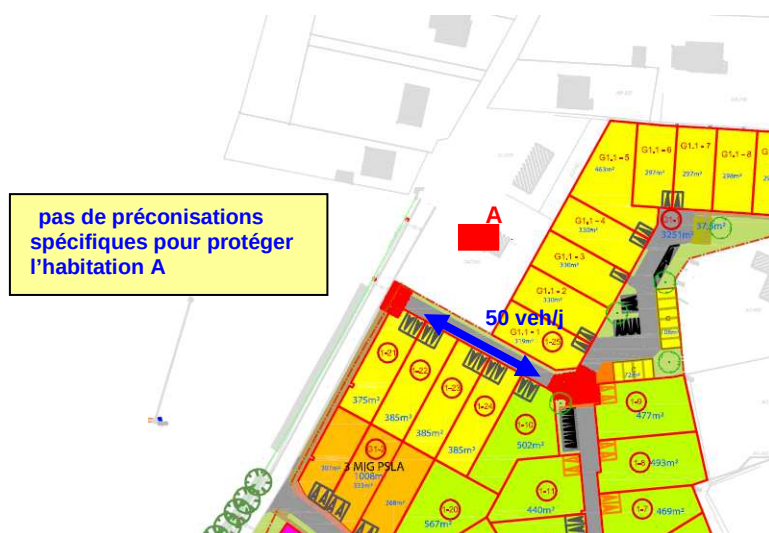
- Sortie sur la rue de Doelan (RD 316) au Nord

1 maison est concernée. Elle sera à une distance de 25 mètres de la voie nouvelle qui n'est qu'une voie secondaire sur laquelle le trafic sera voisin de 50 véhicules/jour.

Les calculs donnent, pour un trafic de 50 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	25m	50 véh/j	45 dB(A)	40 dB(A)	60 dB(A)	oui	66 dB(A)

On constate donc que le trafic restera très faible devant la maison. Les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle ne dégraderont pas l'environnement sonore de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger cette habitation.



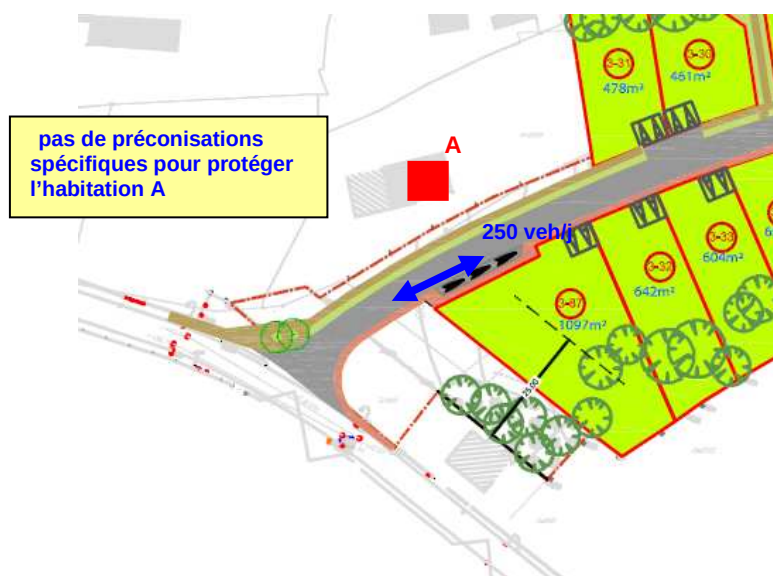
- Sortie sur la rue de St-Jacques au Sud

1 maison est concernée. Elle sera à une distance de 15 mètres de la voie sur laquelle le trafic sera voisin de 250 véhicules/jour

Les calculs donnent, pour un trafic de 250 véh/j, vitesse limitée à 50 km/h :

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	15 m	250 véh/j	43 dB(A)	48 dB(A)	60 dB(A)	oui	49 dB(A)

On constate que les niveaux sonores futurs générés par la voie nouvelle resteront assez faibles au droit de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations.



- Sortie sur la RD 16 rue de Quillien à l'Est

2 maisons sont concernées. La maison A n'est concernée que par le débouché de la voie qui n'est qu'un débouché secondaire en sens unique, sur lequel le trafic sera voisin de 50 véhicules/jour. La maison B sera en plus soumise au trafic interne au lotissement : environ 100 véh/ jour

Les calculs donnent:

Maison	Distance à la voie	Trafic prévisionnel	Niveau sonore actuel	Contribution sonore de la voie nouvelle	Niveau sonore à ne pas dépasser pour cette contribution sonore	Conformité si cette contribution sonore reste inférieure à 60 dB(A)	Pour info : Niveau sonore global : voie nouvelle + bruit actuel
A	10 m	50 véh/j	57 dB(A)	42 dB(A)	60 dB(A)	oui	57 dB(A)
B	10 m	100 véh/j	42 dB(A)	45 dB(A)	60 dB(A)	oui	47 dB(A)

On constate donc :

Maison A : le trafic sur la voie nouvelle n'a aucune influence sur l'environnement sonore de la maison qui est actuellement dans un environnement assez bruyant, étant proche de la RD16.

Maison B : le trafic sur la voie nouvelle ne modifiera pas sensiblement l'environnement sonore de la maison qui est actuellement dans un environnement calme. Cependant, les pics sonores instantanés pourront dépasser 65 dB(A) au passage des voitures.

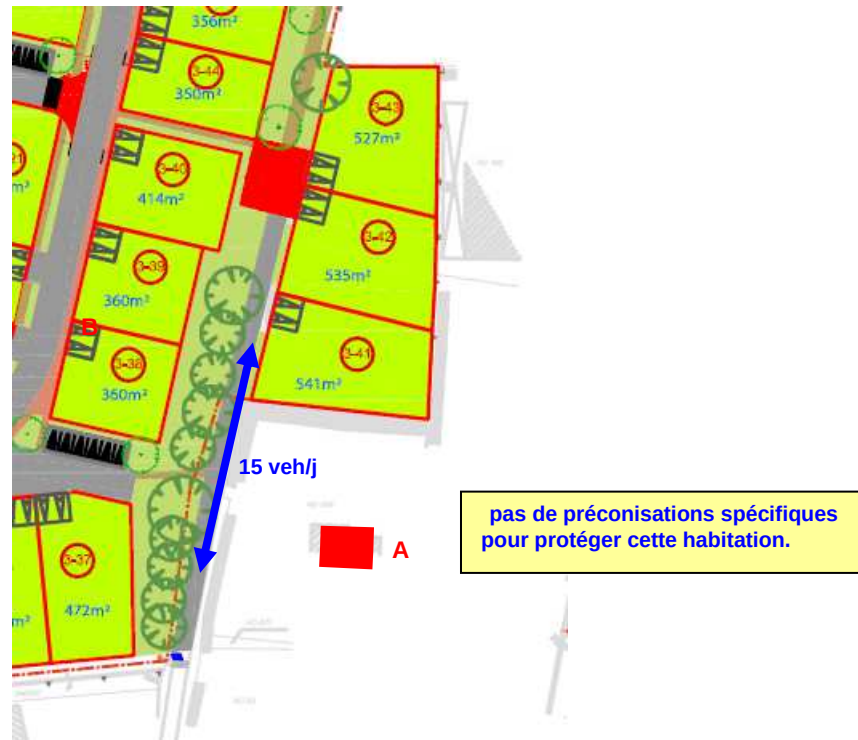
Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger ces habitations.



pas de préconisations spécifiques pour protéger ces habitations.

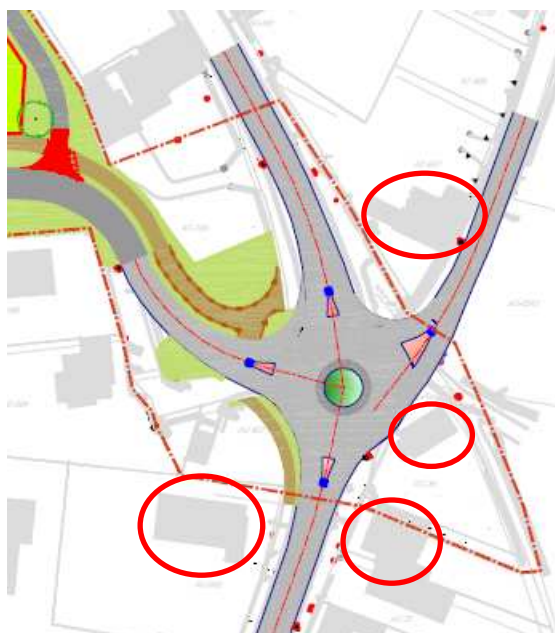
- passage devant une maison du village de Quillien

1 maison est concernée. Cette voie ne desservira que 3 lots. Le trafic ne dépassera pas les 15 véhicules/jour. Ce trafic n'aura aucune influence sur l'environnement sonore de la maison. Aucune mesure compensatoire n'est à prévoir pour protéger cette habitation.



D.3. Création d'un giratoire sur la RD 16

Un nouveau giratoire sera créé sur la RD 16.
4 habitations existantes vont se retrouver à proximité de giratoire.



Le constat sonore initial a montré qu'actuellement le niveau sonore au bord de la RD16 est supérieur à 65 dB(A). La vitesse actuelle des véhicules est de 50 km/h avec un trafic de 4 300 véh/j et un enrobé fortement dégradé. La réalisation du giratoire va réduire considérablement la vitesse des véhicules devant ces maisons: 30 km/h maximum. Une telle réduction de vitesse, combiné avec une augmentation de l'ordre de 900 véhicules/jour du fait de la création du lotissement, et avec la réalisation d'un enrobé neuf, entraînera une baisse des niveaux sonores de l'ordre de 4 dB(A).

La création du giratoire sur la RD16 va donc entraîner une diminution des nuisances sonores au droit des habitations situées à proximité de ce dernier. Aucune mesure compensatoire n'est obligatoire pour protéger ces habitations

D.4. Augmentation du trafic sur les rue voisines existantes

La création de la ZAC des Hauts du Sénéchal va entraîner une majoration de trafic sur certaines voies existantes, notamment :

- La RD16, rue de Lannevain et rue de Quillien
- la RD 316, rue de Doelan au Nord
- La rue de St-Jacques au Sud

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

Il est cependant possible de quantifier l'impact sonore qu'engendrera, sur ces voies, le trafic supplémentaire créé par la ZAC.

A- RD16 rue de Lannevain et rue de Quillien

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de ces rues sont actuellement très élevés : 65 dB(A)

On a vu que le trafic prévisionnel accédant ou entrant dans la ZAC par le giratoire sur la RD 16 est de 900 véh/jour. Sur ces 900 véhicules, uniquement 50 % emprunteront la RD 16, l'autre moitié partant vers Lorient. Actuellement le trafic hivernal sur la rue de Lannevain et la rue de Quillien est de 4 300 véhicules/jour.

Une augmentation maximale de trafic de 450 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 0.5 dB(A) sur la période hivernale, et +0 dB(A) sur la période estivale.

Les niveaux sonores des habitations riveraines de la rue de Lannevain et rue de Quillien ne seront donc pas modifiés par la création de la ZAC. Au contraire, la création du giratoire va permettre de réduire la vitesse des véhicules sur ces voies, ce qui aura tendance à diminuer les niveaux sonores.

B- RD 316 rue de Doelan

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de cette rue sont actuellement de 56.5 dB(A).

Le trafic hivernal actuel rue de Doelan est de 650 véh/jour. Il est au moins le double l'été. La ZAC va entraîner une augmentation de trafic de l'ordre de 300 véhicules/jour.

Une augmentation maximale de trafic de 300 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 1.5 dB(A) sur la période hivernale, et +1 dB(A) sur la période estivale, soit une augmentation minime.

Les niveaux sonores dans la rue de Doelan ne seront donc que très légèrement modifiés. La rue ne sera pas plus bruyante. Au contraire, il est possible que les niveaux sonores diminuent, car la création du carrefour ZAC/RD316 va sans doute faire diminuer la vitesse des véhicules rue de DOELAN.

C- rue de St-Jacques au Sud

Les niveaux sonores au droit des habitations riveraines de cette rue sont actuellement de 55 dB(A)

Le trafic actuel rue de st-Jacques est de 450 véh/jour. La ZAC va entraîner une augmentation de trafic de l'ordre de 250 véhicules/jour

Une augmentation maximale de trafic de 250 véhicules/jour se traduira par une augmentation maximale des niveaux sonores de + 2 dB(A).

Les niveaux sonores dans la rue de St-Jacques ne seront donc que faiblement modifiés. La rue restera une rue calme.

D-Conclusion

En conséquence, le trafic supplémentaire généré par la création de la ZAC du Haut sénéchal sur la RD 16, la RD316 et la rue de St-Jacques n'aura qu'un impact sonore minime sur les habitations existantes riveraines de ces voies. Au contraire, les aménagements prévus aux différents carrefours vont permettre de réduire la vitesse sur ces voies, et donc de réduire le bruit.

D.5. Impact sonore des voies internes du lotissement sur les habitations futures riveraines de ces voies

Il n'existe pas de réglementation limitant les niveaux sonores au droit des façades des habitations vis-à-vis de la circulation sur les voies internes du lotissement.

Axes principaux de la ZAC

Le LAeq6H-22H ne dépassera pas 55 dB(A) à 10 mètres du bord de la chaussée

Ces niveaux sonores ne sont pas spécialement élevés pour une rue en ville, où l'on dépasse souvent 60 dB(A). Ils ne nécessiteront aucune contrainte spécifique en matière d'isolation de façade pour les logements situés le long de cette voie.

Cependant, sur ces axes, certaines maisons de lots libres seront éventuellement à moins de 10 mètres de la chaussée, les niveaux sonores pourront alors atteindre 60 dB(A) avec des pics instantanés de plus de 70 dB(A) au passage des voitures les plus bruyantes ou des bus, rendant ainsi les jardins et terrasses de ces maisons peu agréables. En conséquence, on évitera les implantations de terrasses trop proches de la rue. Eventuellement, on pourra réduire la vitesse à 30 km/heure dans l'ensemble du lotissement (gain acoustique de 4 dB(A) par rapport à une vitesse de 50 km/h)

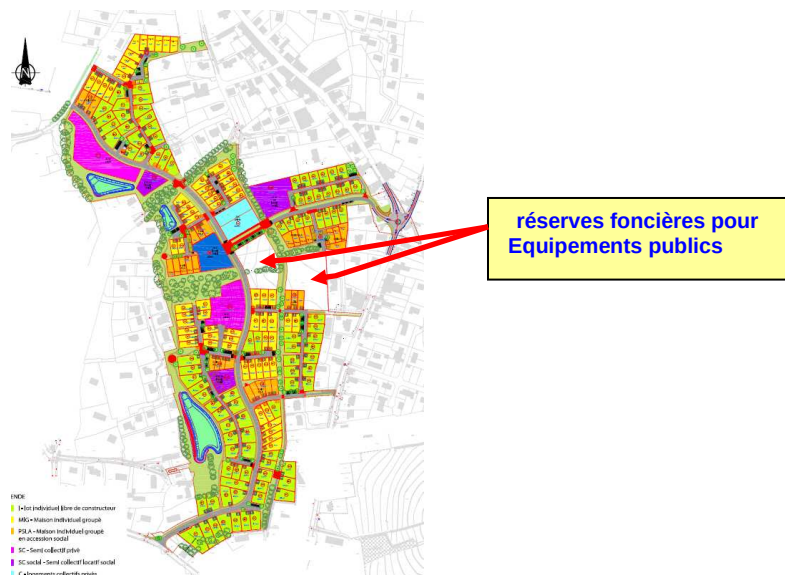
En conséquence, le trafic sur les axes principaux de la ZAC, sans générer des niveaux sonores très élevés, pourra engendrer des nuisances sonores avérées au droit des façades, des jardins et des terrasses trop proches de cette voie. Il conviendra d'orienter les maisons de façon à éloigner au maximum de la rue les terrasses et lieux de vie extérieure. Une vitesse limitée à 30 km/heure pourrait être envisagée pour réduire les bruits de circulation.

Autres rues

Dans les autres rues, le trafic sera plus faible, ce dernier n'engendrera pas de gêne significative

D.6. Préconisations vis-à-vis des futurs équipements publics

Une réserve foncière est prévue pour l'implantation d'équipement publics ultérieurs. Ces équipements publics ne sont pas définis à ce jour.



En matière de bruit émis dans l'environnement, les Equipements Publics sont soumis au décret du 31 Août 2006 relatif au bruit de voisinage.

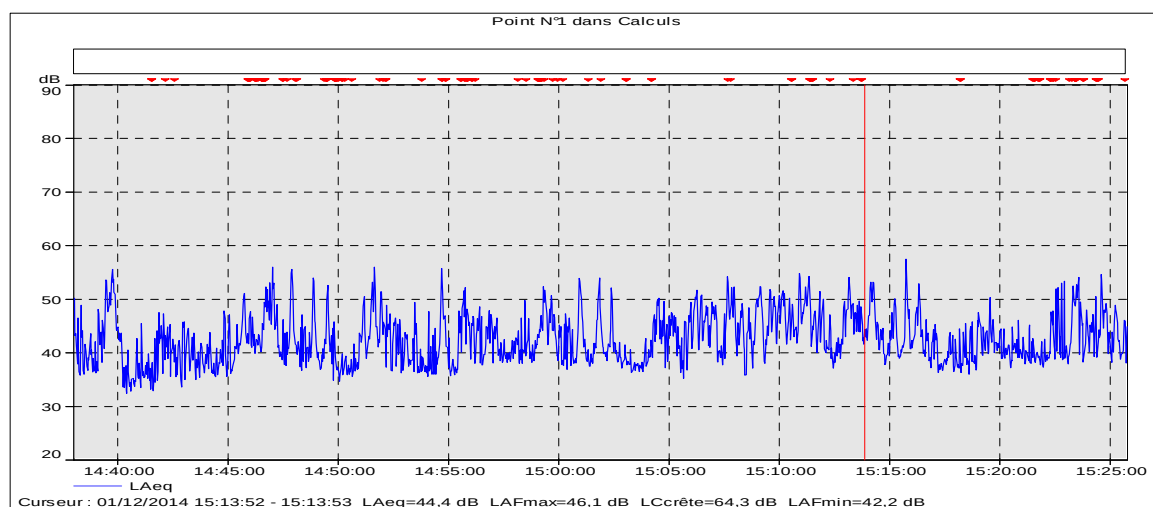
Les sources de bruit potentielles peuvent être générées par des salles de spectacles, des salles de sports, des équipements de cuisine de restauration scolaire, des plateaux multi-sports extérieurs.

Chaque projet d'Equipement Public devra faire l'objet d'une étude acoustique particulière, du ressort de l'Equipe de Maîtrise d'œuvre du projet. Cette étude débouchera sur des dispositions constructives qui permettront d'assurer la conformité de ces projets vis-à-vis de la réglementation sur les bruits de voisinage. Dans le cas de plateau extérieur multi-sports, on veillera à l'écarter au maximum des habitations, car il s'agit d'une source de bruit considérée en général comme très gênante par les riverains

ANNEXE I

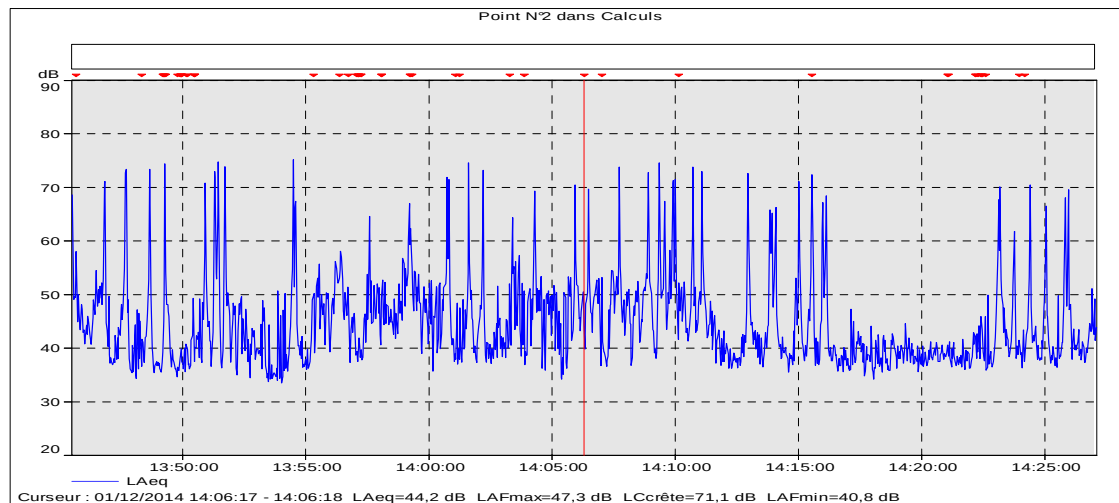
Enregistrements du constat sonore

Point N°1



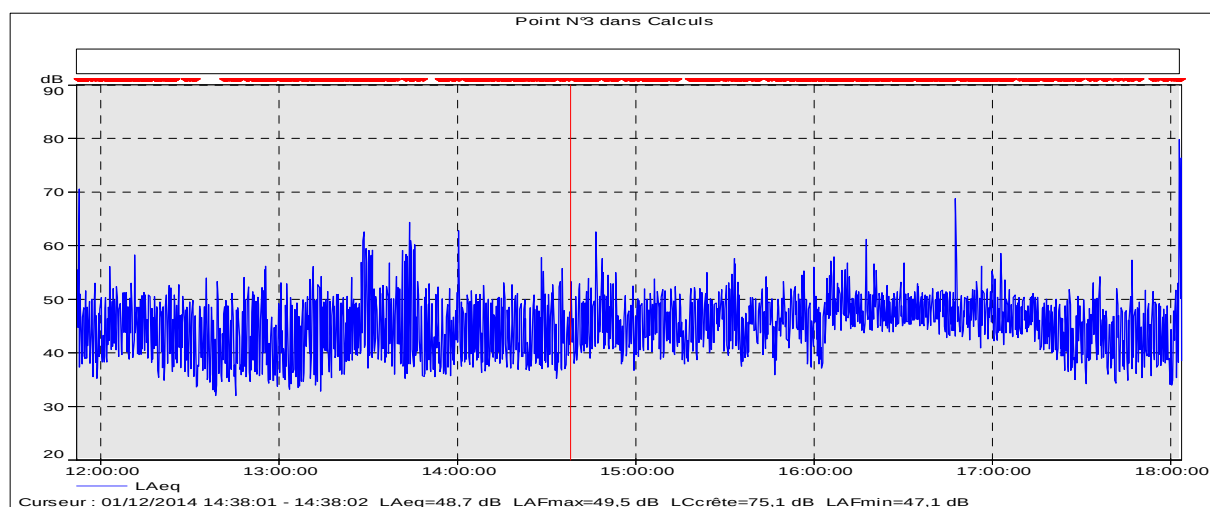
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 14:38:00	0:47:47	45,2	41,9	37,2

Point N°2



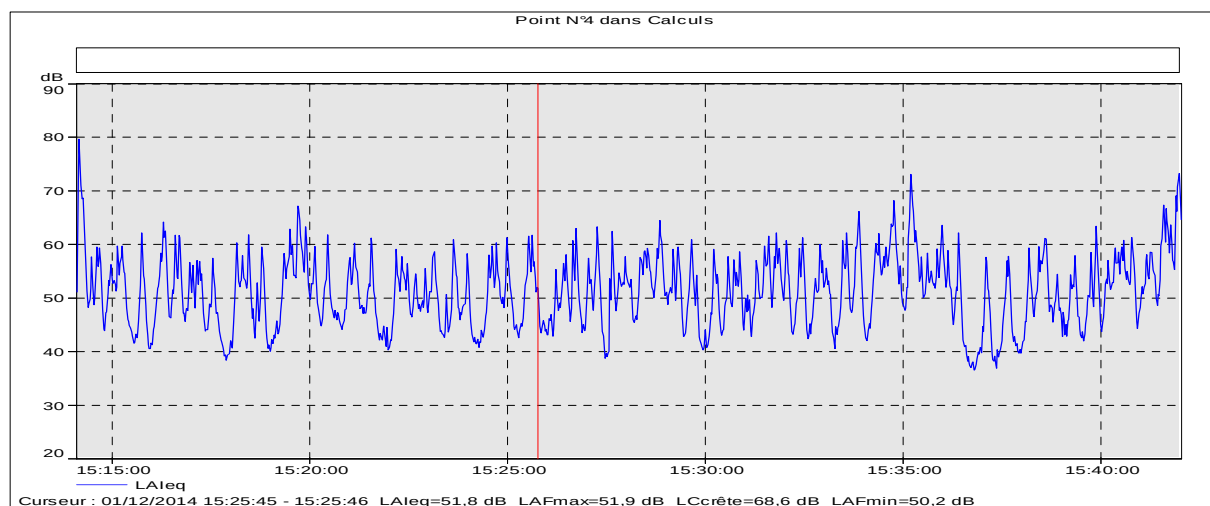
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 13:45:30	0:41:36	56,5	42,6	37,1

Point N°3



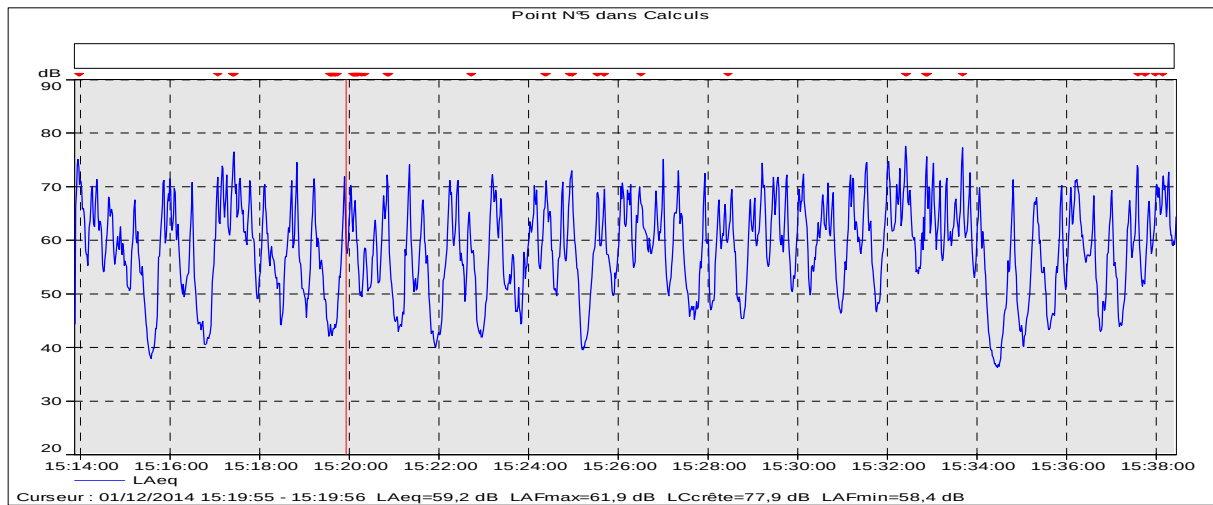
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 11:51:51	6:11:44	47,3	44,4	38,6

Point N°4



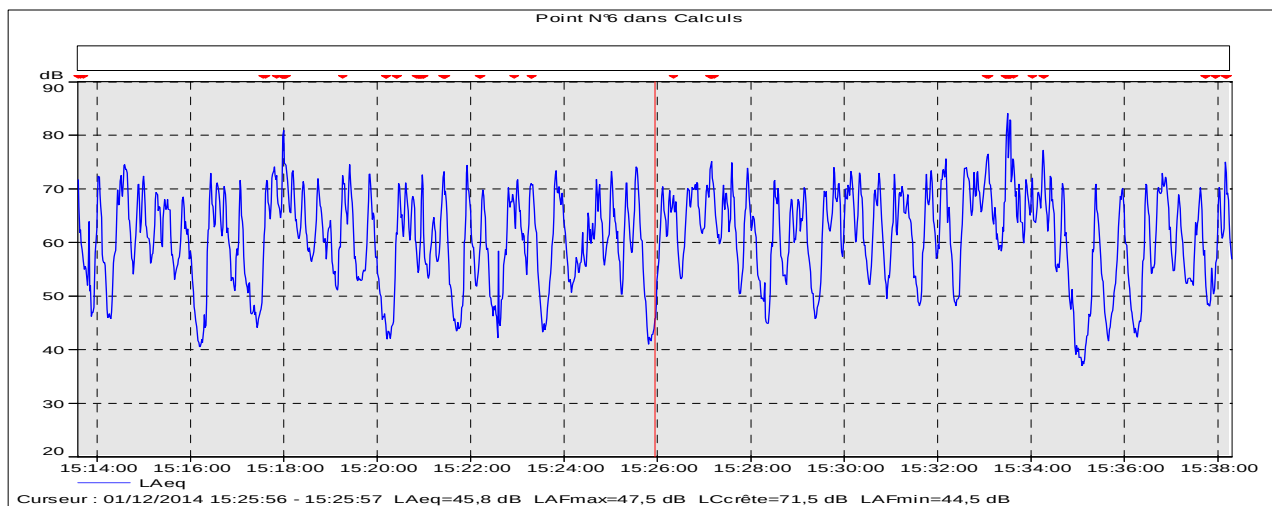
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:14:06	0:27:56	53,4	49,8	41,7

Point N5



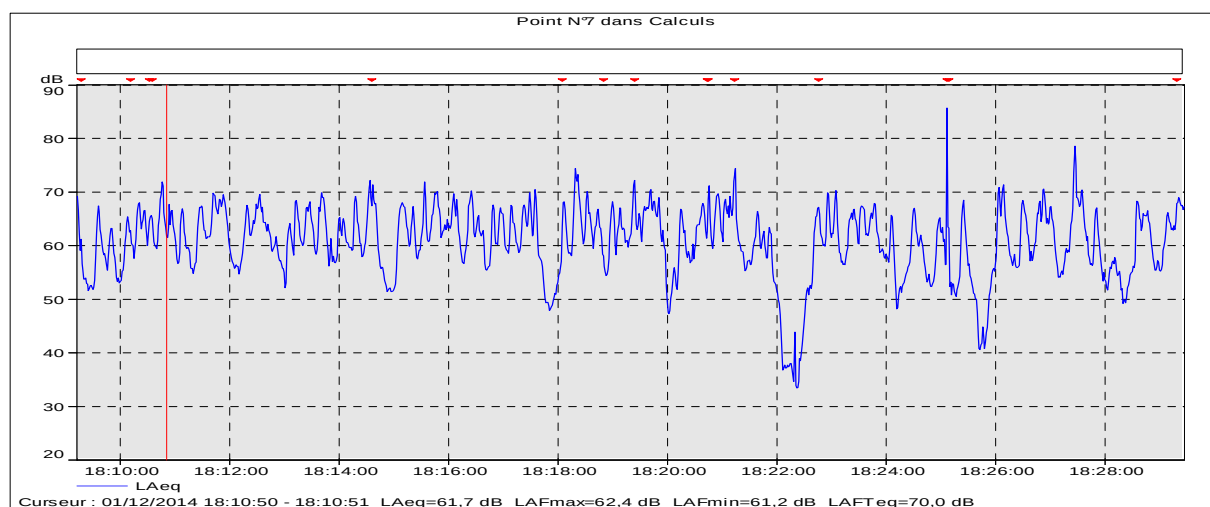
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:13:52	0:24:35	64,5	59,2	45,4

Point N6



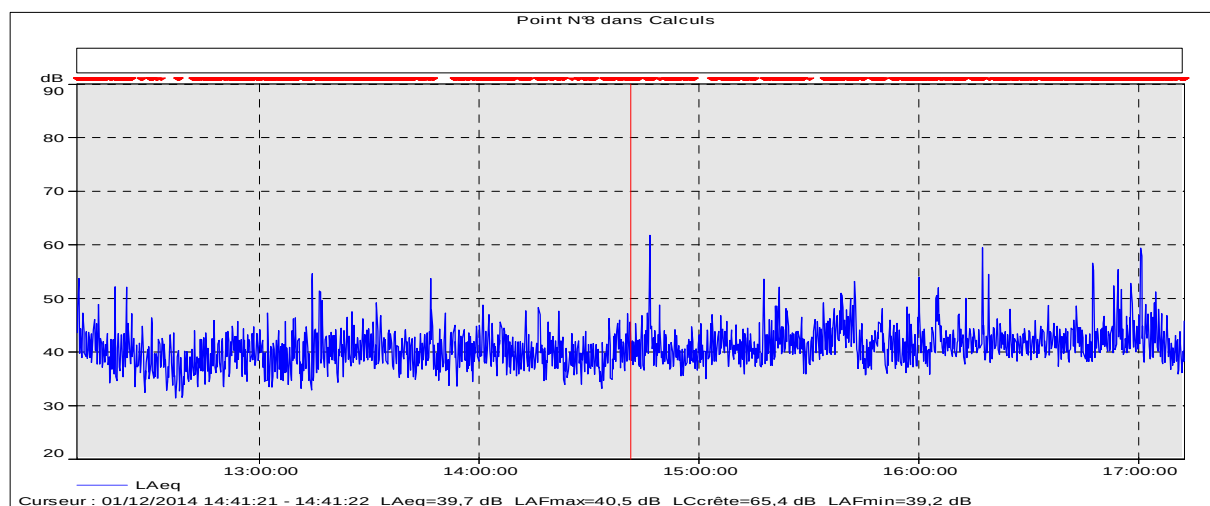
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 15:13:35	0:24:43	66,9	61,8	47,6

Point N°7



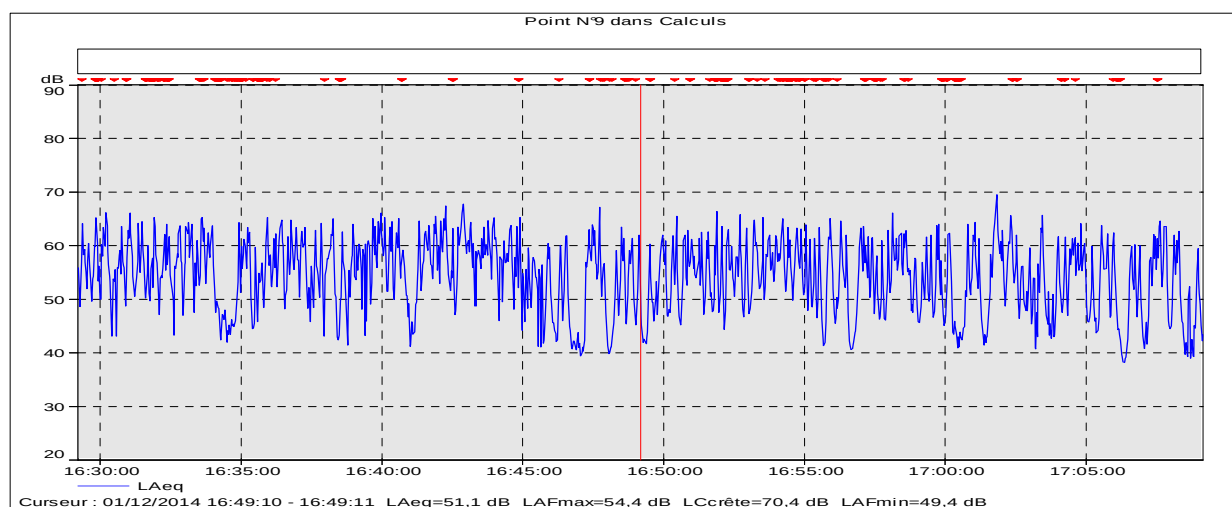
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 18:09:12	0:20:15	64,6	61,6	52,5

Point N°8



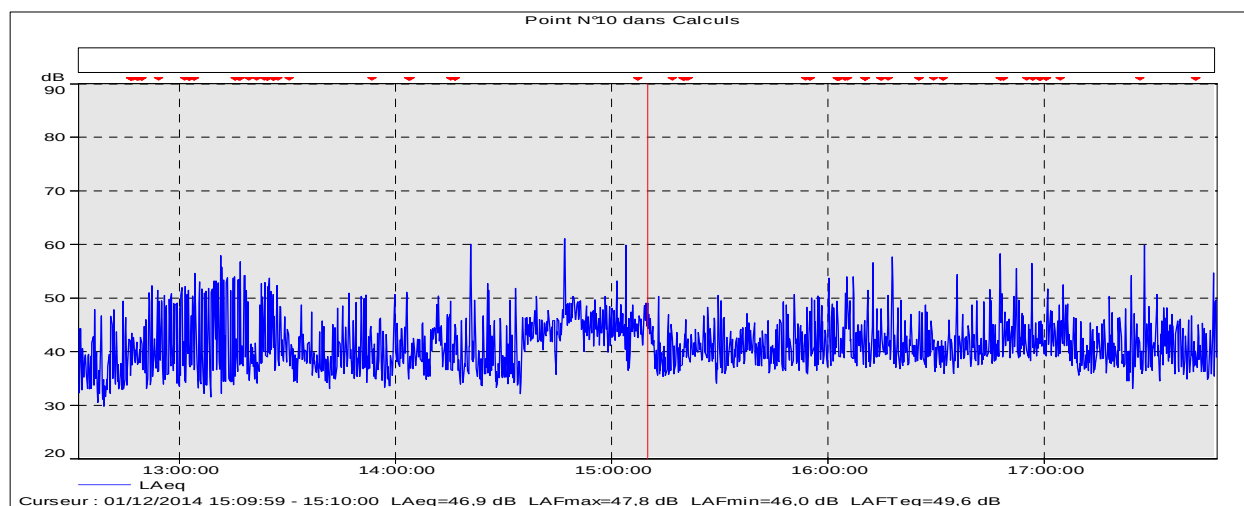
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 12:10:10	5:02:24	41,8	40,5	37,3

Point N°9



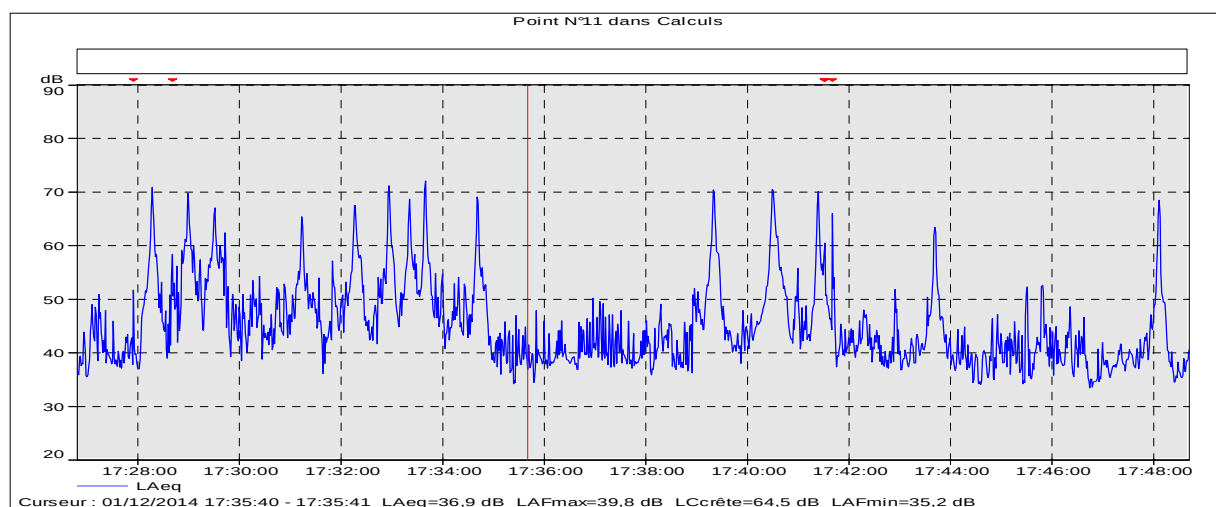
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 16:29:12	0:39:57	57,7	55,0	44,4

Point N°10



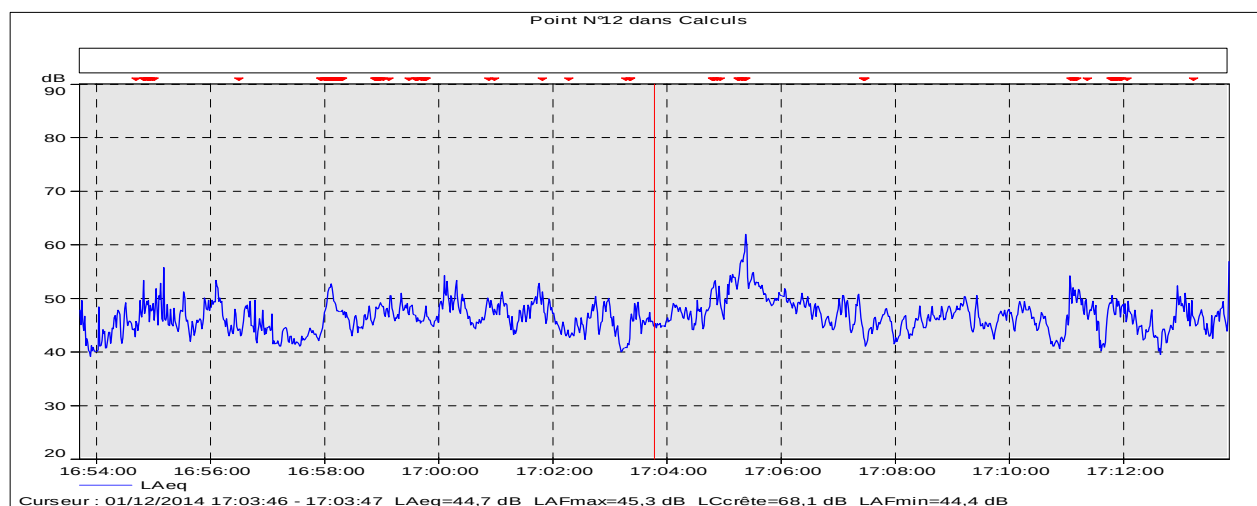
Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 12:32:06	5:15:48	42,8	40,4	36,6

Point N11



Nom	Début	Durée	LAeq	LA50	LA90
Total	01/12/2014 17:26:48	0:21:54	54,9	43,4	37,5

Point N12



Nom	Début	Durée	LAeq [dB]	LA50 [dB]	LA90 [dB]
Total	01/12/2014 16:53:42	0:20:09	47,8	46,5	42,9