

## Notice acoustique – Isolement de façade

### CONSTRUCTION DE 200 LOGEMENTS


Avenue de Sully - CHARTRES

**CREDIT AGRICOLE IMMOBILIER**  
26 rue James Watt – Centre d’Affaire – 37200 TOURS



Affaire : 408 28 21 00196

Nos références : 21CH0115

Révision	Date	Rédacteur	Signature
0	07/12/2021	Guillaume PELLEGRIN	
1			
2			



# SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. OBJET .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2. AVANT-PROPOS .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3. DOCUMENTS D'ETUDE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4. TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES.....</b>	<b>4</b>
<b>2. ACOUSTIQUE EXTERIEURE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1. RAPPEL DES VALEURS APPLICABLES (ARRETE DU 30 MAI 1996 MODIFIE) .....</b>	<b>5</b>
2.1.1. Catégorie d'infrastructure et distance à la façade .....	5
<b>2.2. SITUATION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
2.2.1. Infrastructures terrestres (routières et ferroviaires) .....	7
2.2.2. Plan d'exposition au bruit d'aéroport .....	7
<b>2.3. OBJECTIF D'ISOLEMENT DE FAÇADE .....</b>	<b>8</b>
2.3.1. Façade Nord .....	8
2.3.2. Façade Est .....	8
2.3.3. Façade Sud .....	8
2.3.4. Façade Ouest .....	9
<b>2.4. SCHEMA DES ISOLEMENTS DE FAÇADE.....</b>	<b>9</b>
<b>2.5. CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES DES ELEMENTS DE FAÇADE .....</b>	<b>18</b>
2.5.1. Performance des éléments de façade à 34 dB .....	18
2.5.2. Performance des éléments de façade à 33 dB .....	18
2.5.3. Performance des éléments de façade à 32 dB .....	18
2.5.4. Performance des éléments de façade à 30 dB .....	19



# 1. INTRODUCTION

## 1.1. OBJET

Dans le cadre de la CONSTRUCTION DE 200 LOGEMENTS situé Avenue de Sully - CHARTRES, le maître d'ouvrage, CREDIT AGRICOLE IMMOBILIER a demandé à la société Qualiconsult de vérifier les dispositions constructives prévues pour respecter les exigences acoustiques extérieures réglementaires.

L'objet de la présente notice acoustique extérieure est de fournir les contraintes et obligations de résultats applicables à l'opération.

Ce document vérifie également les spécifications acoustiques minimales relatives aux caractéristiques des matériaux et les principes généraux des solutions acoustiques applicables à l'opération sur la base des plans du 23 décembre 2019.

## 1.2. AVANT-PROPOS

Il devra être fourni au Maître d'Ouvrage, bureau de contrôle et maîtrise d'œuvre les documents suivants :

- Les rapports d'essais acoustiques provenant d'organismes accrédités pour les essais, relatifs à la détermination des indices d'affaiblissement acoustique pondérés, des menuiseries, doublages, façades, parois lourdes, etc.
- Les rapports d'essais acoustiques provenant d'organismes accrédités pour les essais, relatifs à la détermination de l'indice de bruit d'impact et l'efficacité aux bruits de chocs pour les revêtements sur sous-couches, revêtements de sols souples, etc.
- Les rapports d'essais acoustiques provenant d'organismes accrédités pour les essais relatifs à la détermination des coefficients d'absorption acoustique des revêtements de sols, murs, plafonds et faux plafonds, etc.

## 1.3. DOCUMENTS D'ETUDE

La présente étude se base sur différents documents, listés ci-après :

- Plans en date du 18/11/2021.



## 1.4. TEXTES REGLEMENTAIRES APPLICABLES

- 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 ;
- Arrêté du 23 juillet 2013 modifiant l'arrêté du 30 mai 1996 (pour les opérations dont le PC a été déposé après le 01/01/14) ;
- Arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de 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.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation ;
- Décret N°2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs ;
- Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs ;
- Arrêté du 24 novembre 2016 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres en Eure-et-Loir ;
- Arrêté du 30 juillet 2015 portant approbation du Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport de Chartres-Métropole sur les communes de Chartres, Champhol, Nogent-le-Phaye et Gasville-Oisème.



## 2. ACOUSTIQUE EXTERIEURE

### 2.1. RAPPEL DES VALEURS APPLICABLES (ARRETE DU 30 MAI 1996 MODIFIE)

#### 2.1.1. Catégorie d'infrastructure et distance à la façade

Le tableau suivant donne, par catégorie d'infrastructure, la valeur de l'isolement minimal  $D_{nT,A,tr}$  des pièces en fonction de la distance au bâtiment à construire :

Distance (en m)		0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250
Catégorie	1	45	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32
	2	42	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	
	3	38	38	37	36	35	34	33	32	31	30					
	4	35	33	32	31	30										
	5	30														

Ces valeurs peuvent être diminuées en fonction de la valeur de l'angle de vue selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée. Cet angle de vue prend en compte à la fois l'orientation du bâtiment par rapport à l'infrastructure de transport et la présence d'obstacles tels que des bâtiments entre l'infrastructure et la pièce pour laquelle on cherche à déterminer l'isolement de façade. Ces valeurs peuvent aussi être diminuées en cas de présence d'une protection acoustique en bordure de l'infrastructure, tel qu'un écran acoustique ou un merlon.

#### Protection des façades du bâtiment considéré par des bâtiments

Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue sont les suivantes.

Angle de vue	Correction
$\alpha > 135^\circ$	0 dB
$110^\circ < \alpha \leq 135^\circ$	-1 dB
$90^\circ < \alpha \leq 110^\circ$	-2 dB
$60^\circ < \alpha \leq 90^\circ$	-3 dB
$30^\circ < \alpha \leq 60^\circ$	-4 dB
$15^\circ < \alpha \leq 30^\circ$	-5 dB
$0^\circ < \alpha \leq 15^\circ$	-6 dB
$\alpha = 0^\circ$ (façade arrière)	-9 dB

#### Protection des façades du bâtiment considéré par des écrans acoustiques ou des merlons continus en bordure de l'infrastructure

Tout point récepteur de la façade d'une pièce duquel est vu le point d'émission conventionnel est considéré comme non protégé. La zone située sous l'horizontale tracée depuis le sommet de l'écran acoustique ou du merlon est considérée comme très protégée. La zone intermédiaire est considérée comme peu protégée.



Les corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal sont les suivantes.

Protection	Correction
Pièce en zone de façade non protégée	0 dB
Pièce en zone de façade peu protégée	- 3 dB
Pièce en zone de façade très protégée	- 6 dB

La valeur obtenue après correction ne peut en aucun cas être inférieure à **30 dB** et la correction globale est limitée à **- 9 dB**.

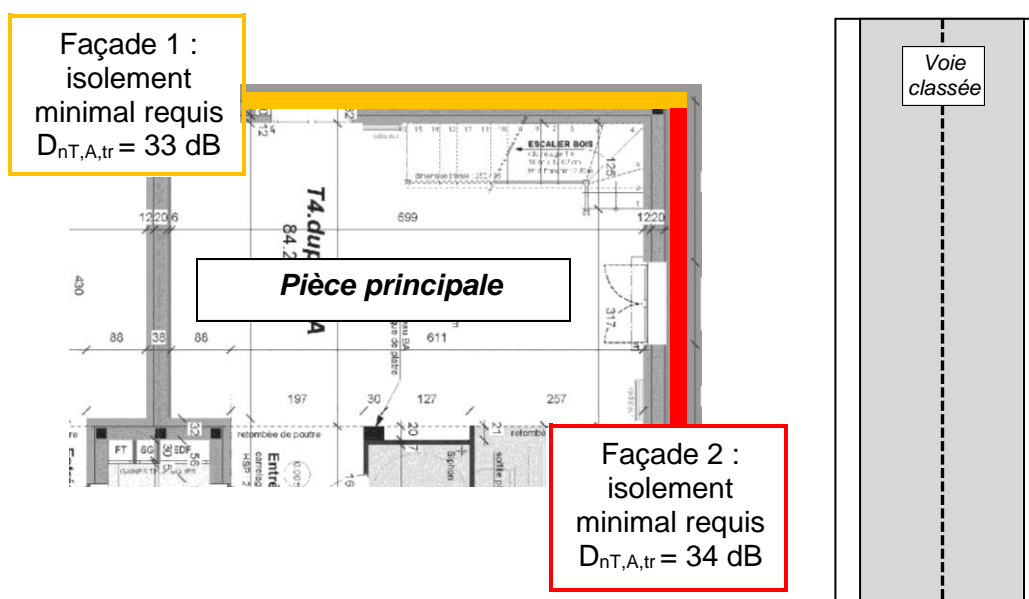
### Exposition à plusieurs infrastructures de transports terrestres

La valeur minimale de l'isolement acoustique à retenir est calculée de la façon suivante à partir de la série des valeurs ainsi déterminées. Les deux valeurs les plus faibles de la série sont comparées. La correction issue du tableau ci-dessous est ajoutée à la valeur la plus élevée des deux.

Écart entre deux valeurs	Correction
Ecart de 0 à 1 dB	+ 3 dB
Ecart de 2 à 3 dB	+ 2 dB
Ecart de 4 à 9 dB	+ 1 dB
Ecart > 9 dB	0 dB

### Cas particulier des pièces d'angle

Pour les pièces principales ou cuisines possédant plusieurs façades avec un isolement minimal requis différent, la valeur de l'isolement requis pour l'ensemble de la pièce est la valeur de l'isolement déterminée la plus élevée, comme illustré par l'exemple ci-dessous.



**L'isolement minimal à respecter pour les deux façades de la pièce principale située en angle sera l'isolement le plus élevé, soit l'isolement correspondant à la façade 2 :  $D_{nT,A,tr} \geq 34$  dB.**





## 2.2. SITUATION DU PROJET

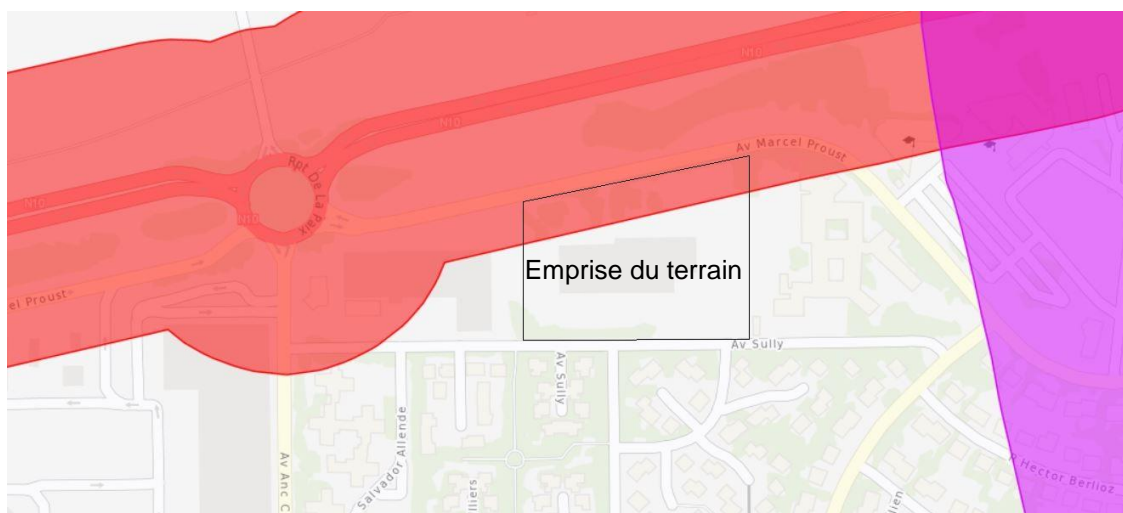
Selon l'arrêté préfectoral relatif au classement sonore des voies routières et ferroviaires, l'opération est soumise aux contraintes suivantes :

### 2.2.1. Infrastructures terrestres (routières et ferroviaires)

L'opération est soumise aux infrastructures de transports terrestres suivantes :

- Voie de la liberté, la portion de cette voie qui impacte l'opération est de type tissu ouvert et de catégorie 3

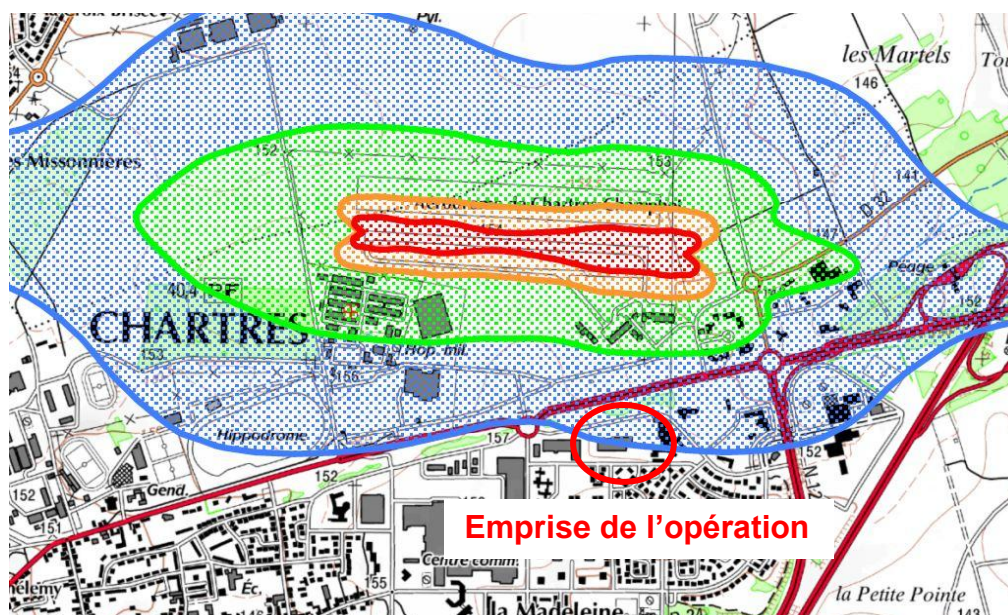
Le plan suivant présente la situation géographique de l'opération par rapport à cette infrastructure :



### 2.2.2. Plan d'exposition au bruit d'aéroport

L'opération est soumise au plan d'exposition au bruit de l'aérodrome de Chartres, elle est située en zone D.

Le plan suivant présente la situation géographique de l'opération par rapport à l'aéroport :





## 2.3. OBJECTIF D'ISOLEMENT DE FAÇADE

Les valeurs d'isolement réglementaire sont déterminées à partir du classement acoustique des infrastructures de transport terrestre, et conformément aux dispositions de l'Arrêté du 30 mai 1996 modifié 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.

L'isolement acoustique  $D_{nT,A,tr}$  minimum à respecter pour chaque façade du bâtiment est présenté dans les tableaux suivants.

Pour information, dans le cas d'une certification *NF Habitat HQE 3 points*, pour les chambres et pièces principales des studios si  $D_{nT,A,tr}$  REGLEMENTAIRE est inférieur ou égal à 40 dB, cette valeur est augmentée de 5 dB.

### 2.3.1. Façade Nord

Infrastructure	Distance à la façade	Catégorie / Zone	Isolement minimal $D_{nT,A,tr}$	Correction	Isolement minimal corrigé $D_{nT,A,tr}$	Isolement minimal de la façade $D_{nT,A,tr}$
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	0 dB	30 dB	34 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-1 dB	29 dB	34 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	32 dB

### 2.3.2. Façade Est

Infrastructure	Distance à la façade	Catégorie / Zone	Isolement minimal $D_{nT,A,tr}$	Correction	Isolement minimal corrigé $D_{nT,A,tr}$	Isolement minimal de la façade $D_{nT,A,tr}$
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-2 dB	28 dB	33 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-3 dB	27 dB	33 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	32 dB

### 2.3.3. Façade Sud

Infrastructure	Distance à la façade	Catégorie / Zone	Isolement minimal $D_{nT,A,tr}$	Correction	Isolement minimal corrigé $D_{nT,A,tr}$	Isolement minimal de la façade $D_{nT,A,tr}$
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-9 dB	21 dB	32 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	32 dB





### 2.3.4. Façade Ouest

Infrastructure	Distance à la façade	Catégorie / Zone	Isolement minimal $D_{nT,A,tr}$	Correction	Isolement minimal corrigé $D_{nT,A,tr}$	Isolement minimal de la façade $D_{nT,A,tr}$
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-2 dB	28 dB	33 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Voie de la liberté	$80m \leq D < 100m$	3	30 dB	-3 dB	27 dB	33 dB
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	
Aérodrome de Chartres		D	32 dB	0 dB	32 dB	32 dB

## 2.4. SCHEMA DES ISOLEMENTS DE FAÇADE

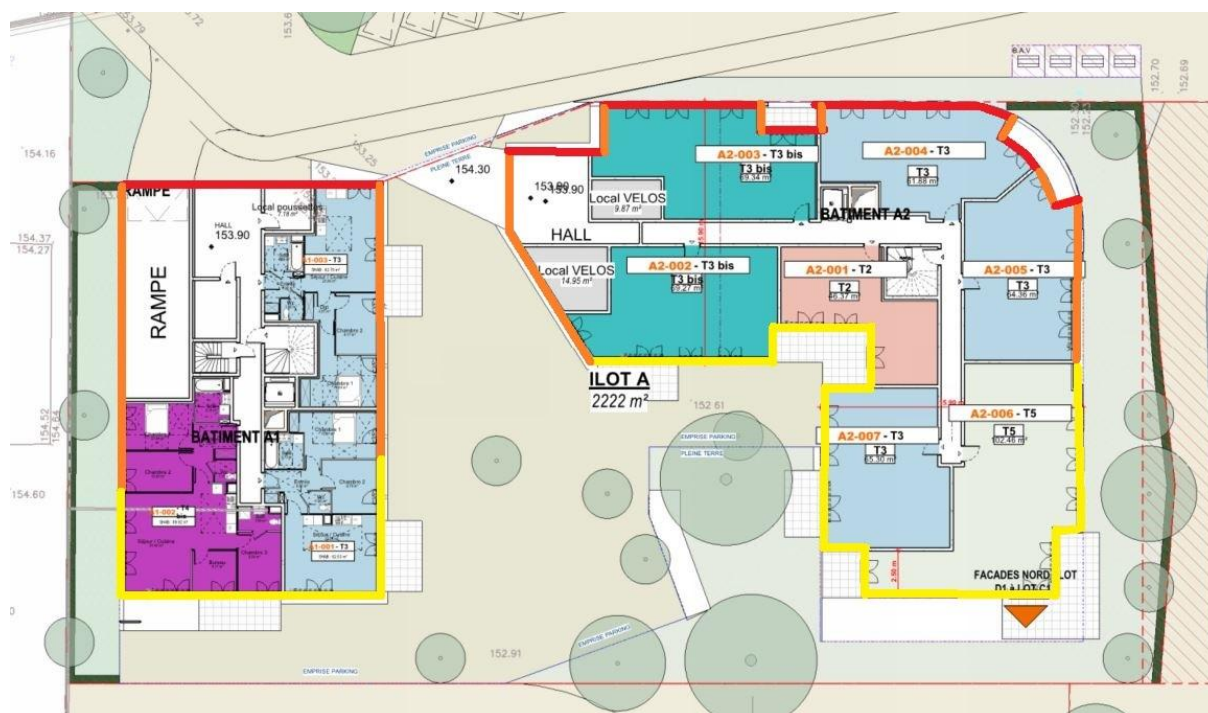
Les isollements acoustiques minimums à respecter pour l'ensemble des façades de l'opération sont illustrés sur le schéma suivant :

**Plan de l'opération avec définitions des isollements de façades**

Légende

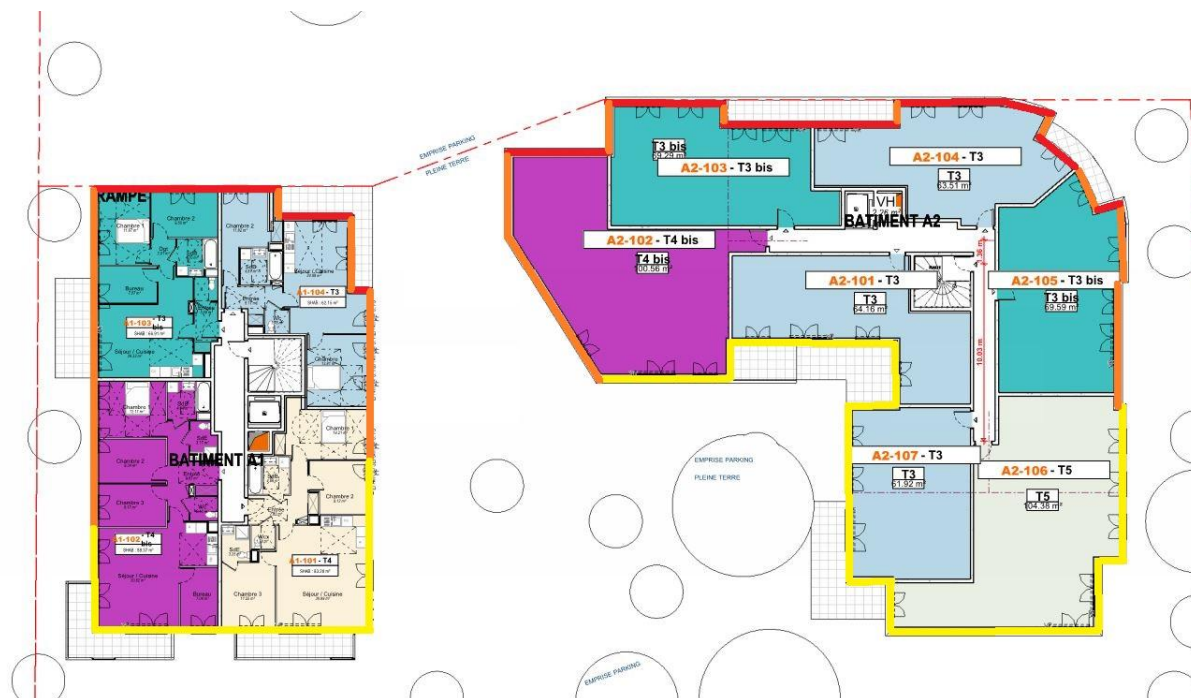
	$D_{nT,A,tr}$
<span style="color: red;">—</span>	34 dB
<span style="color: orange;">—</span>	33 dB
<span style="color: yellow;">—</span>	32 dB
<span style="color: green;">—</span>	30 dB

**RDC Ilot A**

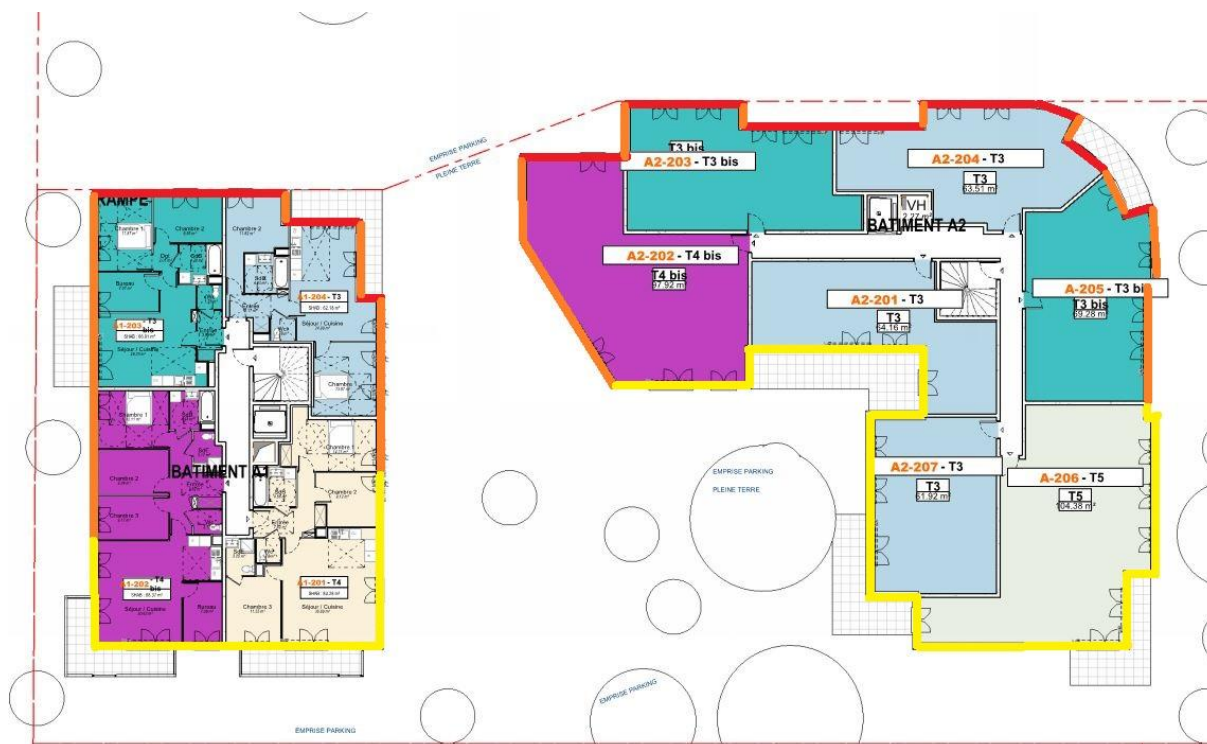




## R+1 Ilot A

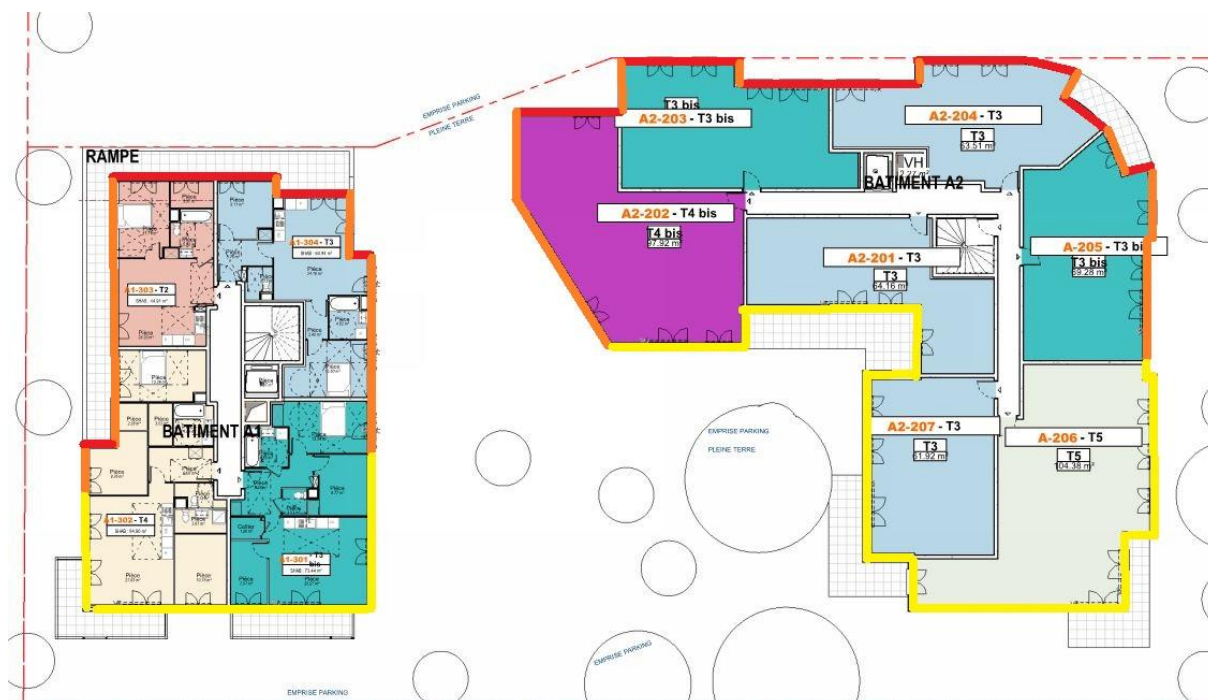


## R+2 Ilot A

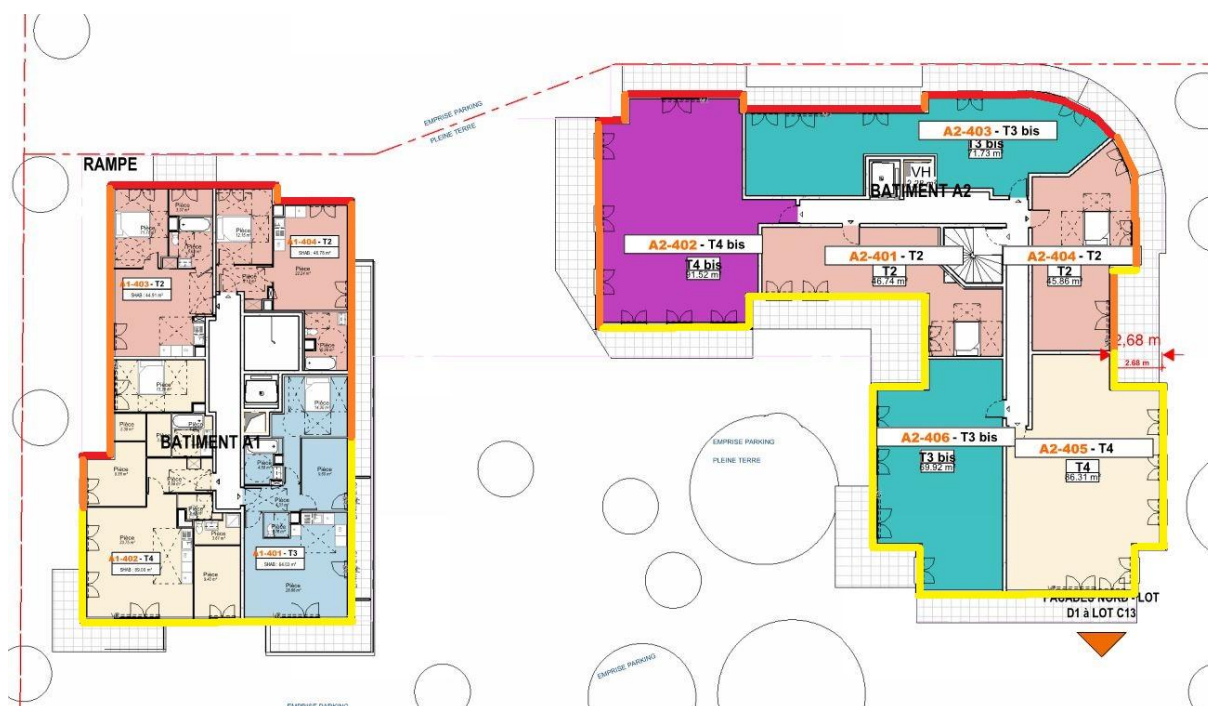




## R+3 Ilot A



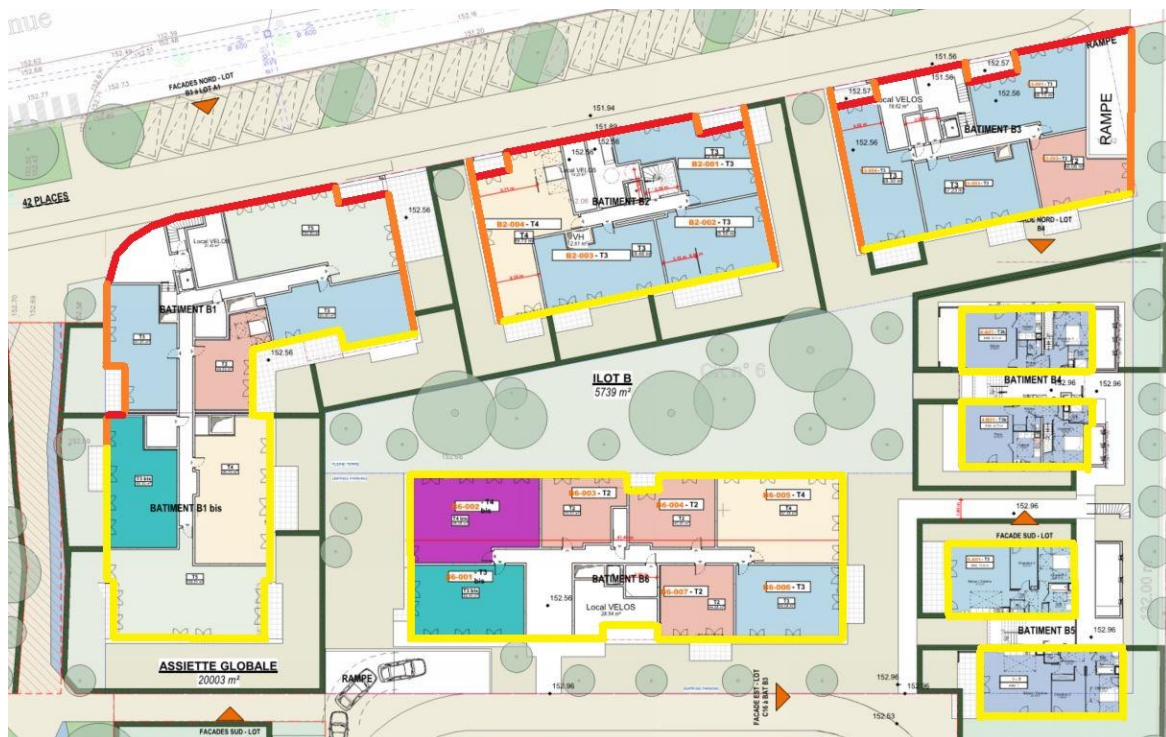
## R+4 Ilot A







## RDC Ilot B



## R+1 Ilot B





## R+2 Ilot B



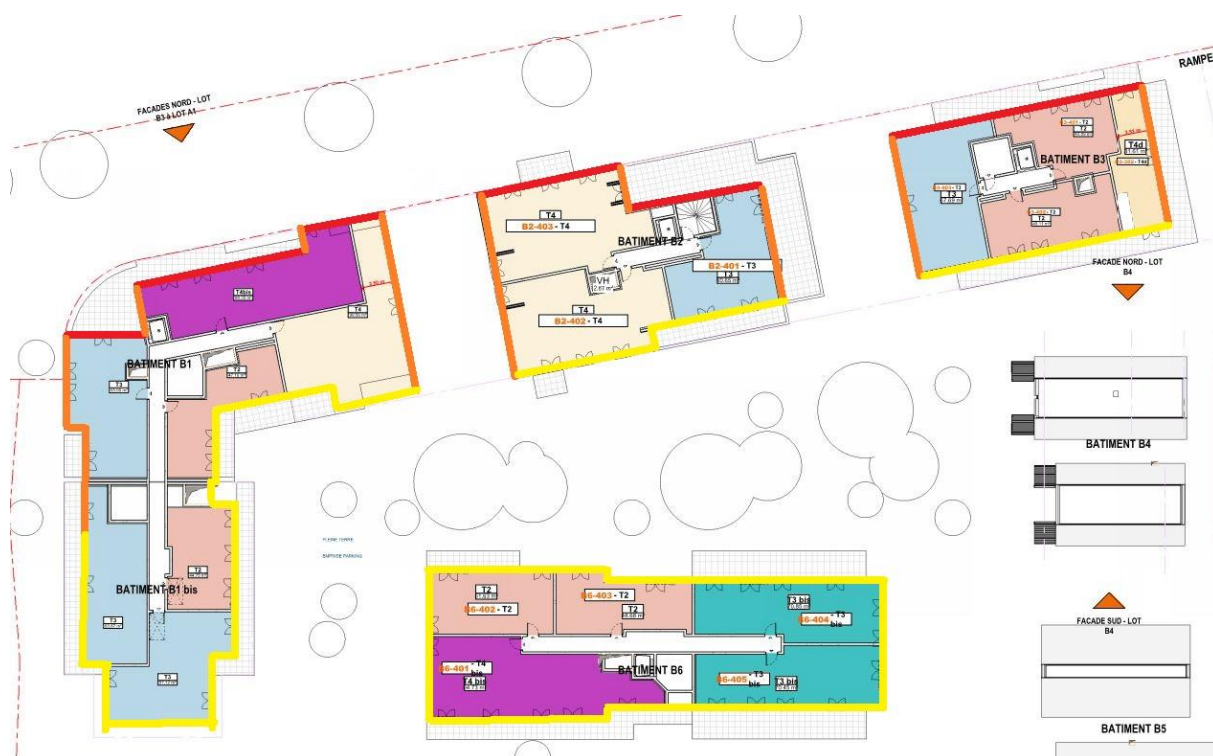
## R+3 Ilot B







## R+4 Ilot B



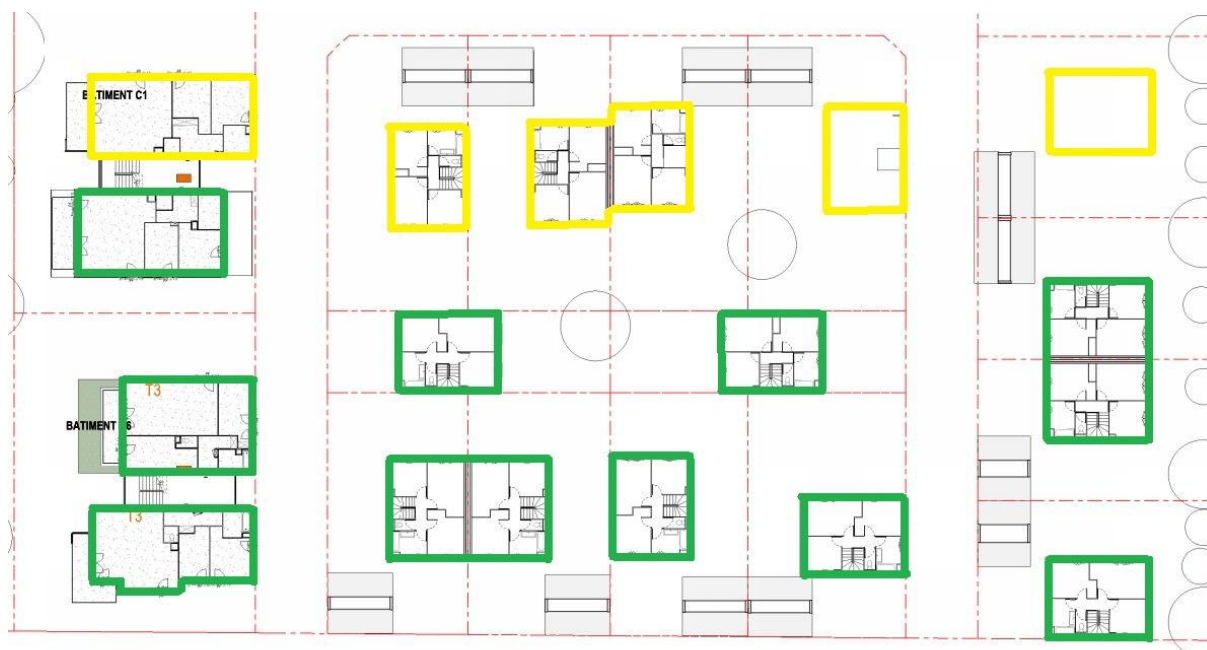
## RDC Ilot C



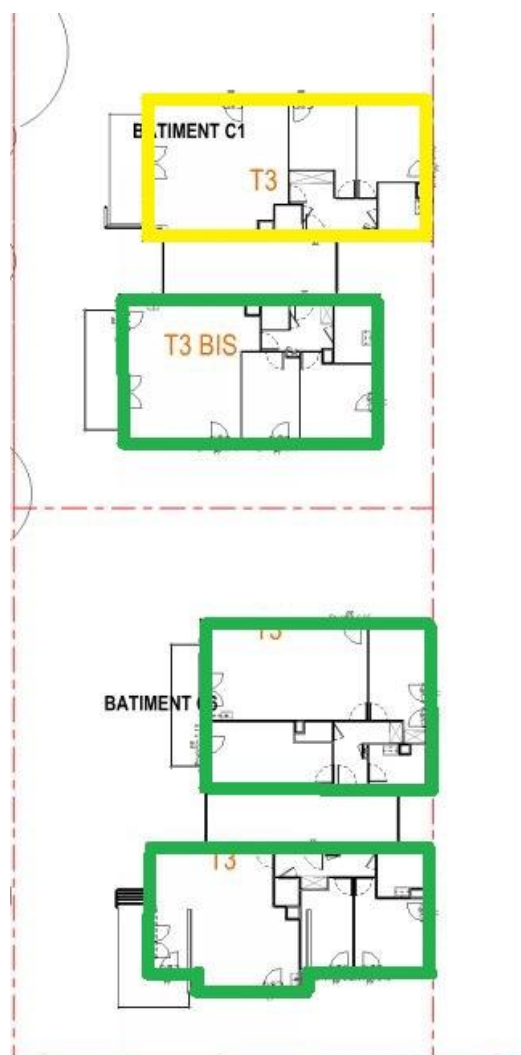




## R+1 Ilot C



## R+2 Ilot C





## RDC Ilot D



## R+1 Ilot D





## R+2 Ilot D





## 2.5. CARACTERISTIQUES ACOUSTIQUES DES ELEMENTS DE FAÇADE

Les caractéristiques acoustiques des différents éléments constituant les façades (menuiseries extérieures, entrées d'air, coffres de volet roulants) sont définies ci-dessous. Ces valeurs seront à vérifier par nos soins lorsque les plans des logements (avec les pièces de chaque logement) seront finalisés. Ainsi qu'en nous précisant les caractéristiques des façades (mur en béton armé avec ITE / ITI, mur en maçonnerie). Selon les configurations, les performances pourraient être plus importantes.

En cas d'espaces entre la menuiserie et la façade, prévoir un rebouchage avec un matériau au moins de même densité que cette dernière.

Les entrées d'air seront placées soit sur les coffres de volets roulants (les mortaises seront prévues d'origines), soit en maçonnerie à l'aide de manchons soit en menuiserie suivant les performances requises.

Les pièces en angle soumises à deux objectifs d'isolement acoustique de façade différents devront respecter les préconisations qui concernent l'objectif le plus contraignant.

### 2.5.1. Performance des éléments de façade à 34 dB

Pour l'isolement  $D_{n,T,Atr}$  de 34 dB, il est nécessaire de prévoir :

- Menuiseries extérieures :  $Rw+Ctr = 34$  dB
- Entrées d'air :  $D_{new}+Ctr = 40$  dB
- Coffres de volets roulants :
  - Si 1 coffre ( $L \leq 1,45$  m) :  $D_{new}+Ctr = 43$  dB
  - Si 2 coffres :  $D_{new}+Ctr = 46$  dB
- Bloc-palière donnant sur l'extérieure :  $Rw+Ctr = 34$  dB
- Rampants : 1 BA 13 ou 2 BA 13 (selon configuration) + 300mm de laine minérale dans 430 mm de plénum

### 2.5.2. Performance des éléments de façade à 33 dB

Pour l'isolement  $D_{n,T,Atr}$  de 33 dB, il est nécessaire de prévoir :

- Menuiseries extérieures :  $Rw+Ctr = 33$  dB
- Entrées d'air :  $D_{new}+Ctr = 39$  dB
- Coffres de volets roulants :
  - Si 1 coffre ( $L \leq 1,45$  m) :  $D_{new}+Ctr = 42$  dB
  - Si 2 coffres :  $D_{new}+Ctr = 45$  dB
- Bloc-palière donnant sur l'extérieure :  $Rw+Ctr = 33$  dB
- Rampants : 1 BA 13 ou 2 BA 13 (selon configuration) + 300mm de laine minérale dans 430 mm de plénum

### 2.5.3. Performance des éléments de façade à 32 dB

Pour l'isolement  $D_{n,T,Atr}$  de 32 dB, il est nécessaire de prévoir :

- Menuiseries extérieures :  $Rw+Ctr = 32$  dB
- Entrées d'air :  $D_{new}+Ctr = 38$  dB
- Coffres de volets roulants :
  - Si 1 coffre ( $L \leq 1,45$  m) :  $D_{new}+Ctr = 41$  dB
  - Si 2 coffres :  $D_{new}+Ctr = 44$  dB
- Bloc-palière donnant sur l'extérieure :  $Rw+Ctr = 32$  dB
- Rampants : 1 BA 13 ou 2 BA 13 (selon configuration) + 300mm de laine minérale dans 430 mm de plénum



#### **2.5.4. Performance des éléments de façade à 30 dB**

Pour l'isolement  $D_{n,T,Atr}$  de 30 dB, il est nécessaire de prévoir :

- Menuiseries extérieures :  $Rw+Ctr = 30$  dB
- Entrées d'air :  $D_{new}+Ctr = 36$  dB
- Coffres de volets roulants :
  - Si 1 coffre ( $L \leq 1,45$  m) :  $D_{new}+Ctr = 39$  dB
  - Si 2 coffres :  $D_{new}+Ctr = 42$  dB
- Bloc-palière donnant sur l'extérieure :  $Rw+Ctr = 30$  dB
- Rampants : 1BA 13 + 300mm de laine minérale dans 430 mm de plénum