

MESURES ACOUSTIQUES

Ville de CANET EN ROUSSILLON
Place St Jacques
66140 Canet en ROUSSILLON

Réf : XC 952 / AC

MARS 2012

Ville de CANET EN ROUSSILLON (66)

CREATION D'UNE ECOLE DE MUSIQUE ET SALLE DE REPETITION

ETAT DES LIEUX ACOUSTIQUE ENVIRONNEMENTAL PAR LA MESURE

Service Technique
Mme Aline VILLARD
a.villard@canetenroussillon.fr

Hôtel de Ville
Ville de CANET EN ROUSSILLON
Place St Jacques
66140 Canet en ROUSSILLON
Tél : 04 88 86 70 34
Fax : 04 88 86 70 32



BET Acoustique :
Serial acoustique
acserial@wanadoo.fr

133, avenue des Hauts de Canet
66140 Canet en Roussillon
Tél : 04 68 73 38 37
Fax : 04 68 73 53 78

I.1 CONTEXTE ET OBJET

Le présent rapport s'inscrit dans le cadre de la mission de maîtrise d'œuvre pour la construction d'une école de musique et d'une salle de répétition à Canet en Roussillon (66).

Compte tenu de l'activité développée au sein de ce type d'établissement, comprenant l'implantation d'éventuels équipements techniques, et de l'environnement dans lequel sera implanté le projet, l'état des lieux acoustique permet :

- de fixer les contraintes environnementales en regard du voisinage
- de fixer les contraintes pour la protection du projet vis-à-vis de l'impact sonore des infrastructures routières environnantes

C'est dans le cadre de cette contrainte qu'une campagne de mesure a été réalisée sur site.

Elle va permettre d'évaluer le niveau de bruit résiduel existant avant la construction du bâtiment, et donc de fixer les contraintes acoustiques à respecter lors de son exploitation.

DETAILS DE LA MISSION :

Cette étude se limite à :

- Réalisation d'une campagne de mesures selon la norme NFS 31-010 afin d'évaluer le niveau de bruit résiduel existant sur le lieu d'implantation du projet.

I.2 DEFINITIONS

DONNEES SELON NORME NFS 31-010

Bruit résiduel

Bruit total régnant dans une situation donnée pendant un temps donné à l'exception de la source objet de l'étude

Leg,T

Niveau acoustique continu équivalent : Valeur du niveau de pression acoustique d'un son continu stable qui au cours d'une période T a la même pression quadratique moyenne qu'un son fluctuant.

L90

Cet indicateur est représentatif des moments les plus calmes de la période de mesure.

L50

Il est représentatif du niveau sonore moyen en présence d'événements fluctuants.

L10

Cet indicateur est représentatif des moments les plus bruyants de la période de mesure.

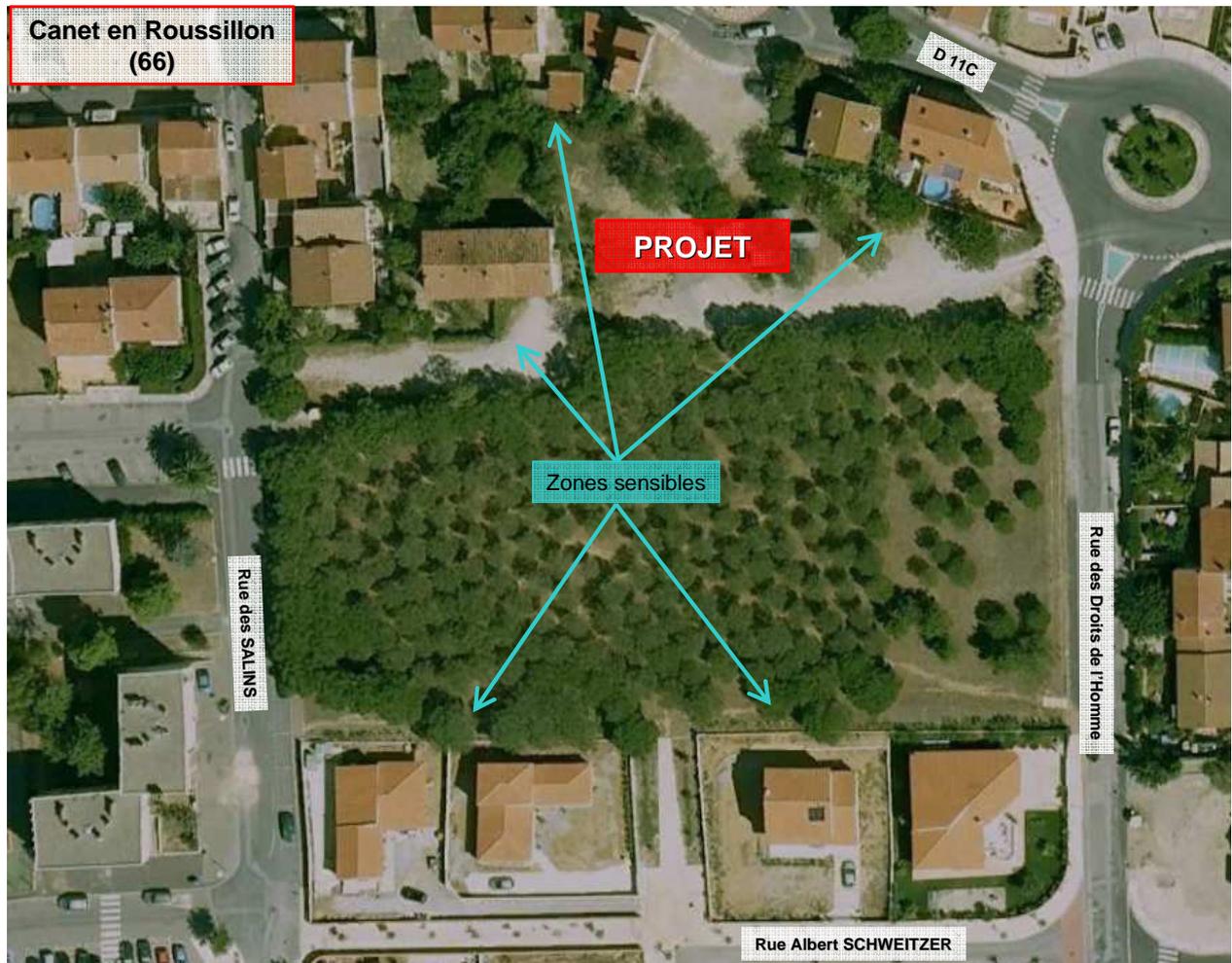
II – ENVIRONNEMENT SONORE ET VOISINAGE

II.1 DESCRIPTION DES LIEUX

Le site d'implantation de la future école de musique et salle de répétition se situe dans un quartier résidentiel du village de Canet en Roussillon et est donc placé dans une zone urbanisée. De ce fait, plusieurs zones sensibles sont discernables au droit du projet.

Le plan de repérage ci-dessous permet d'identifier le projet dans son environnement proche. Les zones sensibles les plus proches sont les secteurs résidentiels situés à l'Ouest, au Nord-Est et au Sud du projet.

PLAN DE SITUATION :



II.2 ENVIRONNEMENT SONORE

Les infrastructures structurant l'environnement sonore du secteur d'étude sont la rue des SALINS, la rue des Droits de l'Homme, l'impasse Raoul FOLLEREAU et la D 11C. L'impact de ces infrastructures est significatif au droit du projet.

III – CONDITIONS DE MESURES

III.1 PRINCIPE

Une campagne de mesure en période diurne et nocturne a permis d'évaluer les niveaux sonores dans l'environnement immédiat du projet.

NOTA : Ce type de mesure correspond à un constat sonore. Les résultats de mesure ne sont représentatifs que de l'état mesuré pendant la période de mesurage. Il correspond à une mesure pour un état donné à un moment donné.

III.2 NORMALISATION

Les mesures ont été réalisées conformément aux normes ci-dessous :

Référence	Intitulé
NF S 31-010 Décembre 1996	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement <i>Méthodes particulières de mesurages</i>
NF S 31-010/A1 Décembre 2008	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement <i>Méthodes particulières de mesurages</i>
NF S 31-110 Novembre 2005	Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement <i>Méthodes particulières de mesurages</i>

III.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES

III.3.1. DETERMINATION DES INFLUENCES METEOROLOGIQUES :

La norme NF S31-010 permet une estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques par l'intermédiaire d'un codage spécifique et d'une grille définis ci-après.

Le codage est déterminé à partir des données météorologiques relevées sur le terrain, selon les critères suivants :

U1 : vent fort (3 m/s à 5m/s) contraire au sens source-récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : même conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant (45°)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

L'estimation qualitative de ce codage se fait par l'intermédiaire de la grille donnée ci-après :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

- Etat météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore
- Etat météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables
- + Etat météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore
- ++ Etat météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore

A partir de ces informations et des données relevées lors des mesures, il est possible d'évaluer l'influence des conditions météorologiques sur le niveau sonore.

III.3.2. CONDITIONS CLIMATIQUES :

Période	Temps	Vent	Codage Ui/Ti
26/03/2012 14h00 – 19h00	Ciel dégagé	Vent moyen à faible (< 2m/s) Variable	U2 / T2
26/03/2012 19h00 – 24h00	Nuit Ciel dégagé	Vent moyen (2 à 3 m/s)	U2 / T5
27/03/2012 00h00 – 06h00	Nuit Ciel dégagé	Vent moyen à faible (< 2m/s)	U2 / T5
27/03/2012 06h00 – 19h00	Ciel dégagé	Vent moyen à faible	U2 / T2
27/03/2012 19h00 – 24h00	Nuit Ciel dégagé	Vent moyen (2 à 3 m/s)	U2 / T5
28/03/2012 00h00 – 06h00	Nuit Ciel dégagé	Vent moyen à faible (< 2m/s)	U2 / T5

Commentaires :

Les conditions météorologiques relevées le jour des mesures étaient favorables à la mesure. L'implantation des points de mesure sur les bâtiments en centre ville permet de bénéficier d'une meilleure protection par rapport au vent.

III.4 DATE DES MESURES

Les mesures ont été réalisées, entre le lundi 26 mars 2012 à 14h et le mercredi 28 mars 2012 à 7h.

III.5 OPERATEUR

Les mesures ont été réalisées par Jérémie PASTOR, technicien chargé de mesure au sein du BET Acoustique SERIAL.

III.6 POINT DE MESURE

Il a été retenu deux points de mesures : deux points fixes notés A & B.

CHOIX DES POINTS DE MESURES :

En fonction des différentes zones sensibles situées aux abords du projet, il a été retenu deux secteurs intéressants du point de vue de la caractérisation de l'environnement sonore.

- **Point A :**
 - Terrain au Nord-Ouest du projet
 - Point placé à une hauteur de 2m

- **Point B :**
 - Jardin de Mr BATTUT situé rue Albert SCHWEITZER
 - Point placé à une hauteur de 2m

Le point A est le point le plus représentatif de l'environnement sonore du site d'implantation du projet.

Cf. repérage ci-dessous



III.7 MATERIEL DE MESURE

Les enregistrements ont été réalisés avec des sonomètres de classe 1 par constitution de fichiers échantillonnés à 1 seconde.

Les enregistrements ont été dépouillés à partir du logiciel dB Trait 32 de 01dB.

Liste du matériel utilisé			
Désignation	Marque	Type	N° Série
Sonomètre Cl.1 Approbation :	01 dB LNE-7121	Solo Master Agrément :	n°11435 Jusqu'à 11/2013
Microphone	01 dB	MCE 212	n°57694
Préamplificateur	01 dB	PRE 215	n°11937
Câble micro 10 m	01 dB		
Calibrateur Approbation :	01 dB F-03-I-274	CAL 21 Agrément :	n°50241647 Jusqu'à 11/2013
Sonomètre Cl.1	01 dB	Solo Master	n°10550
Sonomètre Cl.1	01 dB	SIP 95 Temps Réel	n°001412
Logiciel de traitement des mesures	01 dB	dB Trait 32	

Pendant la mesure, les microphones étaient équipés de boules de protection anti-vent, ainsi que de rallonges de câble micro au besoin.

III.8 CONDITIONS DE MESURE

Pendant la campagne de mesure, il a été relevé la présence de travaux de bricolage à proximité du point A ainsi que des chargement de matériaux pour le chantier du centre ville.

De plus, actuellement inoccupé, le site d'implantation du projet sert de zone de stationnement pour véhicules et bus.

L'environnement sonore du site en projet est relativement calme mais reste marqué par l'impact des voies structurantes en fonction des heures de pointes où le trafic s'intensifie.

IV – RESULTATS DE MESURES

IV.1 PRESENTATION DES RESULTATS

Le paragraphe ci-dessous permet d'expliquer le mode de présentation et d'expression des différents résultats de mesure fourni dans la suite du rapport.

IV.1.1. RESULTATS GRAPHIQUES

Un graphique spécifique à chaque période de mesure est donné.

En **rouge** est représenté le niveau de bruit résiduel pour la période Jour (07h – 22h)

En **bleu** est représenté le niveau de bruit résiduel pour la période Nuit (22h – 07h)

Les niveaux de bruit sont donnés en niveau global en dB(A), ainsi que par bandes d'octaves en dB.

Note : *Tous les évènements représentés en gris ont été écartés de l'analyse et du calcul des niveaux de bruits résiduels car considérés comme non représentatifs.*

IV.1.2. RESULTATS NUMERIQUES

Les niveaux de bruits mesurés sont donnés sous 4 indicateurs statistiques :

- **Leq** : Il intègre l'ensemble des évènements survenus lors de la mesure.
- **L50** : Il permet de s'affranchir d'une partie des évènements les plus marqués lors de la mesure. En présence d'évènements ponctuels et de forte intensité, il permet d'isoler les niveaux de bruits présents entre ces derniers (ex : route à faible débit).
- **L90** : Il correspond aux moments les plus calmes de la période de mesure retenue.

Différentes périodes ont été retenues pour l'analyse.

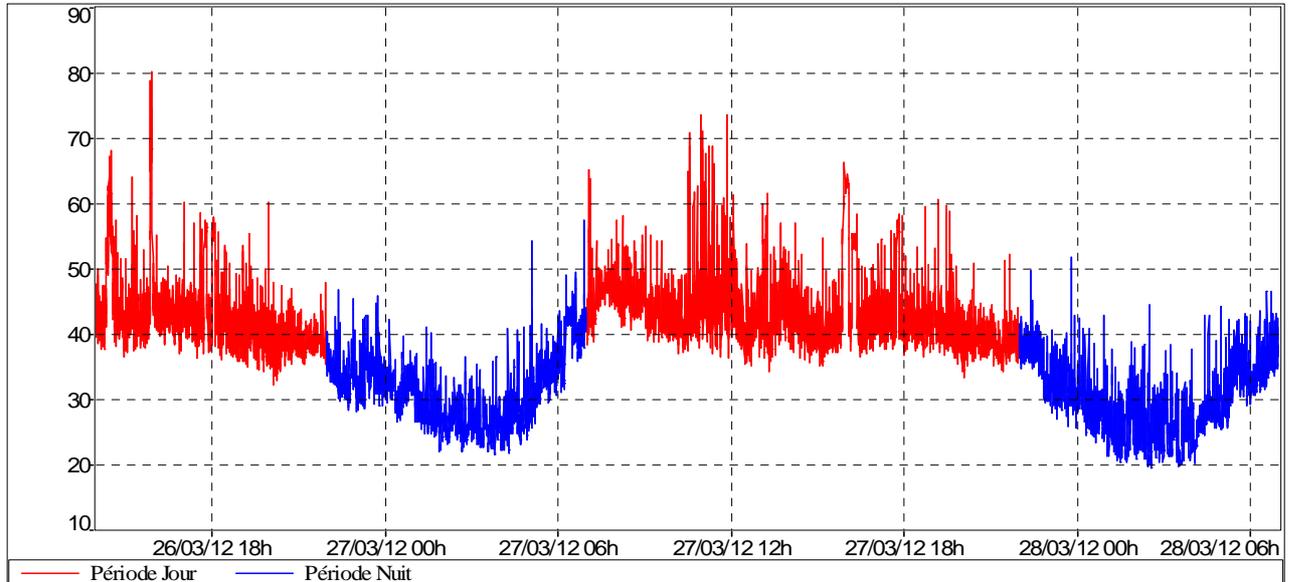
Pour les points fixes de 24 heures :

- Niveaux sonores global et par bandes d'octaves, ainsi que leurs indicateurs statistiques, pour l'ensemble des périodes Jour (07h – 22h) et Nuit (22h – 07h)
- Niveaux sonores global et par bandes d'octaves, ainsi que leurs indicateurs statistiques, pour les 20 minutes consécutives les plus calmes.
- Evolution des Leq 1h en terme de LAeq, L90, L50 sur l'ensemble de la période de mesure.

IV.2 POINT A

IV.2.1. PERIODE GLOBALE

Représentation graphique globale :



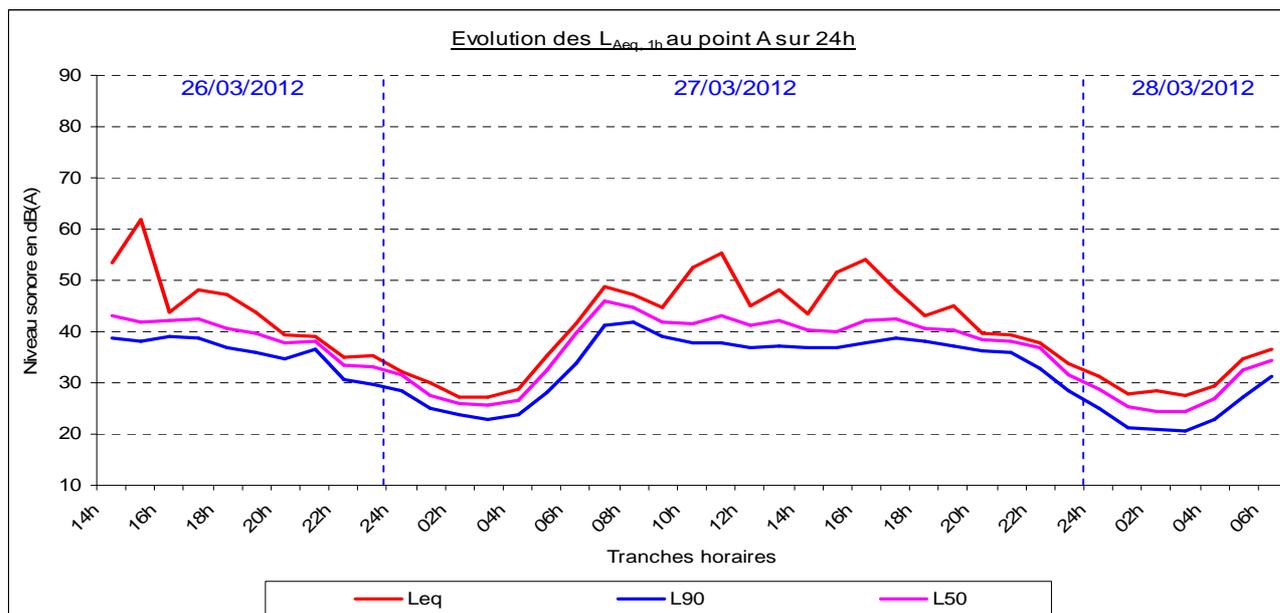
Résultats numériques :

		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	
PERIODE DIURNE 07h - 22h	Leq	60 dB	51 dB	49 dB	48 dB	47 dB	45 dB	38 dB	31 dB	52 dB(A)
	L90	47 dB	38 dB	34 dB	33 dB	32 dB	27 dB	16 dB	12 dB	37 dB(A)
	L50	54 dB	44 dB	39 dB	38 dB	36 dB	32 dB	26 dB	16 dB	41 dB(A)
	20 minutes les plus calmes	49 dB	39 dB	33 dB	33 dB	34 dB	31 dB	17 dB	13 dB	38 dB(A)

		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	
PERIODE NOCTURNE 22h - 07h	Leq	47 dB	41 dB	33 dB	31 dB	30 dB	25 dB	16 dB	13 dB	34 dB(A)
	L90	32 dB	25 dB	22 dB	21 dB	18 dB	13 dB	10 dB	11 dB	24 dB(A)
	L50	38 dB	31 dB	28 dB	28 dB	26 dB	19 dB	10 dB	12 dB	30 dB(A)
	20 minutes les plus calmes	33 dB	28 dB	23 dB	23 dB	21 dB	14 dB	10 dB	12 dB	25 dB(A)

En période diurne, les 20 minutes les plus calmes ont été relevées le 27/03 entre 21h07 et 21h27 et le 28/03 entre 03h18 et 03h38 pour la période nocturne.

Evolution des niveaux sonore globaux par périodes de 30 minutes :



Commentaires

Nos mesures permettent de mettre en évidence un environnement sonore relativement stabilisé avec toutefois quelques élévations du niveau sonore global aux heures de pointes, et des diminutions plus prononcées en milieu de période nocturne.

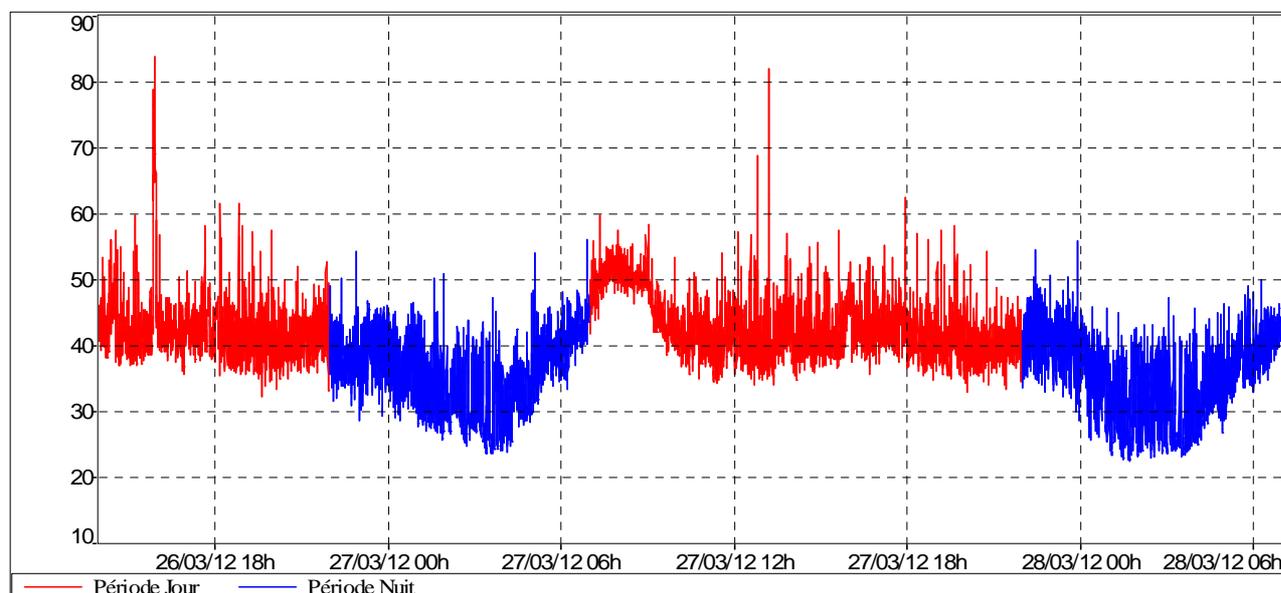
Les graphiques d'évolutions temporelles sont caractéristiques d'un environnement sonore structuré par le trafic routier avec des indicateurs L_{eq} et L_{50} rapprochés et un indicateur L_{90} plus faible correspondant aux périodes les plus calmes.

L'impact routier est structuré par la rue des SALINS, la rue des Droits de l'Homme, l'impasse Raoul FOLLEREAU et la RD11C à proximité.

IV.3 POINT B

IV.3.1. PERIODE GLOBALE

Représentation graphique globale : 24 heures



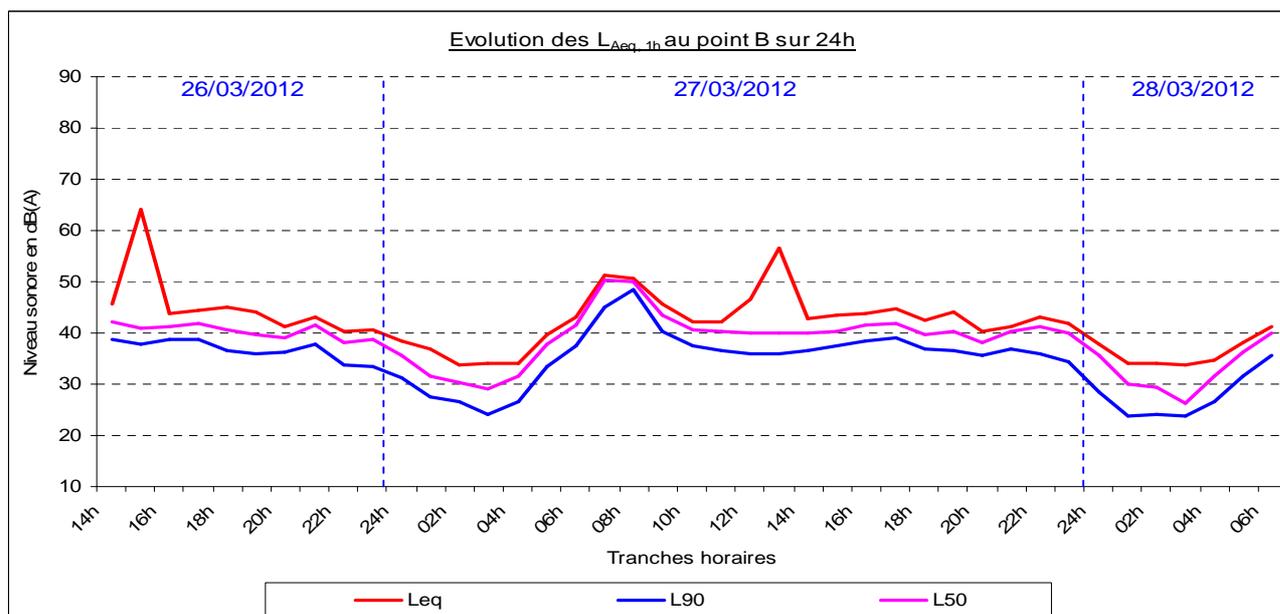
Résultats numériques :

		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB							Niveau global en dB(A)	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz		8 KHz
PERIODE DIURNE 07h - 22h	Leq	60 dB	54 dB	50 dB	50 dB	48 dB	45 dB	37 dB	29 dB	52 dB(A)
	L90	48 dB	42 dB	35 dB	32 dB	31 dB	27 dB	19 dB	11 dB	37 dB(A)
	L50	55 dB	48 dB	41 dB	36 dB	35 dB	31 dB	27 dB	16 dB	41 dB(A)
	20 minutes les plus calmes	54 dB	44 dB	39 dB	35 dB	36 dB	30 dB	22 dB	13 dB	39 dB(A)

		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB							Niveau global en dB(A)	
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz		8 KHz
PERIODE NOCTURNE 22h - 07h	Leq	48 dB	43 dB	37 dB	37 dB	36 dB	29 dB	21 dB	15 dB	39 dB(A)
	L90	35 dB	36 dB	26 dB	23 dB	21 dB	14 dB	10 dB	10 dB	26 dB(A)
	L50	41 dB	39 dB	32 dB	33 dB	32 dB	25 dB	12 dB	10 dB	36 dB(A)
	20 minutes les plus calmes	38 dB	38 dB	27 dB	28 dB	26 dB	16 dB	10 dB	10 dB	29 dB(A)

En période diurne, les 20 minutes les plus calmes ont été relevées le 27/03 entre 20h25 et 20h45, et le 28/03 entre 03h19 et 03h39 pour la période nocturne.

Evolution des niveaux sonore globaux par périodes de 30 minutes : 24 heures



Commentaires

Commentaires semblables au point précédent.

On constate une élévation du niveau sonore le mardi 24 mars aux alentours de 8h qui correspond à des aboiements de chiens provenant de l'espace vert situé nord de l'habitation où est placé le point de mesure.

IV.3 ANALYSE

En plus des enregistrements sonores, les constats auditifs réalisés sur site en période diurne et en période nocturne ont permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- Les résultats de mesures au point A sont les plus représentatifs de l'environnement sonore du site.
- En période diurne, l'environnement sonore du secteur d'étude est modéré avec des niveaux sonores avoisinants les 38 dB(A) du fait de la présence d'infrastructures routières à proximité.
- L'environnement sonore nocturne est nettement moins perturbé du fait de la diminution du trafic routier.
- En regard de ces éléments, nous pensons qu'il est nécessaire de retenir la contrainte maximale dans le cadre de la conception du projet en retenant comme objectif de niveau de bruit résiduel les valeurs mesurées durant les 20 minutes les plus calmes, qui ne diffèrent que très peu des valeurs données en termes de L90 au point A de jour comme de nuit.

		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	
PERIODE DIURNE 07h - 22h	POINT A 20 min les plus calmes	49 dB	39 dB	33 dB	33 dB	34 dB	31 dB	17 dB	13 dB	38 dB(A)
		Niveau sonore par bandes d'octaves en dB								Niveau global en dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 KHz	2 KHz	4 KHz	8 KHz	
PERIODE NOCTURNE 22h - 07h	POINT A 20 min les plus calmes	33 dB	28 dB	23 dB	23 dB	21 dB	14 dB	10 dB	12 dB	25 dB(A)