

Collège Universitaire de Sciences Po. à REIMS

Calcul du niveau de bruit des équipements techniques de la cour de service

Ce document comprend 6 pages

Client : **H. CONRAUX s.a.s.**

Ouvrage : **Collège universitaire de Sciences-Po.
Création du campus euro-américain dans l'ancien collège
des Jésuites à REIMS**

Objet : **Calcul du niveau de bruit des équipements techniques de la
cour de service**

Date : **25 mars 2016**

Auteur : **Laura NACZAJ
Acousticienne, ingénieur ENSIP**

Rapport n° : **LN/CS/16156**

Table des matières

1	OBJET.....	4
2	DONNÉES DU CALCUL.....	4
2.1	Équipements techniques.....	4
2.2	Descriptif architectural du local.....	4
2.3	Environnement.....	5
3	RÉSULTAT.....	5
4	NOTE DE CALCUL DE LA COUR DE SERVICE.....	6

1 OBJET

Ce document a pour objet le calcul du niveau de bruit perçu en limite de propriété du voisinage et généré par les équipements techniques se trouvant dans la cour de service du Collège Universitaire de Sciences Po. à REIMS.

2 DONNÉES DU CALCUL

Ce document a été établi à partir des documents suivants diffusés le 01/04/2014 :

- Courbes_dB_SERIE_M.pdf ;
- numérisation0009.pdf ;
- Documentations_des_clim_.pdf ;
- Plan_cours_de_services.pdf ;
- coupe_et_facade_batiment_N_et_J_.pdf ;
- extrait ccpt_.pdf ;
- Quartier_sciences_po_avant_projet_etude_acoustique.pdf.

2.1 Équipements techniques

Sept sources sonores sont prises en compte dans cette cour de service :

- 1 unité extérieure de climatisation chambre froide SILAJ4519Z ;
- 1 unité extérieure de climatisation régie MUZ-GF71VE-E1 ;
- 2 unités extérieures de climatisation traduction MUZ-SF25VE-E1 & MUZ-SF35VE-E1 ;
- 2 unités extérieures de climatisation TGBT & Centrale i-AWO/i-AWU/MOD_A 18 ;
- 1 unité extérieure de climatisation répartiteur MUZ-SF42VE-E1.

Les spectres des équipements ont été fourni par le client. Dans le cas contraire, la répartition spectrale suivra la courbe NR du niveau sonore global fourni.

	Niveau de puissance acoustique L_w						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	Global
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
SILAJ4519Z	65,9	64,6	63,2	58,7	54	50,1	64,3
MUZ SF25VE	61	58	53	49	47	40	57,8
MUZ SF35VE	62	59	56	53	49	53	59,6
MUZ-SF42VE	57,5	51,5	48,5	45,5	42	35,5	51,1
MUZ-GF71VE	61,5	56,5	50,5	49,5	48	40	55,3
i-AWO	80,2	72,7	67,2	64,2	63,2	63,2	72

Le spectre des unités extérieures TGBT & Centrale ont été obtenus à l'aide de la courbe NR 65 permettant de retrouver le niveau sonore global $L_w = 72$ dB(A) de la fiche technique transmise par l'entreprise.

2.2 Descriptif architectural du local

La cour de service est un espace ouvert dont la prolongation du mur de façade du bâtiment fait office d'écran vis-à-vis du voisinage direct.

Les parois, dalles haute et basse sont en béton, sans matériaux absorbants.

2.3 Environnement

La distance entre la limite de propriété du voisin le plus proche et la cour de service est estimée à 16 m.



3 RÉSULTAT

Le niveau sonore généré par la cour de service et perçu en limite de propriété du voisin le plus proche est $L_p = 34,5 \text{ dB(A)}$.

Ses répartitions spectrales, en niveau de pression et de puissance, sont les suivantes :

	Niveau de pression acoustique L_p						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 000 Hz	2 000 Hz	4 000 Hz	Global
	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)
Niveau sonore au point de réception	42,3	35,2	30,2	27	25,6	25,5	34,5

Nota : Les résultats sont exprimés en décibels ou décibels A, arrondis à l'unité la plus proche dans le sens favorable à l'ouvrage s'ils se terminent par 0,5.

Ce niveau de bruit décrit la participation sonore propre à la cour de service en limite de propriété du voisin le plus proche. Il devra être ajouté au niveau sonore de l'ensemble du reste des installations

techniques du projet lors du contrôle du respect de l'émergence réglementaire, selon le décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la protection du voisinage.

4 NOTE DE CALCUL DE LA COUR DE SERVICE

Projet :		REIMS – Sciences Po	
Variante :		Cour de service	
Point de réception :		Limite de propriété du voisin le plus proche	

Puissance acoustique des machines à l'extérieur									
Type d'équipement	Nombre d'équipement	Activité / Désactivé	Distance source / récepteur r (m)	Directivité Q	125	250	500	1000	Global
SILA4519Z	1	Activé	r1	Q1	65,9	64,6	63,2	58,7	64,4 dB(A)
MUZ SF25VE	1	Activé	r2	Q2	61	58	53	49	55,8 dB(A)
MUZ SF35VE	1	Activé	r3	Q3	62	59	56	49	59,6 dB(A)
MUZ-SF42VE	1	Activé	r4	Q4	57,5	51,5	48,5	45,5	51,1 dB(A)
MUZ-GF71VE	1	Activé	r5	Q5	61,5	56,5	50,5	49,5	55,3 dB(A)
i-AWO	2	Activé	r6	Q6	80,2	72,7	67,2	64,2	75,0 dB(A)
Lw total dB					80,5	73,7	69,1	65,8	81,9 dB
Lw total dB(A)					64,5	65,2	66,09	65,8	73,1 dB(A)

Niveau de pression acoustique au point de réception (équipements à l'extérieur, point de réception à l'extérieur)									
	125	250	500	1000	2000	4000	Global		
Lp1 - SILA4519Z	33,8	32,5	31,1	26,6	21,9	18,0	32,3 dB(A)		
Lp2 - MUZ SF25VE	28,9	25,9	20,9	16,9	14,9	7,9	23,7 dB(A)		
Lp3 - MUZ SF35VE	29,9	26,9	23,9	20,9	16,9	20,9	27,5 dB(A)		
Lp4 - MUZ-SF42VE	25,4	19,4	16,4	13,4	9,9	3,4	19,1 dB(A)		
Lp5 - MUZ-GF71VE	29,4	24,4	18,4	17,4	15,9	7,9	23,2 dB(A)		
Lp6 - i-AWO	51,1	43,6	38,1	35,1	34,1	34,1	42,9 dB(A)		

Niveau de bruit au point de réception (équipements à l'extérieur, réception à l'extérieur)									
	125	250	500	1000	2000	4000	Global		
Lp sans écran (dB)	51,3	44,2	39,2	36,0	34,6	34,5	52,5 dB		
Courbe NR 40	56,8	49,2	43,8	40,0	37,1	34,9	NR 40		
Lp sans écran dB(A)	35,3	35,7	36,2	36,0	35,6	35,5	43,5 dB(A)		

Atténuation écran									
	9	dB							
Lp extérieur à 2m en avant de la façade dB	42,3	35,2	30,2	27,0	25,6	25,5	43,5 dB		
Courbe NR 31	49,0	40,8	35,0	31,0	27,9	25,7	NR 31		
Lp extérieur à 2m en avant de la façade dB(A)	26,3	26,7	27,2	27,0	26,6	26,5	34,5 dB(A)		