



sixense



EODD

**Reconversion d'un immeuble de
bureaux en immeuble de
logements et résidence étudiante
à Aubervilliers (93)**

ETUDE ACOUSTIQUE CLASSEMENT SONORE FAÇADES

RA-25366-01-C-22/12/2025



Reconversion d'un immeuble de bureaux en immeuble de logements et résidence étudiante à Aubervilliers (93)

Etude acoustique classement sonore façades

Destinataires :

EODD

Mme Nelly SOLLIER - n.sollier@eodd.fr

BATI-PARIS (MOA)

Mathieu CLOUET - m.clouet@batiparis.fr

RA-25366-01-C-22/12/2025

Auteur

Malou BEAUFILS

SIXENSE Engineering

22-24 rue Lavoisier – Bâtiment A – 1er étage – 92000 NANTERRE – France

Tél. 01 55 17 20 83

www.sixense-group.com - environment@sixense-group.com

SAS au capital de 273 174 Euros – SIRET SIEGE : 392 367 041 00200 – RCS : Nanterre Cedex - APE 7112 B



Sommaire

1. Introduction	3
2. Textes de référence	4
2.1 Cadre réglementaire	4
3. Objectifs acoustiques	5
3.1 Isolement au bruit aérien vis-à-vis de l'extérieur	5
4. Principes de préconisation	7
4.1 LOT Gros Œuvre	7
4.2 LOT Menuiseries extérieures	8
4.3 LOT Plâtrerie – Plafond suspendu	11
 <i>Annexe 1. Glossaire acoustique.....</i>	<i>12</i>
<i>Annexe 2. Calculs objectifs isolement de façade</i>	<i>13</i>

	<i>Ind</i>	<i>Date</i>	<i>Rédaction</i>	<i>Approbation</i>
Révisions	A	27.10.2025	M. BEAUFILS	S. MASTORIS
	B	04/11/2025	M. BEAUFILS	S. MASTORIS
	C	22/12/2025	M. BEAUFILS	S. MASTORIS
	D			

1. Introduction

La présente étude acoustique, indique les spécifications acoustiques pour les façades du projet à respecter dans le cadre de l'opération de reconversion d'un immeuble de bureaux en immeuble de logements et d'une résidence étudiante à Aubervilliers (93).

Cette notice décrit dans un premier temps les objectifs acoustiques qu'il conviendra de respecter. Dans un deuxième temps, les principes constructifs à mettre en œuvre au regard de ces objectifs sont préconisés.

Les objectifs acoustiques à respecter pour ce projet sont définis en accord avec les textes suivants visés par l'opération :

- Réglementation acoustique en vigueur ;

A ce stade, la société Sixense est missionnée uniquement pour l'étude suivante :

- Isolement au bruit aérien vis-à-vis de l'extérieur ;



Une certification NF Habitat est recherchée pour ce projet. À ce stade, le nombre de points accordés à l'acoustique n'étant pas encore défini, seuls les objectifs à respecter sont présentés à titre informatifs. Ils ne sont cependant pas étudiés dans la suite de l'analyse.



2. Textes de référence

Les réglementations, référentiels et normes en vigueur applicables au projet sont récapitulés ci-dessous. Pour plus de précisions on se référera aux textes complets, dont la retranscription n'est pas l'objet du présent document.

2.1 Cadre réglementaire

Les textes réglementaires suivants sont applicables au présent projet.

- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

3. Objectifs acoustiques

Les objectifs acoustiques visés par le projet sont détaillés dans les chapitres suivants.

3.1 Isolement au bruit aérien vis-à-vis de l'extérieur

La parcelle du projet n'est concernée par aucun Plan d'Exposition au Bruit liés aux trafics des aéronefs aux abords d'un aéroport.

Les infrastructures de transports classées (au sens de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié par l'arrêté du 23 juillet 2013 relatif aux modalités de classements des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit) implantées à proximité sont les suivantes :

Voie de circulation	Catégorie de l'infrastructure	Largeur des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
Boulevard Felix Faure	3	100 m
Quai Lucien Lefran	3	100 m

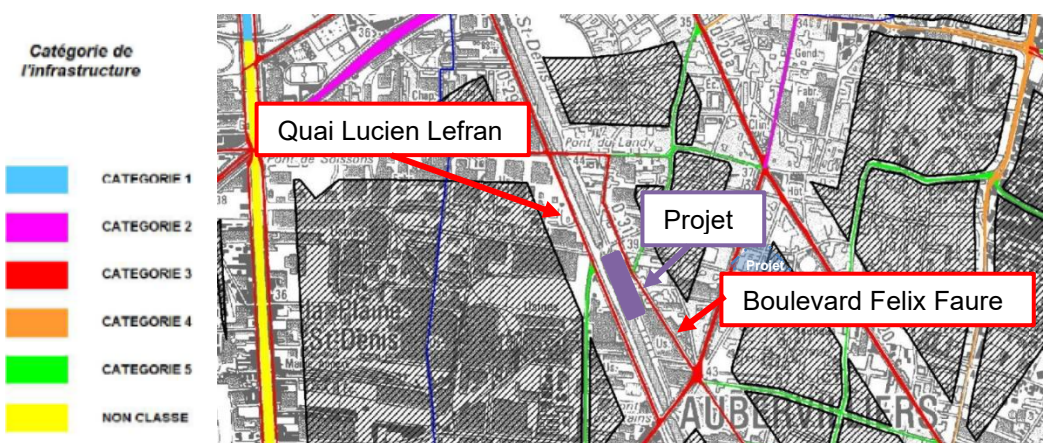


Figure 1 : Infrastructures classées à proximité de la parcelle du projet

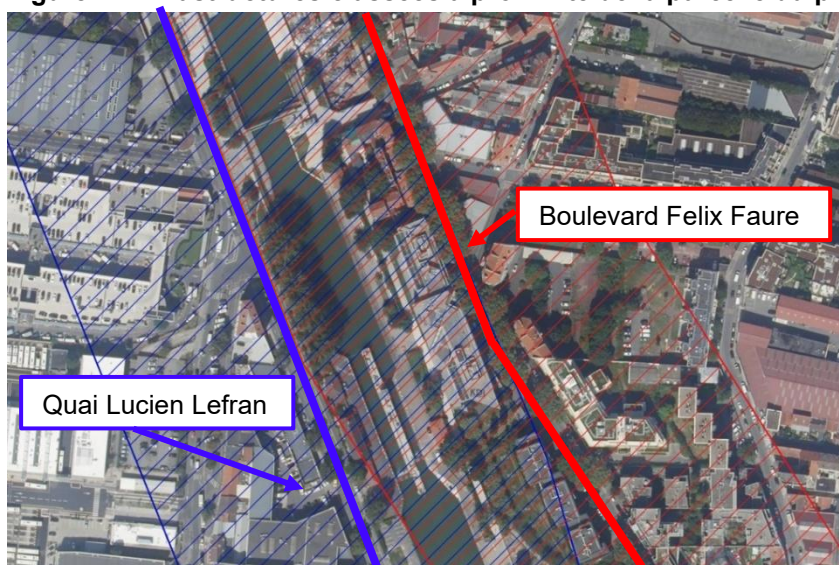


Figure 2 : Zones impactées par les infrastructures classées

Ainsi, deux voies classées en catégorie 3 bordent le projet de part et d'autre. Une attention particulière est portée aux façades du projet du point de vue acoustique, afin de limiter les nuisances sonores liées aux infrastructures routières classées, notamment dans les logements. Les calculs sont disponibles en annexe 2 de ce rapport.

Compte tenu des distances et des angles de vues entre les infrastructures et les façades du projet, conformément à la réglementation acoustique, les objectifs d'isolement de façade $D_{n,T,A,tr}$ seront par étages. :



Remarque : Les pièces situées en angle, dont les façades présentent des objectifs $D_{n,T,A,tr}$ différents, devront respecter l'objectif le plus élevé.

Les plans fournis à ce stade du projet ne représentant pas encore les cloisons internes des différents bâtiments, les repérages des objectifs $D_{n,T,A,tr}$ indiqués sur les plans suivants ne tiennent donc pas compte de cette remarque.





4. Principes de préconisation

Les présentes prescriptions acoustiques permettent d'atteindre les objectifs acoustiques décrits dans les parties précédentes.

Remarque : Les plans fournis à ce stade du projet ne présentent pas les cloisons internes des différents bâtiments. Ainsi, les préconisations suivantes ont été étudiées à partir de pièce/configuration typique (chambre de 9m² et séjour/cuisine de 20m²). Ces préconisations seront à affiner dans les phases suivantes du projet.

4.1 LOT Gros Œuvre

Le projet étant une réhabilitation d'un bâtiment déjà existant, les informations suivantes sont estimées à partir des plans et indique le minimum à mettre en place afin de respecter les objectifs du projet.

4.1.1 Mur de façade en béton 140mm – $R_w + C_{tr} \geq 50$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr} \geq 50$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Mur de façade en béton d'épaisseur ≥ 140 mm, présentant une masse volumique ≥ 2300 kg/m³, ou techniquement équivalent.
- Un doublage intérieur ITI est à prévoir, sa constitution exacte est présente dans le lot platerie suivant.

Localisation :

- Mur de façade.

4.1.2 Toiture terrasse en béton 160 mm – $R_w + C_{tr} \geq 54$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w + C_{tr} \geq 54$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Mur de façade en béton d'épaisseur ≥ 160 mm, présentant une masse volumique ≥ 2300 kg/m³, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Toiture terrasse.



4.2 LOT Menuiseries extérieures

Remarque : Dans la suite des phases du projet, si la présence d'une façade rideaux se révèle, celle-ci sont à proscrire pour les logements.

Remarque : La suite de l'étude a été réalisée avec la présence d'une seule entrée d'air par coffre de volet roulant.

4.2.1 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 38$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 38$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 8 (15) 66.2 de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 38$ dB.

4.2.2 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 36$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 36$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 8 (16) 44.2 st de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 37$ dB.

4.2.3 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 34$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 34$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 10 (15) 16 de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 35$ dB.



4.2.4 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 32$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 32$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 8 (16) 4 de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- E Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 33$ dB.

4.2.5 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 31$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 31$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 6 (15) 4 de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 32$ dB.

4.2.6 Châssis vitrés externes – $R_w+C_{tr} \geq 29$ dB

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w+C_{tr} \geq 29$ dB, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Châssis vitré contenant un double vitrage de type 6(15)16 de l'entreprise AGC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des châssis vitrés extérieurs des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 30$ dB.



4.2.7 Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée – $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 45$ dB

Performance :

- Indice acoustique pondéré du coffre de volet roulant avec l'entrée d'air intégrée présentant un $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 45$ dB (tablier déroulé), certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée de type *DnewCO - Baie Box* de l'entreprise ALPAC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des coffres de volets roulants des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 38, 37$ et 35 dB.

4.2.8 Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée – $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 42$ dB

Performance :

- Indice acoustique pondéré du coffre de volet roulant avec l'entrée d'air intégrée présentant un $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 42$ dB (tablier déroulé), certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée de type *DnewCO - Baie Box* de l'entreprise ALPAC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des coffres de volets roulants des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 33$ dB.

4.2.9 Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée – $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 40$ dB

Performance :

- Indice acoustique pondéré du coffre de volet roulant avec l'entrée d'air intégrée présentant un $D_{n,ew}+C_{tr} \geq 40$ dB (tablier déroulé), certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Coffre de volet roulant avec entrée d'air intégrée de type *DnewCO - Baie Box* de l'entreprise ALPAC, ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble des coffres de volets roulants des pièces possédant un objectif $D_{n,T,A,tr} \geq 32$ et 30 dB.



4.3 LOT Plâtrerie – Plafond suspendu

4.3.1 $ITI - \Delta(R_w + C_{tr}) \geq 10 \text{ dB}$

Performance :

- Indice d'affaiblissement acoustique $\Delta(R_w + C_{tr}) \geq 10 \text{ dB}$, certifié par un rapport d'essais en laboratoire.

Constitution :

- Isolation thermo-acoustique intérieure de type Calibel, constitué d'une laine de verre d'épaisseur $\geq 80\text{mm}$ et d'une plaque de plâtre d'épaisseur 10mm , ou techniquement équivalent.

Localisation :

- Ensemble de doublages intérieurs des façades du projet.

Annexe 1. Glossaire acoustique

Les principaux indicateurs acoustiques et leurs définitions sont présentés dans cette section.

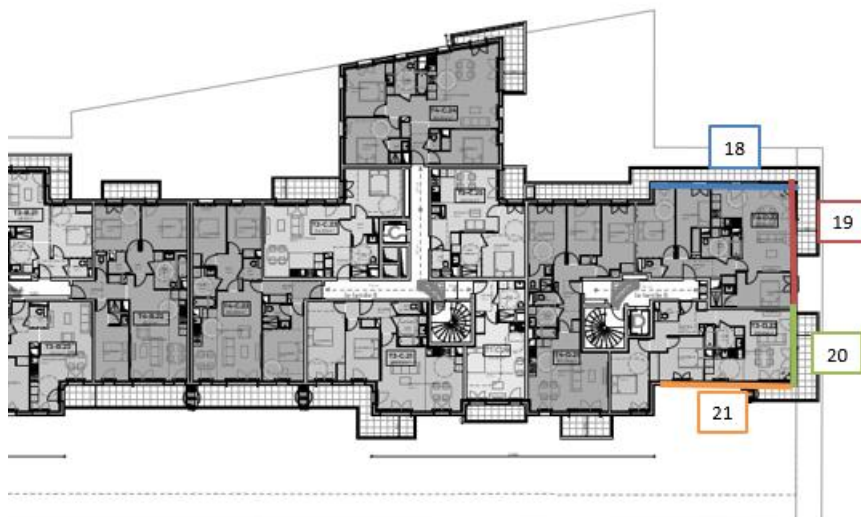
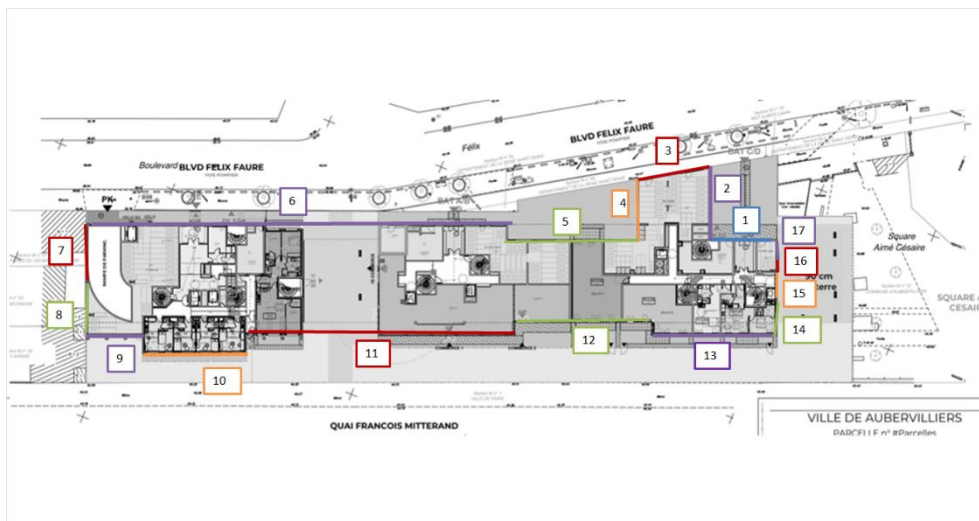
- **Isolement acoustique standardisé pondéré** noté $D_{nT,A}$ ou $D_{nT,A,tr}$ est exprimé en dB par rapport à un spectre normalisé de bruit rose ou routier.

L'indicateur $D_{nT,A}$ caractérise l'isolement au bruit aérien entre deux locaux, tandis que l'indicateur $D_{nT,A,tr}$ caractérise l'isolement au bruit aérien vis-à-vis de l'extérieur au bâtiment. Ces indicateurs sont résultat d'un ensemble de transmissions directes et indirectes, des dimensions des locaux et des performances acoustiques liées aux parois de ces locaux.

- **Indice d'affaiblissement acoustique** noté R_w+C ou R_w+C_{tr} est exprimé en dB. Cet indicateur caractérise la performance propre à une paroi, en absence des transmissions latérales et il est mesuré en laboratoire. Il peut être noté $R_w(C;C_{tr})$ sur les fiches techniques, avec $R_w+C = R_A$ et $R_w+C_{tr} = R_{A,tr}$.
- **Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé** noté $L'_{nT,w}$ exprimé en dB, permet de caractériser la transmission du bruit de choc par un plancher vers un local en tenant compte les transmissions latérales. Le symbole suivi d'une apostrophe est utilisé pour indiquer les valeurs obtenues en tenant compte des transmissions latérales.
- **Niveau de pression acoustique pondéré bruit de choc normalisé** noté $L_{n,w}$ exprimé en dB. Cet indicateur est mesuré en laboratoire et permet de caractériser uniquement le niveau sonore par transmission directe (en absence de toutes les transmissions) reçus dans les chambres d'essai. Il caractérise l'indice d'efficacité propres aux planchers.
- **Indice de réduction pondéré du niveau de bruit de choc** noté ΔL_w exprimé en dB. Cet indicateur caractérise l'efficacité aux bruits de choc d'un revêtement de sol ou d'un sol flottant. Il est mesuré en laboratoire et sur un plancher de référence.
- **Coefficient d'absorption** noté α_w , sans unité, caractérise le rapport de l'énergie absorbée à l'énergie incidente d'une onde sur une paroi. Sa valeur est donc toujours entre 0 et 1.
- **Durée de réverbération** noté TR , exprimé en secondes. Elle correspond au temps nécessaire pour que le niveau de pression sonore diminue de 60 dB, dans un local fermé ou ouvert. Le niveau de pression acoustique peut être généré soit par une source de bruit impulsive de type pistolet d'alarme, soit par une source de bruit stable que l'on arrête brutalement de type haut-parleur.
- **Aire d'Absorption Equivalente** noté AAE , exprimé en m^2 . Elle est la capacité d'absorption de différents matériaux intervenant dans sa construction. L' AAE est égale à la somme des produits des coefficients d'absorption des différents matériaux par leur surface.
- **Niveau de pression acoustique normalisé** noté L_{nAT} , exprimé en dB. Cet indicateur permet de caractériser le niveau de pression sonore lorsqu'un équipement est en fonctionnement. Cette valeur est normalisée par bandes d'octaves ou tiers, à partir du niveau de pression sonore mesuré dans le local et de la durée de réverbération de ce dernier.

Annexe 2. Calculs objectifs isolement de façade

Numérotation des façades :



Calculs bruts des objectifs d'isolement acoustique en fonction des distances, de l'angle de vue et des obstacles par rapport aux 2 voies classées :

	Voies classées	Distance horizontale voies (m)	Angle de vue α (°)	DnTA,tr (dB)
Façade 1	Boulevard Felix Faure	14	180	38
	Quai Lucien Lefran	90	0	
Façade 2	Boulevard Felix Faure	8	92	36
	Quai Lucien Lefran	95	0	
Façade 3	Boulevard Felix Faure	5	180	38
	Quai Lucien Lefran	100	0	
Façade 4	Boulevard Felix Faure	8	92	36
	Quai Lucien Lefran	95	0	
Façade 5	Boulevard Felix Faure	10	180	38
	Quai Lucien Lefran	90	0	
Façade 6	Boulevard Felix Faure	5	180	38
	Quai Lucien Lefran	90	0	
Façade 7	Boulevard Felix Faure	13	60	36
	Quai Lucien Lefran	81	60	
Façade 8	Boulevard Felix Faure	16	60	35
	Quai Lucien Lefran	78	60	
Façade 9	Boulevard Felix Faure	22	0	32
	Quai Lucien Lefran	73	180	
Façade 10	Boulevard Felix Faure	26	0	32
	Quai Lucien Lefran	70	180	
Façade 11	Boulevard Felix Faure	22	0	32
	Quai Lucien Lefran	73	180	
Façade 12	Boulevard Felix Faure	24	0	32
	Quai Lucien Lefran	77	180	
Façade 13	Boulevard Felix Faure	31	0	32
	Quai Lucien Lefran	73	180	
Façade 14	Boulevard Felix Faure	31	60	33
	Quai Lucien Lefran	78	60	
Façade 15	Boulevard Felix Faure	29	60	33
	Quai Lucien Lefran	81	60	
Façade 16	Boulevard Felix Faure	24	60	35
	Quai Lucien Lefran	86	60	
Façade 17	Boulevard Felix Faure	19	60	35
	Quai Lucien Lefran	90	60	
Façade 18	Boulevard Felix Faure	15	180	37
	Quai Lucien Lefran	80	0	
Façade 19	Boulevard Felix Faure	19	60	35
	Quai Lucien Lefran	78	60	
Façade 20	Boulevard Felix Faure	31	60	33
	Quai Lucien Lefran	78	60	
Façade 21	Boulevard Felix Faure	31	0	32
	Quai Lucien Lefran	73	180	