

NUISANCES SONORES GÉNÉRÉES PAR LE SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE DU RER C BOULEVARD PEREIRE, PARIS 17^{ÈME}

EXPÉRIMENTATION DE CHEMINÉES ACOUSTIQUES POUR RÉDUIRE LE BRUIT

Réunion du 22/07/2020

SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE DU RER C

Le secteur se situe sur le boulevard Pereire.

Les extracteurs de désenfumage fonctionnent en mode Insufflation ou Extraction selon le besoin.

+ **Secteur Est:** de la gare Pereire (10 extracteurs)

+ **Secteur Ouest:** entre gare de Neuilly Porte Maillot et gare Pereire (13 extracteurs)



Vue aérienne Secteur Neuilly-Porte Maillot



Vue aérienne secteur Pereire



Mesures acoustiques réalisées pour caractériser le bruit:

- + au-dessus et autour des extracteurs (x22)
- + en façade de bâtiments (4 points de mesures)
- + chez des riverains

Réalisation d'une modélisation acoustique fine avec:

- + prise en compte des bâtiments
- + de la topographie du terrain
- + calculs réalisés à tous les étages, pour 4 bâtiments

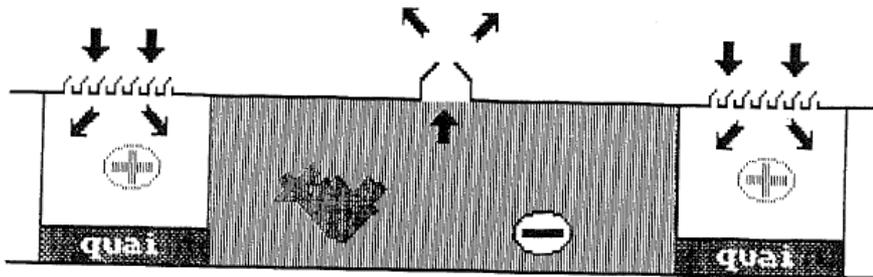
RER C – SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE

SECTEUR VMI – PRINCIPE DE L'EXTRACTION DES FUMÉES

La zone sinistrée est mise en dépression → extraction vers l'extérieur

Les zones encadrantes sont mises en surpression → soufflage vers l'intérieur

Fumée dans le tunnel



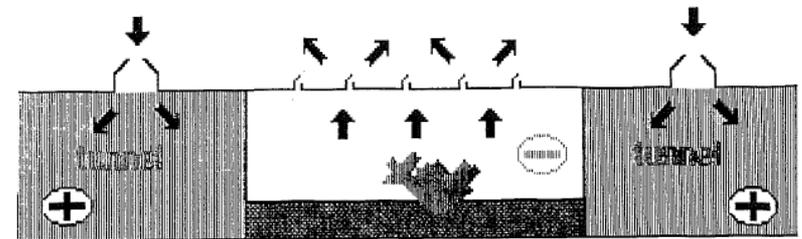
La station de ventilation se met en extraction

(La zone sinistrée est mise en dépression)

et les ventilateurs des gares en soufflage

(Les zones encadrantes sont mises en surpression)

Fumée dans la gare



Les ventilateurs de la gare se mettent en extraction

(La zone sinistrée est mise en dépression)

et les stations de ventilation en soufflage

(Les zones encadrantes sont mises en surpression)

SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE DU RER C

RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES EN FAÇADE (11 ET 12/12/2018)

Site de mesures

- + Secteur Ouest: entre gare de Neuilly Porte Maillot et gare Pereire (13 extracteurs)
 - Point n°3 : 226, boulevard Pereire
 - Point n°4 : 263bis, boulevard Pereire
- + Secteur Est: de la gare Pereire (10 extracteurs)
 - Point n°1 : 96, boulevard Pereire
 - Point n°2 : 117, boulevard Pereire



Résultats de mesures

- + Niveau sonore LAeq en dB(A)

Jour			Nuit		
INSUFFLATION	EXTRACTION	Résiduel	INSUFFLATION	EXTRACTION	Résiduel
76,5	73,5	64	74	x	61
76,5	74	64	72,5	x	62,5
x	74	65,5	73,5	x	64
x	74,5	62	72,5	x	58,5

Analyse des mesures:

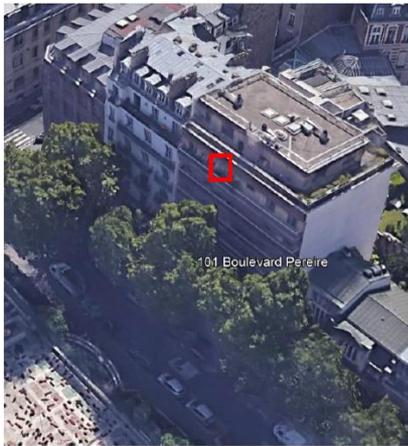
- + Le bruit des extracteurs est mesuré entre 72,5 et 76,5dB(A)
- + Le bruit en mode insufflation est supérieur de 3dB au bruit en mode extraction
- + Le niveau sonore résiduel de jour est d'environ 64dB(A)
- + Le niveau sonore résiduel de nuit est d'environ 62dB(A)
- + On constate un écart de 10 à 12 dB entre le bruit résiduel et le bruit généré par les extracteurs

SYSTÈME DE DÉSENFUMAGE DU RER C

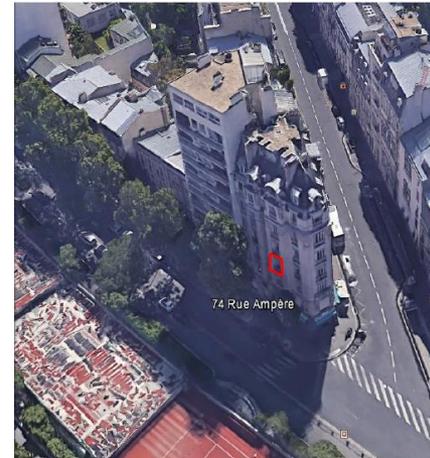
MESURES ACOUSTIQUES COMPLÉMENTAIRES EN FAÇADE

Sites de mesures

- + 101 boulevard Pereire
- + Mesures les 06 et 20/02/2020



- + 74 rue Ampère avec pièce en façade du 119 bd Pereire
- + Mesures les 28 et 29/01/2020



Résultats de mesures

- + Niveau sonore LAeq en dB(A)

101 boulevard Pereire
74 rue Ampère

Jour			Nuit		
INSUFFLATION	EXTRACTION	Résiduel	INSUFFLATION	EXTRACTION	Résiduel
70,2	72,7	55,1	67,1	69,9	50,7
68,5	71,7	56,9	68,7	72	64

Analyse des mesures:

- + Le niveau sonore des extracteurs est légèrement inférieur sur ces deux sites (par rapport aux mesures précédentes)
- + Le niveau sonore résiduel est inférieur aux autres mesures, de jour comme de nuit
- + On constate une forte émergence (jusqu'à 19 dB entre le bruit résiduel et le bruit généré par les extracteurs)

SOLUTION POUR RÉDUIRE LE BRUIT

CHEMINÉES INSTALLÉES AU-DESSUS DES ÉDICULES DE DÉSENFUMAGE

Principe

- + cheminées de 4 mètres de hauteur
- + avec traitement acoustique sur chaque face intérieure
- + gain attendu supérieur à 10dB, variable selon les étages
- + exemple pour le 117 boulevard Pereire:

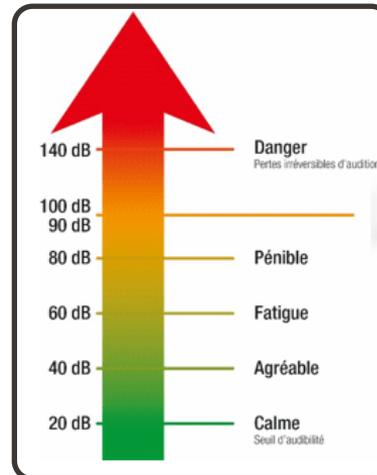
Etagé	Gain sonore en EXTRACTION (en dB)						Gain sonore en INSUFFLATION (en dB)					
	Haut.2m	Haut.3m	Haut.4m	Haut.6m	Haut.10m	Haut.15m	Haut.2m	Haut.3m	Haut.4m	Haut.6m	Haut.10m	Haut.15m
1er étage	12	13	13,5	14	14	14	14	15	15,5	16	16	16
2ème étage	12	13,5	14	14,5	14,5	14,5	14	15,5	16	16,5	16,5	16,5
3ème étage	11	13	14	14,5	14,5	14,5	13,5	15,5	16	16,5	16,5	16,5
4ème étage	10	12,5	13,5	14	14	14,5	12,5	14,5	15,5	16	16,5	16,5
5ème étage	9,5	12	13,5	14	14,5	14,5	12	14,5	15,5	16	16,5	16,5
6ème étage	8,5	11,5	13	14	14	14	11	14	15	16	16	16

Notions d'acoustique

90 dB + 90 dB = 93 dB

90 dB + 100 dB = 100 dB

90 dB x 10 = 100 dB

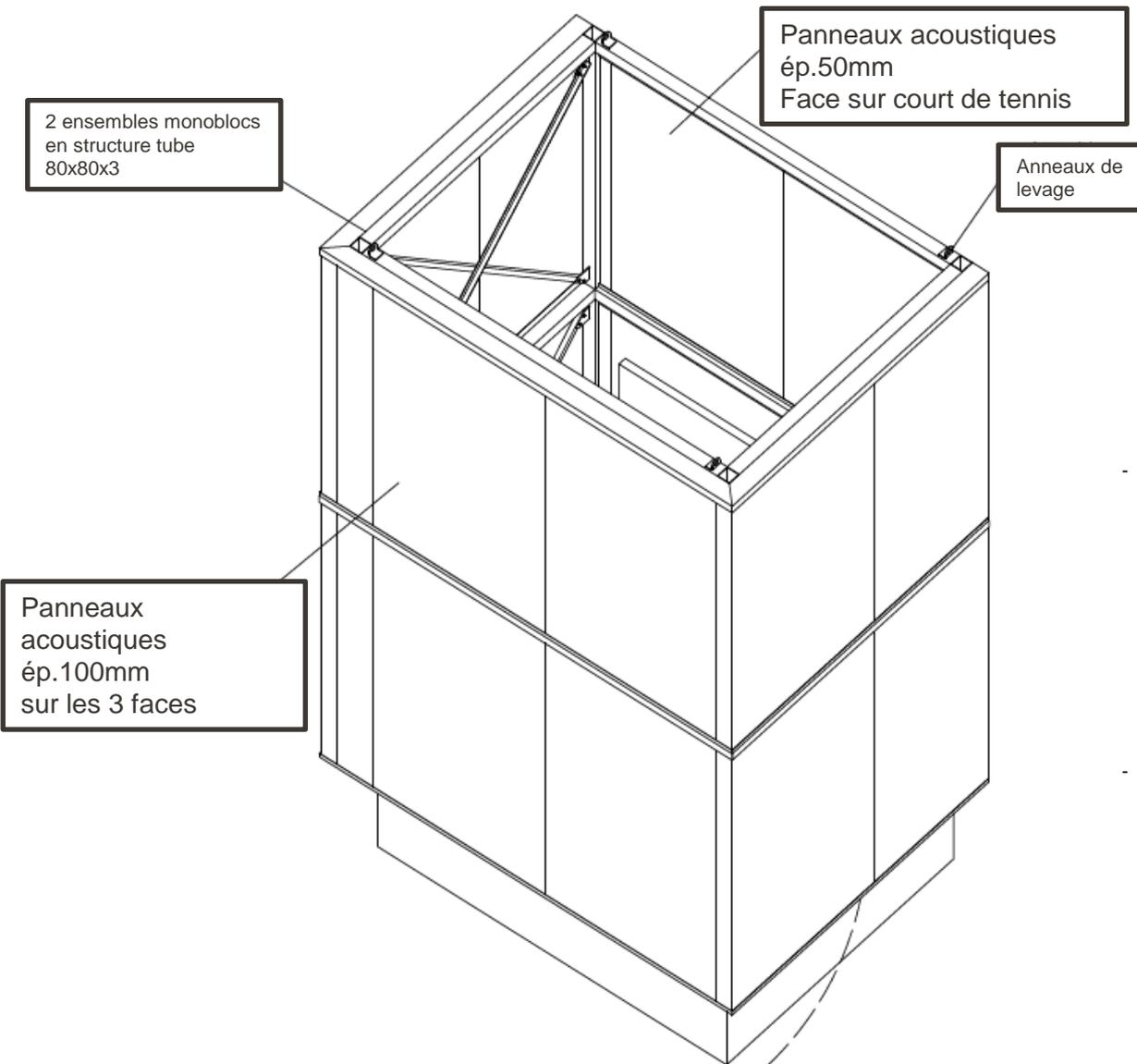


Gain acoustique de **5dB**
=
perception de l'amélioration

Gain acoustique de **10dB**
=
perception de 2 fois moins fort

SOLUTION POUR RÉDUIRE LE BRUIT

DESCRIPTION TECHNIQUE DES CHEMINÉES



EXPÉRIMENTATION DE CHEMINÉES

PRINCIPE

+ Installation de 3 cheminées pour vérifier l'efficacité acoustique



+ Des points de mesure à rechercher pour comparer les résultats SANS et AVEC cheminées.