



PRESENTATION DE LA MISSION

A la demande de la **VILLE DE NOGENT-SUR-MARNE**, représentée par **Monsieur Romain MICHAUD**, Service Hygiène Sécurité – Environnement, notre Cabinet d'Ingénieurs-Conseils a été chargé de procéder à des mesures permettant de vérifier que la salle polyvalente de l'école primaire, grande rue Charles de Gaulle (94130), répond aux contraintes d'isolement imposées par l'arrêté du 15 décembre 1998 et le code de l'environnement Section 2 - Sous-section 1 : « Etablissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée Version en vigueur au 20 octobre 2011 » et Sous-section 2 : « Sanctions » - Paragraphe 2.

Les mesures de vérification des émergences sonore et de l'isolement de l'Etablissement ont été réalisées au premier étage, dans le logement de Monsieur Franc (côté rangement), puis dans le logement mitoyen de la gardienne.

Les vérifications ont ainsi été effectuées le mardi 4 octobre 2011 à partir de 9 h 30. Cette heure ne correspond pas à la période de nuit (2h – 7 h) pendant laquelle des activités peuvent avoir lieu mais compte tenu de la localisation des logements bien abrités des bruits de circulation, les informations météorologiques sont pertinentes. Elles se décomposent en trois points :

- ⇒ Mesure de l'atténuation aux bruits aériens pour vérifier les valeurs minimums imposées par l'arrêté.
- ⇒ Vérification du respect de l'émergence par comparaison avec le bruit résiduel pour rendre au mieux compte de l'environnement sonore en l'absence de fonctionnement de l'établissement.
- ⇒ Vérification du niveau sonore intérieur pour la protection du public.

A partir de ces mesures, dont les durées minimales d'acquisition sont de 10 minutes, il sera déterminé le spectre maximum par bande de fréquences autorisé à l'intérieur de l'établissement pour satisfaire au critère d'émergence de 3 décibels. L'installateur de la sonorisation procédera à la pose des scellés sur le limiteur de niveau sonore calé aux niveaux maximums indiqués dans notre rapport.

CONCLUSIONS

Pour l'exploitation de la salle polyvalente de l'école primaire, il est nécessaires de respecter les valeurs maximales indiquées **par bande de fréquences** dans le dernier tableau soit une émission de 72,5 dB(A) - voir remarques sur valeurs limites à ne pas dépasser. Ces niveaux permettront de satisfaire au critère d'émergence vis-à-vis des deux appartements mitoyens.

La mise en place d'un limiteur de pression acoustique conforme à la norme NF S 31-122 de juillet 2003 contrôlera les niveaux intérieurs et conservera en mémoire les détails du fonctionnement pendant une durée de 15 jours minimum.

L'entreprise de sonorisation procédera au réglage et à la pose des scellés sur le limiteur pour garantir les niveaux sonores maximums.

Dans l'état actuel, les niveaux sonores maximums admissibles au regard des émergences sont incompatibles avec un fonctionnement normal de la salle polyvalente pour la diffusion de musique d'ambiance et encore moins pour envisager des soirées dansantes ; seuls des travaux de renforcement acoustique permettront des niveaux sonores plus importants dans la salle.

Fait à Paris, le 9 décembre 2011



C. SIGNORELLI

Nota bene : En application de la loi du 11 mars 1957 (article 41) et du Code de la propriété intellectuelle du 1er juillet 1992, toute reproduction, utilisation ou modification partielle ou totale de ce document est interdite sans l'autorisation expresse de son auteur.



MESURE DU BRUIT DE FOND

Deux mesures ont été réalisées avant mise en service de la sonorisation.

- La première : dans le logement de Monsieur Franc au 1^{er} étage au fond d'une cour intérieure et situé juste au dessus de la salle ;
- La seconde : dans le logement mitoyen à la salle.

Les résultats de ces mesures sont présentés ci dessous.

<i>Fiche technique</i>	<i>Fréquences Hz</i>	<i>63</i>	<i>125</i>	<i>250</i>	<i>500</i>	<i>1 000</i>	<i>2 000</i>	<i>4 000</i>	<i>dB(A)</i>
FT 1	Bruit de fond dans le logement au R+1 (M. Franc)	35,4	25,1	18,1	13,9	10,0	10,1	11,3	18,6
FT 2	Bruit de fond dans le logement Mitoyen (gardienne)	35,4	30,0	23,3	15,1	12,5	10,4	11,3	21,1

Ces niveaux sonores sont particulièrement faibles tant en dB(A) que par bande de fréquences.



VERIFICATION DES ISOLEMENTS EXISTANTS – COMPARAISON AUX VALEURS DE L'ARRETE DU 15/12/1998 ET DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT SECTION 2 - SOUS-SECTIONS 1 ET 2

Les mesures de l'atténuation sonore ont été réalisées entre le logement du R+1 et salle polyvalente, puis entre le logement de la gardienne et la salle en utilisant une séquence musicale reproductible pour une acquisition simultanée en émission et réception.

Les isolements obtenus par bande de fréquences sont fournis ci-après. En valeur globale, l'isolement par rapport à un bruit rose est de 61,3dB (A) contre 83 dB(A) fixé par l'arrêté vis-à-vis d'un appartement pour une émission à 105 dB(A).

Mesures vis-à-vis du logement du R+1 (Monsieur Franc)

Fréquences Hz	125	250	500	1 000	2 000	4 000	dB(A)
Isolement minimum pour une émission de 99 dB/octave = 105 dB(A)	66	75	82	86	89	91	83
Isolement standardisé R+1 / salle	42	46,0	54,5	58,8	60,3	58,3	55,5
Isolement minimum à atteindre pour le niveau sonore mesuré dans la salle	51,0	56,8	63,3	64,8	63,2	59,8	61,3
Niveau sonore mesuré à 5 m du bord de la scène	84,0	80,8	80,3	77,8	73,2	67,8	82,3



VERIFICATION DU CRITERE D'EMERGENCE

Afin de quantifier les émergences induites par la musique, les niveaux sonores mesurés avec et sans émission de musique aux différents points sont fournis ci-après :

Fréquences Hz	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	dB(A)
---------------	----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------

DANS LA CHAMBRE DE M.FRANC AU R+1.								
Emission	81,3	84,0	80,8	80,3	77,8	73,2	67,8	82,3
Réception	43,5	42,3	35,2	29,2	19,9	14,8	13,5	31,7
Bruit de fond	35,4	30,0	23,3	15,1	12,5	10,4	11,3	21,1
<i>Émergence constatée</i>	8,1	12,3	11,8	11,1	7,5	4,4	2,2	10,6

Les émergences constatées dans la chambre de l'appartement de Monsieur Franc avec la sonorisation réglée au niveau de 82,3 dB(A) (niveaux sonores maximums possibles avec la sonorisation actuelle) sont supérieures aux valeurs maximums autorisées par le code de l'environnement Section 2 – Sous-section, Article R571-27.

Fréquences Hz	63	125	250	500	1 000	2 000	4 000	dB(A)
---------------	----	-----	-----	-----	-------	-------	-------	-------

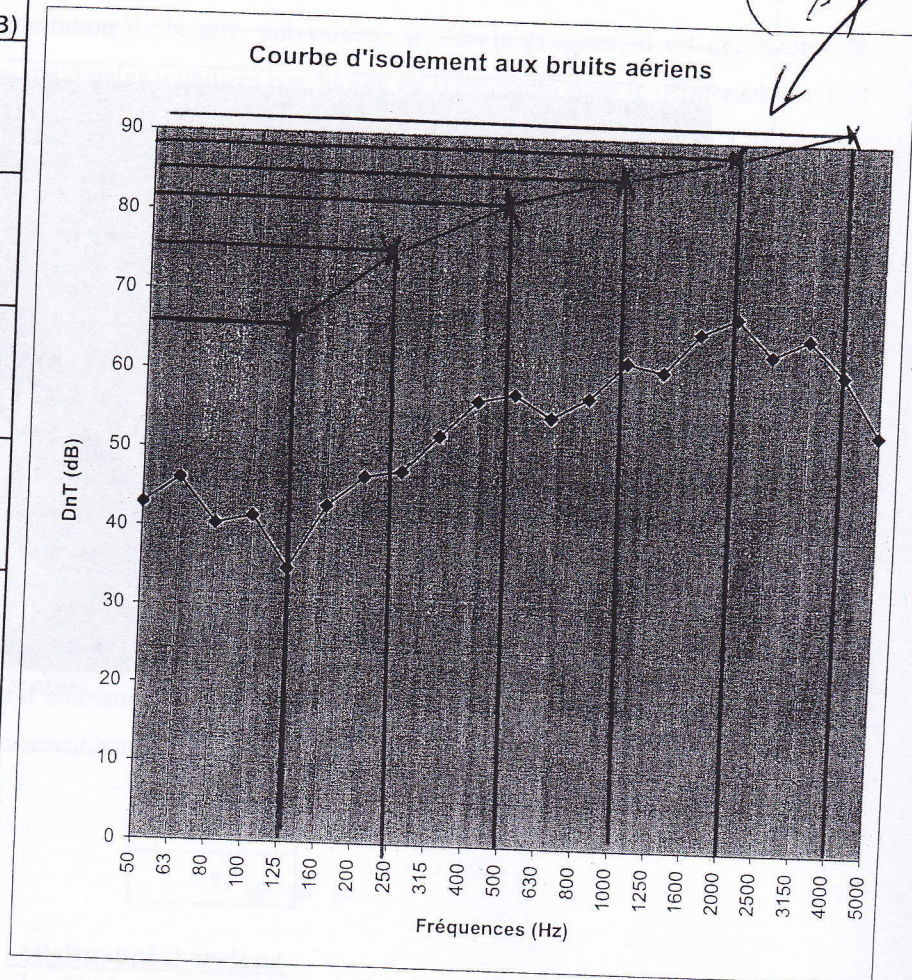
DANS LA CHAMBRE DE LA GARDIENNE								
Emission	81,5	83,4	82,7	88,6	80,2	80,4	74,0	88,4
Réception	40,2	44,2	34,8	32,4	21,6	15,8	13,7	33,3
Bruit de fond	31,6	25,1	18,1	13,9	10,0	10,1	11,3	18,7
<i>Émergence constatée</i>	8,6	19,2	16,8	18,4	11,6	5,7	2,4	14,6

Dans cette configuration, les émergences constatées dans la chambre de l'appartement mitoyen de la gardienne avec la sonorisation réglée au niveau de 82,4 dB(A) sont ici aussi supérieures aux valeurs maximums autorisées.

Isolement acoustique standardisé conformément à l'ISO 140-4
Mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces

Isolement mesuré entre la salle polyvalente et le logement mitoyen

Fréquences (Hz)	DnT (dB)
50	42,9
63	46,2
80	40,5
100	41,5
125	34,9
160	43,0
200	46,8
250	47,6
315	52,2
400	56,7
500	57,7
630	54,9
800	57,5
1000	62,1
1250	61,0
1600	65,9
2000	68,0
2500	63,4
3150	65,5
4000	61,0
5000	53,6



Evaluation selon ISO 717-1 :

DnTw = 52
C = 4
Ctr = 0

Dn _{TA} = 56 dB
Dn _{TAttr} = 52 dB