

Rapport d'étude acoustique

Décret du 15/12/1998

Etabli par Stéphane BEAUDET, Acousticien
en date du 17 Juillet 2000

« LA BIBINA » Clermont-Ferrand

Le Rak Park
06 30 28 9238
M. Souleyras

Objectif de l'étude d'impact acoustique

Dans le cadre du décret n°98-1143 du 15 Décembre 1998, relatif aux prescriptions applicables aux établissements ou locaux recevant du public et diffusant à titre habituel de la musique amplifiée, le bar « LA BIBINA » situé à Clermont-Ferrand (Dépt 63), représenté par Monsieur ROUME, a sollicité ORFEA pour la réalisation d'une étude d'impact des nuisances sonores.

Cette étude a pour but de dresser un état des lieux acoustiques du bar afin de vérifier la conformité du site par rapport au décret du 15/12/1998.

Nous rappelons brièvement la mission d'ORFEA :

1. Constat sur site
2. Dépouillement des mesures
3. Ecart sur objectifs
4. Rapport d'étude acoustique

Rappel des niveaux réglementaires

NIVEAUX ACOUSTIQUES

Valeurs limites réglementaires

Le décret du 15 décembre 1998 fixe les règles suivantes :

- En tout endroit de l'établissement, accessible au public, le niveau de pression acoustique doit être inférieur à 105 dB(A) en valeur moyenne et à 120 dB en niveau crête.
- L'isolement acoustique minimum de l'établissement doit permettre de respecter les valeurs maximales d'émergence définies par l'article R48-4 du Code de la santé publique à savoir : 3 dB(A) en période nocturne (22 h - 7h).
- Pour les locaux contigus, dans les octaves normalisées de 125 à 4000 Hz, les valeurs maximales d'émergence ne pourront être supérieures à 3 dB.

Définition des grandeurs acoustiques

Conformément aux réglementations acoustiques précédentes, ainsi qu'à la norme de mesure NFS 31-010, le niveau de pression acoustique est déterminé par la mesure du niveau acoustique équivalent, dénommé L_{Aeq} , qui représente la moyenne de l'énergie acoustique calculée sur toute la durée de la mesure.

L'émergence est évaluée en comparant le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, en présence du bar en activité normale, avec le niveau de pression acoustique continu équivalent A du bruit résiduel, tels que déterminés au cours de l'intervalle d'observation :

$$E = L_{Aeq, Tpart} - L_{Aeq, Tres}$$

Où : E est l'indicateur d'émergence de niveau en dB(A) ;

$L_{Aeq, Tpart}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit ambiant, déterminé pendant les périodes d'apparition du bruit particulier considéré, dont la durée cumulée est $Tpart$;

$L_{Aeq, Tres}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A du bruit résiduel, déterminé pendant les périodes de disparition du bruit particulier considéré, dont la durée cumulée est $Tres$.

L_{90} est le niveau de pression acoustique dépassé pendant 90% du temps de la mesure. Ce niveau nous permet de mesurer le bruit de fond en faisant abstraction de bruits particuliers (voitures, voix...).

Analyse du site

Notre intervention sur le site s'est déroulée le Jeudi 13 Juillet 2000, entre 19h00 et 01h00.

SITUATION DU BATIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT

L'établissement « La BIBINA » se situe à Clermont-Ferrand (Dépt. 63).

IL se trouve en zone urbaine, en centre ville.

Le plan de situation de cet établissement dans son environnement direct figure en annexe 1. A ce premier plan, nous présentons également en annexe, un plan en vue de dessus donnant la représentation de l'intérieur du bar.

DESTINATION DES LOCAUX

« La BIBINA » est un établissement de type bar musical comprenant une grande salle. Il ouvre ses portes à partir de 19h00 pour les refermer à 02h00.

La musique diffusée est de type « généraliste » avec musique française, espagnole, salsa ,...

COMPOSITION DE LA SONORISATION :

- 3 ampli LIN LK 140
- 1 caisson de basse DYNAUDIO
- 6 enceintes satellite DYNAUDIO

Constat sonore à l'intérieur

NATURE DES MESURES

Conformément au décret 98-1143 du 15 décembre 1998, nous avons procédé à l'évaluation du niveau de pression acoustique par la mesure de son niveau acoustique équivalent, noté L_{Aeq} , sur une durée minimale de 10 minutes.

La représentation du L_{Aeq} en fonction du temps figure en annexe 2.

L'unité de mesure du niveau acoustique équivalent est le décibel pondéré A, noté dB(A), celui-ci retraduisant le mieux la sensation sonore auditive de l'oreille humaine.

Les points de mesurage ont été définis et situés dans les zones accessibles au public, à une hauteur comprise entre 1,5 m et 1,8 m du sol, à une distance minimale de 1 m des parois et autres grandes surfaces réfléchissantes et à une distance minimale de 0,5 m de toutes sources sonores.

APPAREILLAGE

L'appareil utilisé pour faire les mesures est un sonomètre intégrateur à mémoire homologué et vérifié par le Laboratoire National d'Essais: le SIP95 de 01 dB-Aclan de classe 1.

Il permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A,
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête,
- faire des analyses fréquentielles (en octaves).

Le Sonomètre a été calibré avant la mesure avec un calibre qui délivre 114 dB à 1000Hz.

DEFINITION DES POINTS DE MESURE

Nous avons défini et numéroté dans la salle deux points de mesure les plus représentatifs de l'ambiance sonore intérieure. Généralement, les points sont placés proches des enceintes, où le niveau sonore est souvent le plus élevé.

Les points de mesure ont été choisis suite à une cartographie rapide du niveau sonore. Il s'agissait d'identifier le niveau acoustique représentatif de l'ambiance sonore dans l'établissement.

Voir position des points sur le plan en Annexe 1.

RESULTAT

Nous obtenons le tableau de résultat suivant :

Point de Mesure	L _{Aeq} global en dB(A)	L _c Crête en dB	Remarque
1	91,7	< 120	Essai au maximum de puissance
2	86,4	< 120	Niveau sonore normal

ANALYSE :

Nous obtenons un niveau sonore moyen de 86,4 dB(A).

La valeur crête maximum n'est pas supérieure à 120 dB.

Les valeurs mesurées sont représentatives d'une ambiance sonore de musique de fond (musique d'ambiance), permettant la discussion entre clients.

CONCLUSION :

A l'examen de ces résultats, nous constatons :

- que le seuil réglementaire de 105 dB(A) en valeur globale n'est jamais dépassé dans la salle.

- Le niveau crête de 120 dB est, lui aussi, respecté.

L'ambiance sonore est donc conforme à la réglementation relative à la protection des clients contre les dangers de pertes d'audition.

Constat sonore à l'extérieur pour les logements non contigus à l'établissement

NATURE DES MESURES

Il s'agit ici de contrôler si l'établissement apporte une gêne pour les bâtiments voisins non contigus à la discothèque.

Les mesures ont été effectuées le Jeudi 13 Juillet 2000 entre 00h00 et 01h00.

Les conditions météorologiques étaient les suivantes : ciel nuageux avec vent faible.

Conformément à la norme NFS 31-010, les conditions météorologiques rencontrées se résument par la terminologie U3/T4. Ces conditions se sont maintenues durant tout le temps de notre intervention.

APPAREILLAGE

L'appareil utilisé pour faire les mesures est un sonomètre intégrateur à mémoire : le SIP95 de 01dB-Aclan de Classe 1.

Il permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon les pondérations (notamment la pondération A),
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête selon des pondérations,
- faire des analyses spectrales.

Il a été calibré avec un calibre qui délivre 114 dB à 1000Hz.

DEFINITION DU POINT DE MESURE EXTERIEUR

Nous avons défini et numéroté 2 points de mesure à l'extérieur (point A, B).

Le point A est placé en face de l'entrée du bar dans la rue de l'Ange, à proximité des habitations de cette rue.

Le point B est situé à proximité du bar, dans la rue Ste Rose (représentant le bruit de fond de la zone).

Pour le point A, nous avons étudié deux configurations:

- Mesure du niveau sonore lors de l'activité normale du bar avec la porte d'entrée ouverte.
- Mesure du niveau sonore lors de l'activité normale du bar avec la porte d'entrée fermée

La situation de l'établissement ainsi que le repérage des points de mesures se trouvent en annexe 1.

RESULTAT DES MESURES

Le tableau suivant dresse les résultats des mesures extérieures :

Point de mesure	Configuration	L _{Aeq} dB(A)	L ₉₀ dB(A)
A	Portes ouvertes	58	49,5
A	Portes fermées	59,7	49,4
B	Bruit de fond	55	49,5

ANALYSE :

Pour le calcul de l'émergence, nous prenons les indices statistiques L₉₀, qui retraduisent au mieux le bruit de fond de la zone.

□ *Emergence limite :*

Compte tenu de la durée de l'activité de l'établissement en période nocturne (jusqu'à 02h00), et du décret n°98-1143 du 15 décembre 1998, l'émergence limite acceptée est de 4 dB(A).

Le tableau suivant montre l'émergence mesurées :

Point de mesure	Configuration	Emergence en dB(A)
A	Portes fermées	49,5 - 49,5 = 0
A	Portes ouvertes	49,5 - 49,4 = 0,1

INTERPRETATION DES RESULTATS :

Le niveau sonore extérieur est assez important. La diffusion de la musique, quoique audible à l'extérieur est toutefois largement masquée par le bruit de fond de la zone, lié essentiellement au trafic routier.

La porte d'entrée ouverte apporte une légère émergence à proximité de la porte. Il est donc important de la laisser toujours fermée.

CONCLUSION :

Aucune émergence n'est mesurée à l'extérieur de l'établissement. La diffusion de la musique dans le bar respecte la réglementation concernant les bruits de voisinage.

Mesures d'isolement pour les logements contigus à l'établissement.

NATURE DES MESURES

Il s'agit ici de vérifier la conformité de l'établissement vis à vis de ces plus proches voisins contigus.

Des mesures ont donc été réalisées chez une voisine du dessus, située au premier étage.

APPAREILLAGE

L'appareil utilisé pour faire les mesures est un sonomètre intégrateur à mémoire : le SIP 95 de 01 dB-Aclan de classe 1,

Il permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon les pondérations (notamment la pondération A),
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête selon des pondérations,
- faire des analyses spectrales.

Il a été calibré avec un calibre qui délivre 114 dB à 1000Hz.

DEFINITION DES POINTS DE MESURES

En suivant les consignes prescrites par la norme NFS 31-057, nous avons défini et numéroté 1 point de mesure représentatif (Point C).

Le point C est placé à l'étage juste au-dessus de l'établissement.

La BIBINA est une ancienne cave. Il existe donc entre l'établissement et le premier voisin un espace tampon (Rez-de-chaussée) non habité (bureaux).

VALEURS DES EMERGENCES A RESPECTER:

Dans les octaves normalisées de 125 à 4000 Hz, les valeurs maximales d'émergence ne pourront être supérieures à 3 dB.

RESULTATS DES MESURES

Les émergences sont déterminées à partir du bruit résiduel normal que nous avons mesuré dans les pièces jouxtant le bar :

Mesure au premier étage:

Fréquences en Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000
Lp reçu en dB	52,1	43,1	38,6	34,6	30,5	25,2	15,4
Bruit de fond	51,4	43,2	37,2	33,1	29,1	24,6	14,6
Emergence E en dB	0,7	0	1,4	1,5	1,4	0,6	0,8

ANALYSE DES RESULTATS

Un morceau musical a été diffusé en continu, et à un niveau sonore global correspondant au niveau sonore maximal, de l'ordre de 92 dB(A).

Au premier étage, nous ne relevons pas d'émergence supérieure à la réglementation dans les bandes de fréquences. L'isolement du bar est donc satisfaisant.

CONCLUSION :

En regard de la réglementation en vigueur, l'établissement est conforme aux exigences du décret du 15/12/1998 relatif à l'isolement vis à vis des habitations contiguës.

CONCLUSION

Suite au constat sonore effectué sur site le Jeudi 13 Juillet 2000, conformément à la norme de mesure NFS 31-010, à l'article R-48-4 du Code de la santé publique (Décret du 18/04/1995), au décret n° 98-1143 du 15/12/1998, et d'après les résultats obtenus :

Pour l'intérieur :

Nous avons constaté que le niveau global LAeq autorisé (105 dB(A)), n'est pas dépassé en tout point de l'établissement, le niveau sonore relevé est représentatif d'une musique d'ambiance (86 dB(A)). L'intérieur de l'établissement est donc conforme aux exigences du décret.


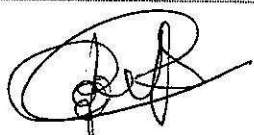
Pour l'extérieur :

Nous mesurons une faible émergence de l'établissement par rapport au bruit de fond de la zone, compte tenu de la circulation importante dans le quartier.

Pour les locaux contigus :

Au premier étage du bâtiment, au niveau des habitations les plus proches voisins, nous ne mesurons pas d'émergences qui dépassent les critères de la réglementation.

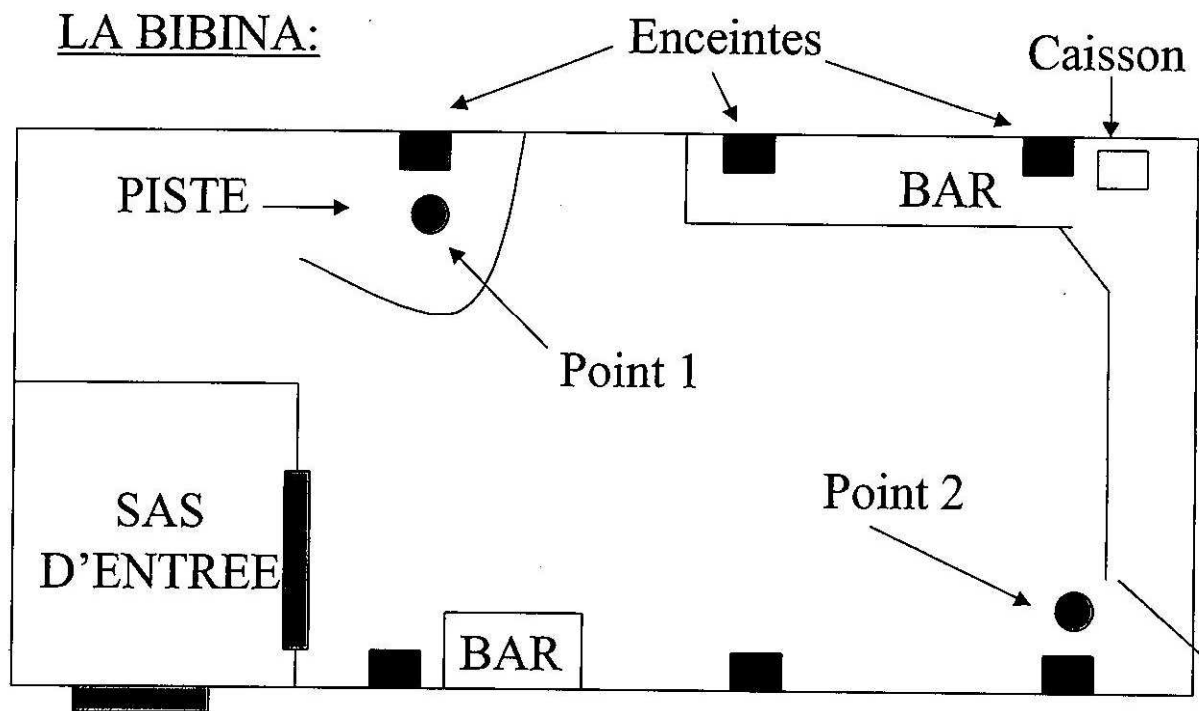
En conséquence, le bar « LA BIBINA » est conforme aux exigences du décret du 15/12/1998.

Etablie par Stéphane Beaudet Ingénieur acousticien	Vérifiée par Frédéric LAFAGE, Gérant Par délégation, Corine DELPECH, responsable administrative
	
en date du lundi 17 juillet 2000	

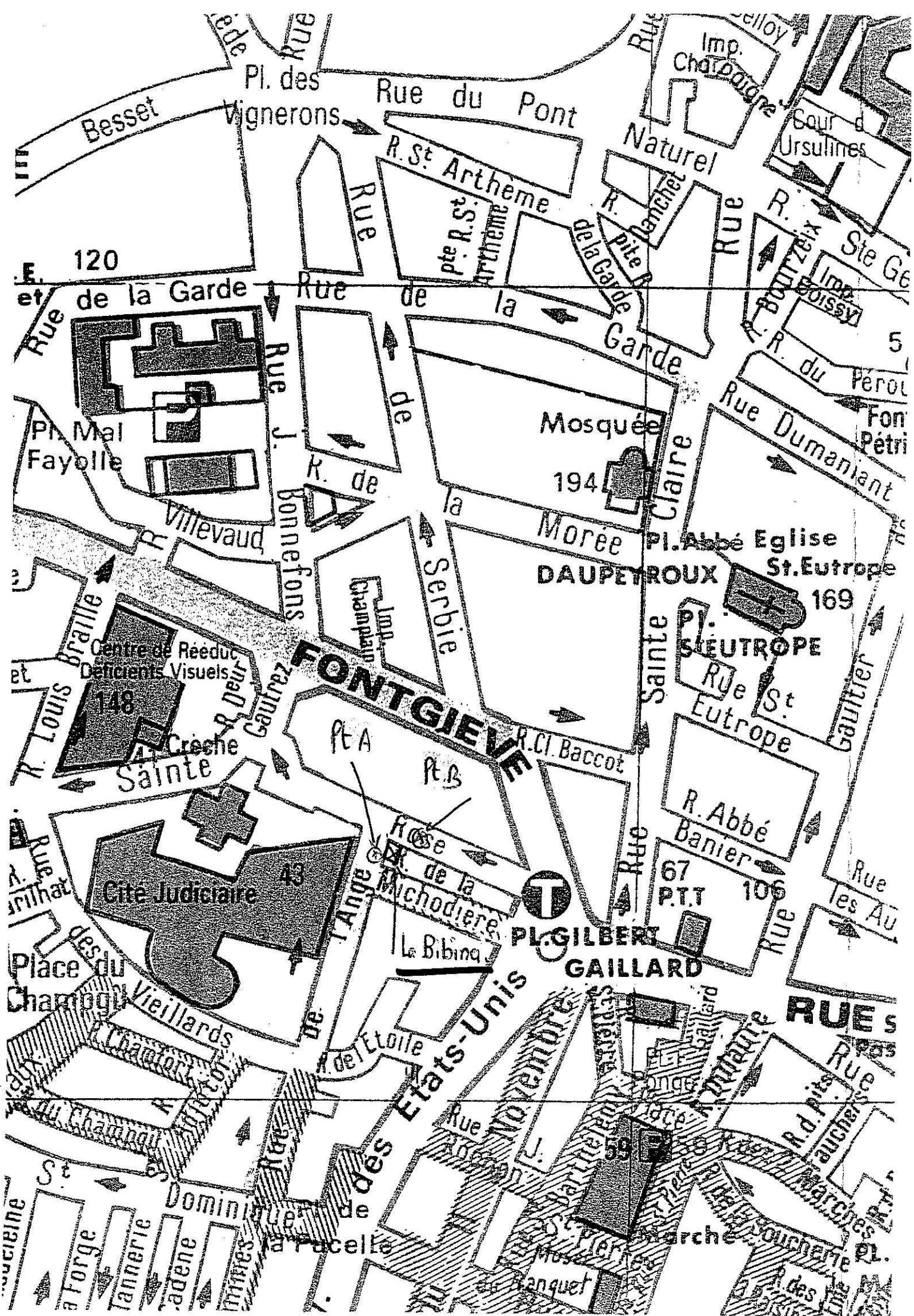
ANNEXES

ANNEXE 1 : SITUATION DU BATIMENT DANS SON ENVIRONNEMENT

- Plan intérieur de l'établissement



FICHES DE MESURES



120

Rue de la Garde

Rue du Pont

R. St. Artheme

Rue Naturel

Cour d'Ursulines

Pl. Mal Fayolle

Rue de la

Rue de la Garde

R. Bourzeix

Ste Ge

Imp. Boissy

5

R. du Perou

Fon Pètri

Rue Dumaniant

R. Villevaud

R. de

de la

Mosquée

194

Moree

Pl. Abbé

Eglise St. Eutrope

DAUPETROUX

169

PL. S. EUTROPE

R. St. Eutrope

Centre de Réeduc. Déficients Visuels

148

Crèche

FONTGIEVRE

Serbie

Sainte

PL. St. Eutrope

Sainte

Pl. A

Pl. B

R. Cl. Baccot

R. Abbé Banier

67

P.T.T

Rue les Au

Cité Judiciaire

43

R. de la Michodière

La Bibina

PL. GILBERT

GAILLARD

106

RUES

Place du Champg. Vieillards

R. de l'Etoile

des Etats-Unis

Rue de la

Rue

Rue

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

R. de la

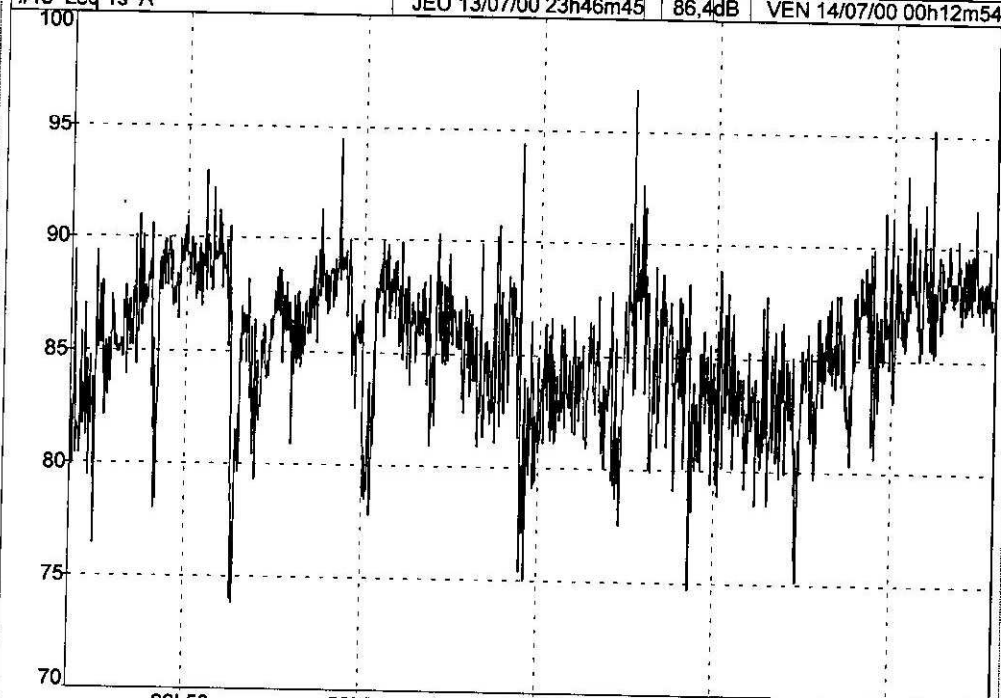
R. de la

R. de la

MESURE INTERIEURE

POINT de MESURE	Point 1		
Heure de la mesure	19 h 29	Durée de la mesure	2 minutes
Emplacement précis du point de mesure	Sur la piste de danse, proche de l'enceinte, essai au maximum de puissance		
REPRESENTATION GRAPHIQUE de l'enregistrement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>#4 Leq 1s A JEU 13/07/00 19h29m36 91,7dB JEU 13/07/00 19h30m10</p> <p style="text-align: center;">29m40 29m45 29m50 29m55 30m00 30m05 30m10</p> </div>		
LAeq global	91,7 dB(A)		
Lcrête	< 120 dB		
Commentaires sur la mesure	Le niveau sonore relevé à ce point est représentatif de l'ambiance sonore la plus forte que l'on peut relever dans le bar.		

MESURE INTERIEURE

POINT de MESURE	Point 2		
Heure de la mesure	23 h 46	Durée de la mesure	27 minutes
Emplacement précis du point de mesure	Dans le bar, proche d'une enceinte.		
REPRESENTATION GRAPHIQUE de l'enregistrement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>#13 Leq 1s A JEU 13/07/00 23h46m45 86,4dB VEN 14/07/00 00h12m54</p>  <p style="text-align: center;">23h50 23h55 00h00 00h05 00h10</p> </div>		
LAeq global	86,4 dB(A)		
Lcrête	< 120 dB		
Commentaires sur la mesure	Le niveau sonore relevé à ce point est représentatif de la musique d'ambiance diffusée généralement dans le bar.		

MESURE EXTERIEURE Porte d'entrée fermée

POINT de MESURE	Point A		
Heure de la mesure	00h 41	Durée de la mesure	3 minutes
Emplacement précis du point de mesure	Dans la Rue de l'Ange devant le bar, porte d'entrée fermée		
REPRESENTATION GRAPHIQUE de l'enregistrement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>#16 Leq 1s A VEN 14/07/00 00h41m53 59,7dB VEN 14/07/00 00h44m59</p> <p style="text-align: center;">00h42 00h43 00h44 00h45</p> <p style="text-align: center; font-size: small;">— ouvert-fermeture port</p> </div>		
LAeq global	59,7 dB(A)		
L90	49,4 dB(A)		
Commentaires sur la mesure	<p>Passage de véhicules.</p> <p>Le bruit de fond est relativement important (49,4 dB(A)).</p> <p>Nous remarquons des pics sonores lorsque la porte d'entrée se ferme, liés à des chocs sur la tôle. Ces pics peuvent être réduits en apportant un renforcement au niveau des joints en caoutchouc.</p>		



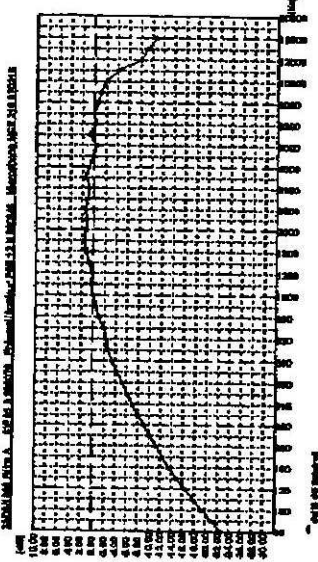
MESURE EXTERIEURE Porte d'entrée ouverte

POINT de MESURE	Point A		
Heure de la mesure	00 h 28	Durée de la mesure	5 minutes
Emplacement précis du point de mesure	Dans la Rue de l'Ange devant le bar, porte ouverte		
REPRESENTATION GRAPHIQUE de l'enregistrement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>#15 Leq 1s A VEN 14/07/00 00h28m25 57.8dB VEN 14/07/00 00h33m14</p> <p style="text-align: center;">00h29 00h30 00h31 00h32 00h33</p> </div>		
LAeq global	58 dB(A)		
L90	49,5 dB(A)		
Commentaires sur la mesure	Passage fréquent de véhicules. Le bruit de fond est relativement important (49,5 dB(A)) lié à l'activité de la ville. La musique du bar est perceptible, mais couverte par le bruit de fond environnant.		

MESURE EXTERIEURE Bruit de fond

POINT de MESURE	Point B		
Heure de la mesure	00 h 17	Durée de la mesure	10 minutes
Emplacement précis du point de mesure	Dans la rue Ste Rose à 20 mètres du bar		
REPRESENTATION GRAPHIQUE de l'enregistrement	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>#14 Leq 1s A VEN 14/07/00 00h17m40 55,0dB VEN 14/07/00 00h26m55</p> </div>		
LAeq global	55 dB(A)		
L90	49,5 dB(A)		
Commentaires sur la mesure	<p>Passage de véhicules durant la mesure, le bruit de fond en ce point est de 49,5 dB(A).</p> <p>Nous ne relevons pas d'émergence sonore liée à l'établissement.</p>		

ANNEXE 3 : CERTIFICAT D'ETALONNAGE DU SONOMETRE SIP 95

	<p>Certificat d'étalonnage</p>	<p>F4.10/01.A 04/02/1998 Page : 2/2</p>
Renseignements administratifs		
Appareil de mesure étalonné		
Designation : sonomètre		
Marque : ACLAN		
Type : SIP 95 S		
N° série : 986076		
Type microphone : MCE 210		
Type préamplificateur : PRE 12 N		
Renseignements techniques		
Moyens d'étalonnage		
Microphone : B&K type 4160 N°1580033		
Certificat COFRAC N° 7080371/DEA/2		
Microphone : B&K type 4180 N°1893478		
Certificat COFRAC N° 7090371/DEA/1		
Générateur IEEE : Philips type PM5181 N°LO1040		
Certificat COFRAC N° F 435 042		
Vollmètre IEEE : Fluke type 45 N°5160028		
Certificat COFRAC N° F 435 043		
Conditions de test		
Hygrométrie : 54 %		
Pression : 1005 mbar		
Température : 23 ° C		
Méthode d'étalonnage		
Instruction 14.09/11		
Les tracés des courbes de réponse en fréquence sont réalisés en champ libre sous incidence directe.		
L'appareil a été calibré à 94,0 dB.		
Nom de l'opérateur : GENTILET		Date de l'étalonnage : 23/08/1988
Signature : 		
		
Tracé de la pondération A du sonomètre		
<p>Le reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fac-similé photographique intégral. Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X07-012.</p>		



Certificat d'étalonnage

N° 4.1WU1.A
04/02/1998
Page : 2/2

Renseignements administratifs

Appareil de mesure étalonné
 Désignation : sonomètre
 Marque : ACLAN
 Type : SIP 95 S
 N° série : 988078
 Type microphone : MCE 210
 Type préamplificateur : PRE 12 N
 N° série microphone : 970216
 N° série préamplificateur : 980946

Classe : 1

Renseignements techniques

Moyens d'étalonnage
 Microphone : B&K type 4160 N°1560033
 Certificat COFRAC N° 7090371/DEA/2
 Microphone : B&K type 4180 N°1893476
 Certificat COFRAC N° 7090371/DEA/1
 Générateur IEEE : Philips type PM5191 N°LO1040
 Certificat COFRAC N° F 435 042
 Voltmètre IEEE : Fluke type 45 N°5180026
 Certificat COFRAC N° F 435 043

Conditions de test

Hygrométrie : 54 %
 Pression : 1005 mbar
 Température : 23 ° C

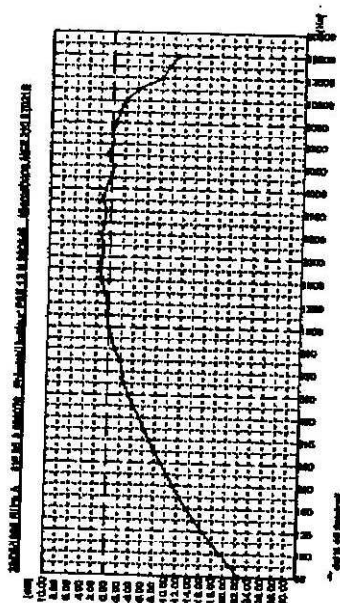
Méthode d'étalonnage

Instruction 14.09/11
 Les tracés des courbes de réponse en fréquence sont réalisés en champ libre sous incidence directe.
 L'appareil a été calibré à 94,0 dB.

Nom de l'opérateur : GENTILET Date de l'étalonnage : 23/06/1998

Signature :

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que sous la forme d'un fax arrêté photographique intégral.
 Ce certificat est conforme au fascicule de documentation FD X07-012.



Tracé de la pondération A du sonomètre