
Reconstruction de la crèche du Parc de la Cloche

36-38 rue du commerce
94310 ORLY

Maître d'ouvrage

Département du Val de Marne

10 chemin des bassins – 94054 CRETEIL CEDEX

Maître d'œuvre

Isabelle MEHAUTE

10 chemin des bassins – 94054 CRETEIL CEDEX

Maître d'œuvre AMO Energie

AMOES

38/42 rue Gallieni – 92600 ASNIERES SUR SEINE

Maître d'œuvre AMO Structure Bois

Yves-Marie LIGOT

2 bis rue Marceau – 78000 HOUILLES

Maître d'œuvre AMO Acoustique

ACOUSTEX INGENIERIE

25 bis rue Alsace Lorraine – 79000 NIORT

Economiste

EPDC MEBI

23 rue Raspail – 94200 IVRY SUR SEINE

DCE NOTICE ACOUSTIQUE

Dossier : 658617	Date : 07 juin 2018	Version : 1
Rédacteur : François BONNEFOUS	Correcteur :	

SOMMAIRE

I – OBJET	1
II – GRANDEURS ACOUSTIQUES	2
2.1 – Le décibel pondéré A.....	2
2.2 - Niveau de bruit des équipements techniques	2
2.3 – Isolement et indice d'affaiblissement.....	3
2.4 - Correction acoustique des locaux	3
2.6 – Niveau de bruit de chocs.....	4
2.6 - Emergence.....	4
III – TEXTES REGLEMENTAIRES	5
3.1 - Arrêté du 25 avril 2003.....	5
3.1.1 - Niveau de bruit de choc	5
3.1.2 - Niveau de bruit d'équipement	5
3.1.3 - Isolement de façade.....	5
3.1.4 - Isolement au bruit aérien	5
3.1.5 - Correction acoustique.....	6
3.2 – Décret n°2006-1099 du 31 août 2006	7
IV – CAHIER DES CHARGES APPLICABLE AU PROJET.....	8
4.1 – Niveau de bruit de choc.....	8
4.2 – Niveau de bruit d'équipement	8
4.3 – Isolement de façade.....	8
4.3.1 – Approche réglementaire	8
4.3.2 – Approche de terrain.....	11
4.3.3 – Objectif finalement retenu	12
4.4 – Isolement au bruit aérien.....	12
4.5 – Correction acoustique	12
4.6 – Protection du voisinage.....	13
V - RECOMMANDATIONS ACOUSTIQUES COMMUNES A TOUS LES LOTS.....	14
5.1 - Généralités	14
5.2 – Responsabilité.....	14
5.3 – Sécurité.....	14
5.4 – Précautions générales de mise en œuvre - coordination.....	14
5.5 – Obligations des entreprises	15
5.6 – Documents à fournir	15
VI – PRECONISATIONS.....	17
6.1 – Lot n°01 – DEPOLLUTION – VRD – GROS ŒUVRE.....	17
6.1.1 – Corps d'état n°1.3 - Terrassement - Gros Œuvre	17
6.2 – Lot n°02 – ENVELOPPE.....	18
6.2.1 – Corps d'état n°2.2 - Structure bois et charpente	18
6.2.2 – Corps d'état n°2.3 - Couverture – Etanchéité	23
6.2.3 – Corps d'état n°2.4 - Menuiseries extérieures – Protections solaires - Occultations	24
6.3 – Lot n°03 – LOTS TECHNIQUES.....	25
6.3.1 – Corps d'état n°3.1 – Plomberie – Chauffage - Ventilation.....	25
6.3.1.1 – Plomberie	25
6.3.1.2 – Chauffage.....	26
6.3.1.3 – Ventilation	26

6.4 – Lot n°04 – LOTS ARCHITECTURAUX.....	28
6.4.1 – Corps d'état n°4.1 - Cloisons – Doublages – Faux-plafonds.....	28
6.4.2 – Corps d'état n°4.2 – Menuiseries intérieures	31
6.4.3 – Corps d'état n°4.5 – Chape	32
6.4.4 – Corps d'état n°4.7 - Revêtement de sols souples	33
6.5 – Lot n°06 - ASCENSEUR	34
6.5.1 – Corps d'état n°6.1 – Ascenseur	34
ANNEXES	
Plans de repérage des ouvrages verticaux à ossature bois (hormis façades).....	36
Plans de repérage des planchers bois.....	39
Plans de repérage des plafonds bois.....	41
Plans de repérage des plafonds en plaques de plâtre.....	43
Plans de repérage des doublages en plaques de plâtre.....	45
Plans de repérage des faux plafonds en dalles minérales.....	48

I – OBJET

Le présent document s’inscrit dans le cadre du projet de reconstruction de la crèche du Parc de la Cloche au n° 36-38 de la rue du Commerce à ORLY (94).

Cette future crèche offrira une capacité de 80 berceaux répartis sur deux unités (une de 48 enfants, l’autre de 32) pour une surface utile globale de 1400 m².

Le projet consiste en :

- la réhabilitation du pavillon Foreau (inscrit comme bâtiment remarquable au PLU de la ville d’Orly),
- la construction d’une extension neuve en structure bois sur deux niveaux.



Cette notice acoustique DCE a pour but de présenter aux entreprises les solutions techniques retenues lors de l’élaboration du projet pour satisfaire aux exigences acoustiques du cahier des charges.

C’est un document contractuel au même titre que les autres pièces du dossier DCE. En cas de contradiction entre le présent document et d’autres éléments du CCTP sur des questions acoustiques, le présent document prime.

Les recommandations portées au présent document sont susceptibles de permettre une exploitation normale des locaux dans la limite des valeurs prévues au cahier des charges.

Les différentes entreprises doivent donc en tenir compte et en aucun cas produire une qualité inférieure.

Il appartient à chaque entreprise de prendre connaissance du présent document et de demander tous les éclaircissements nécessaires auprès du bureau d’études acoustiques ACOUSTEX INGENIERIE (Affaire suivie par François BONNEFOUS : 05 65 68 13 28) en vue d’adapter sa réponse technique et le montant des ouvrages qui la concerne.

II – GRANDEURS ACOUSTIQUES

2.1 – Le décibel pondéré A

L'intensité d'un bruit se traduit par son niveau sonore dont l'unité de mesure est le décibel noté dB.

Ce niveau sonore peut être mesuré sur différents intervalles de fréquence normalisés appelés bandes d'octave (délimitées par les fréquences f_{min} et f_{max} telles que $f_{max} = 2 \times f_{min}$) ou bandes de tiers d'octave (délimitées par les fréquences f_{min} et f_{max} telles que $f_{max} = 2^{1/3} \times f_{min}$).

L'ensemble des niveaux sonores par bandes d'octave ou bandes de tiers d'octave caractérisant un bruit donné constitue son spectre.

Pour caractériser un bruit particulier, on peut également utiliser une valeur unique pondérée A correspondant à la « somme logarithmique » (somme des énergies acoustiques) des niveaux sonores mesurés sur chacune des bandes d'octave ou de tiers d'octave auxquelles on a préalablement appliqué une pondération appelée pondération A. Cette pondération correspond à la réponse fréquentielle de l'oreille humaine.

Le niveau sonore global pondéré A exprimé en dB(A) correspond donc à une valeur unique représentative de la perception auditive humaine.

2.2 - Niveau de bruit des équipements techniques

La valeur du niveau de bruit d'un équipement technique est exprimée en terme de « niveau de bruit d'équipement normalisé LnAT » défini par la norme NFS - 31057 relative à la vérification de la qualité acoustique des bâtiments. Elle correspond au niveau de bruit produit au centre du local de réception par le fonctionnement de l'équipement concerné.

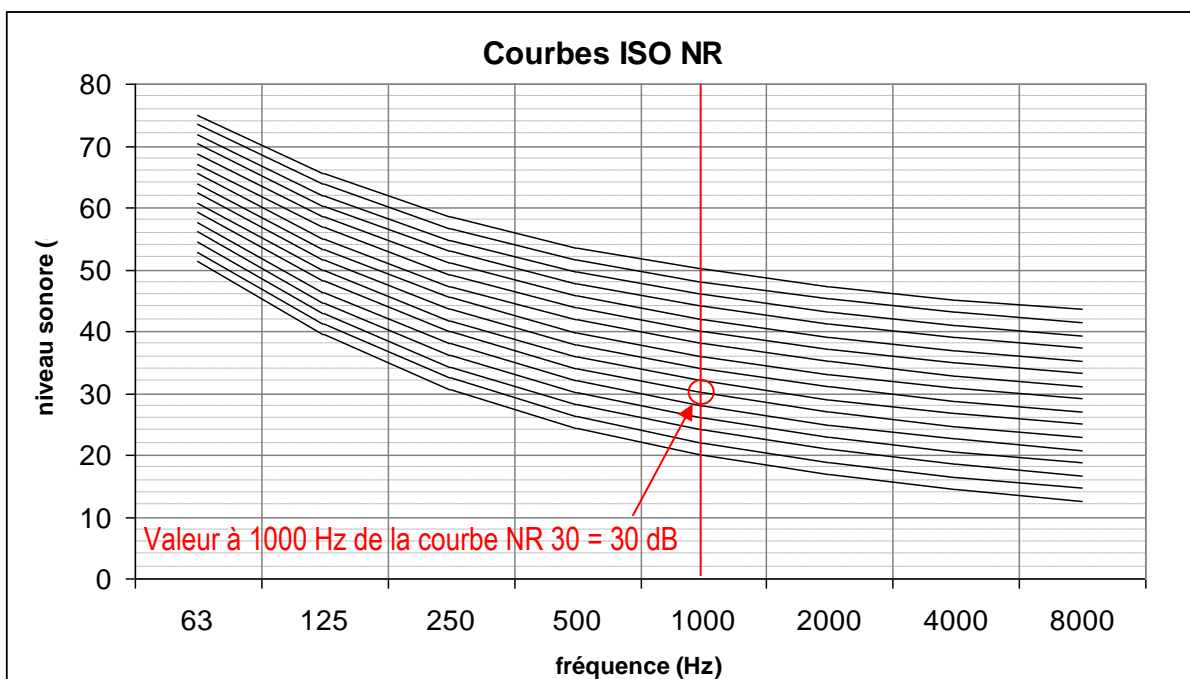
La mesure *in situ* est corrigée en fonction du temps de réverbération du local de réception par rapport à une durée de réverbération de référence T_0 prise égale à 0,5 ou 0,8 s pour les locaux courants.

$$LnAT = Lp_{réception} - 10 \text{Log}\left(\frac{T_r}{T_0}\right)$$

Les objectifs à respecter en matière de niveau de bruit des équipements techniques à l'intérieur des locaux pourront être exprimés selon deux critères :

- La valeur NR :

Il s'agit de la valeur à 1000 Hz d'une courbe de référence dont les valeurs par bande d'octave sont définies dans la norme NFS 30-010 :



Fixer une valeur NR signifie qu'aucune des valeurs par bande d'octave du niveau sonore induit dans un local par un équipement technique ne doit dépasser les valeurs de la courbe de référence ISO NR.

- La valeur globale pondérée A (exprimée en dB(A)) L_{nAT} du niveau de pression sonore maximal admissible à l'intérieur du local considéré.

Ces deux critères sont complémentaires et sont souvent utilisés conjointement pour fixer l'objectif à respecter dans un local.

2.3 – Isolement et indice d'affaiblissement

Indice d'affaiblissement :

La caractérisation de la performance acoustique d'une paroi est donnée par son indice d'affaiblissement « R_W », exprimé en dB et mesuré en laboratoire de façon normalisée (norme NF EN ISO 140-3) pour tous les composants de bâtiment.

Les valeurs de l'indice d'affaiblissement acoustique sont mesurées pour toutes les fréquences (par bande d'octave ou tiers d'octave). De ces mesures fonction de la fréquence est tirée une valeur globale unique « R_W », cette valeur unique étant calculée selon la norme NF EN ISO 717-1.

Deux termes correctifs notés « C » et « C_{tr} » sont systématiquement associés à la valeur globale R_W :

- Le terme C, ajouté à la valeur R_W , donne la valeur de l'indice d'affaiblissement par rapport à un bruit rose (voir définition paragraphe suivant) ce qui permet d'évaluer la performance d'un élément de construction vis-à-vis des bruits aériens intérieurs.

- Le terme C_{tr} , ajouté à la valeur R_W , donne la valeur de l'indice d'affaiblissement par rapport à un bruit routier (voir définition paragraphe suivant) ce qui permet d'évaluer la performance d'un élément de construction vis-à-vis des bruits de trafic extérieurs.

Isolement :

Alors que les mesures en laboratoire permettent d'accéder aux valeurs d'affaiblissement, la mesure sur chantier (in situ) permet d'accéder aux valeurs d'isolement. Cet isolement est exprimé par l'indice $D_{nT,W}$ (C ; C_{tr}), valeur en dB à laquelle se réfère la réglementation :

$$D_{nT,A} = D_{nT,W} + C,$$

$$D_{nT,A,tr} = D_{nT,W} + C_{tr}.$$

Cet isolement dépend des transmissions directes, des transmissions latérales, de la configuration des pièces (volumes des pièces, surface du mur mitoyenne, parois filantes, ...) et du sens de la mesure.

La mesure et le calcul de l'isolement sont détaillés dans les normes NF EN ISO 140-4 et NF EN ISO 140-5.

2.4 - Correction acoustique des locaux

On caractérise la sonorité d'un local par sa durée de réverbération, c'est à dire la décroissance de l'énergie sonore dans le temps. On appelle TR la durée que met l'énergie sonore d'un bruit après son extinction pour décroître de 60 décibels dans un local fermé.

L'absorption de l'énergie acoustique par un matériau est caractérisée par son facteur d'absorption (coefficient α) dont la valeur est comprise entre 0 et 1.

La formule de Sabine donne une approximation du TR (s) d'une salle en fonction de son volume V et de l'aire d'absorption équivalente A :

$$Tr = \frac{0,16 V}{A}$$

L'aire d'absorption équivalente (m^2) est le produit de l'ensemble des surfaces des matériaux existants dans la salle multipliées par leurs coefficients d'absorption α respectifs.

Les coefficients d'absorption α des matériaux sont mesurés en laboratoire conformément à la norme NFS 31003.

2.6 – Niveau de bruit de chocs

La valeur du niveau de bruit de choc entre locaux s'exprime en dB au travers du « niveau de pression du bruit de choc standardisé L'_{nTW} » défini par la norme NFS-31032-2.

Cette valeur unique est calculée à partir d'un spectre de niveau de pression du bruit de choc standardisé L'_{nT} mesuré selon la norme ISO 717-2.

2.6 - Emergence

Les nuisances sonores au voisinage s'évaluent conformément aux textes réglementaires en vigueur par la mesure en limite de propriété de l'émergence que produit l'apparition du bruit incriminé par rapport au niveau de bruit de fond hors perturbation.

La grandeur physique mesurée est le niveau de pression acoustique équivalent ou Leq . Sa valeur correspond au niveau sonore fictif qui, maintenu constant sur la durée T contient la même énergie sonore que le niveau fluctuant réellement observé. Sa définition mathématique est :

$$Leq_T = 10 \text{ Log} \left(\frac{1}{T} \int_T \frac{p^2(t)}{p_0^2} dt \right)$$

L'arrêté du 10 mai 1995 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage prévoit que celles-ci doivent être effectuées conformément à la norme NFS 31010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

L'indicateur d'émergence est :

$$E = Leq_{Tpart} - Leq_{Tres}$$

Leq_{Tpart} est le niveau du bruit ambiant mesuré pendant les périodes d'apparition du bruit particulier.

Leq_{Tres} est le niveau du bruit résiduel mesuré pendant les périodes de disparition du bruit particulier.

III – TEXTES REGLEMENTAIRES

Les objectifs acoustiques applicables au présent projet reposent sur les textes réglementaires suivant :

- Arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements d'enseignement,
- Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage.

3.1 - Arrêté du 25 avril 2003

3.1.1 - Niveau de bruit de choc

La constitution des parois horizontales, y compris les revêtements de sols, et des parois verticales doit être telle que le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé L'_{nTW} du bruit perçu dans les locaux de réception ne dépasse pas 60 dB lorsque des chocs sont produits par la machine à chocs normalisée sur le sol des locaux normalement accessibles, extérieurs au local de réception considéré.

3.1.2 - Niveau de bruit d'équipement

La valeur du niveau de pression acoustique normalisé L_{nAT} du bruit engendré dans les bibliothèques, centres de documentation et d'information, locaux médicaux, infirmeries et salles de repos, les salles de musique par un équipement du bâtiment ne doit pas dépasser 33 dB(A) si l'équipement fonctionne de manière continue et 38 dB(A) s'il fonctionne de manière intermittente.

Ces niveaux sont portés à 38 et 43 dB(A) respectivement pour tous les autres locaux.

3.1.3 - Isolement de façade

La valeur de l'isolement acoustique standardisé pondéré D_{nTAtr} des locaux de réception vis-à-vis des bruits des infrastructures de transports terrestres est la même que celle imposée aux bâtiments d'habitation.

Elle ne peut en aucun cas être inférieure à 30 dB.

Dans les zones définies par le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) des aéroports, l'isolement acoustique standardisé pondéré D_{nTA} des locaux de réception est le suivant :

- en zone A : 47 dB,
- en zone B : 40 dB,
- en zone C : 35 dB,
- en zone D : 32 dB.

3.1.4 - Isolement au bruit aérien

Pour les écoles maternelles, l'isolement acoustique standardisé pondéré D_{nTA} entre locaux doit être égal ou supérieur aux valeurs indiquées dans le tableau page suivante :

Voir page suivante

Local d'émission →						
Local de réception ↓	Salle de repos	Salle d'exercice ou local de rassemblement ⁽⁵⁾	Administration	Local médical, infirmerie	Espace d'activités, salle d'évolution, salle de jeux, local de rassemblement fermé, salle d'accueil, salle de réunions, sanitaires ⁽⁴⁾ , salle de restauration, cuisine, office	Circulation horizontale, vestiaires
Salle de repos	43 ⁽¹⁾	50 ⁽²⁾	50	50	55	35 ⁽³⁾
Local d'enseignement, salle d'exercice	50 ⁽²⁾	43	43	50	53	30 ⁽³⁾
Administration, salle des professeurs	43	43	43	50	53	30
Local médical	50	50	43	43	53	40

(1) Un isolement de 40 dB est admis en cas de porte de communication, de 25 dB si la porte est anti-pince-doigts.
(2) Si la salle de repos n'est pas affectée à la salle d'exercice. En cas de salle de repos affectée à une salle d'exercice, un isolement de 25 dB est admis.
(3) Un isolement de 25 dB est admis en présence de porte anti-pince-doigts.
(4) Dans le cas de sanitaires affectés à un local, il n'est pas exigé d'isolement minimal.
(5) Notamment dans le cas d'un autre établissement d'enseignement voisin d'une école maternelle.

3.1.5 - Correction acoustique

Les valeurs des durées de réverbération à respecter dans les locaux sont données dans le tableau page suivante. Elles correspondent à la moyenne arithmétique des durées de réverbération dans les intervalles d'octaves centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz. Ces valeurs s'entendent pour des locaux normalement meublés et non occupés.

Locaux meublés non occupés	Durée de réverbération moyenne (exprimée en secondes)
Salle de repos des écoles maternelles ; salle d'exercice des écoles maternelles ; salle de jeux des écoles maternelles	0,4 ≤ Tr ≤ 0,8s
Local d'enseignement, de musique, d'étude, d'activités pratiques, salle de restauration et salle polyvalente d'un volume ≤ 250 m ³	
Local médical ou social, infirmerie, sanitaires, administration, foyer, salle de réunion, bibliothèque, centre de documentation et d'information	
Local d'enseignement, de musique, d'études ou d'activités pratiques d'un volume ≥ 250 m ³ sauf atelier bruyant	0,6 ≤ Tr ≤ 1,2s
Salle de restauration d'un volume ≥ 250 m ³	Tr ≤ 1,2s
Salle polyvalente d'un volume ≥ 250 m ³ (1)	0,6 ≤ Tr ≤ 1,2s et étude particulière obligatoire (2)
Autres locaux et circulations accessibles aux élèves d'un volume > 250 m ³	Tr ≤ 1,2s si 250 m ³ < V ≤ 512 m ³ Tr ≤ 0,15 ³ √V s si V > 512 m ³
Salle de sport	Définie dans l'arrêté relatif à la limitation du bruit dans les établissements de loisirs et de sports pris en application de l'article L.111-11-1 du code de la construction et de l'habitation.
(1) En cas d'usage de la salle de restauration comme salle polyvalente, les valeurs à prendre en compte sont celles données pour la salle de restauration	
(2) L'étude particulière est destinée à définir le traitement acoustique de la salle permettant d'avoir une bonne intelligibilité en tout point de celle-ci	

L'aire d'absorption équivalente des revêtements absorbants disposés dans les circulations horizontales et halls dont le volume est inférieur à 250 m³ et dans les préaux doit représenter au moins la moitié de la surface au sol des locaux considérés.

3.2 – Décret n°2006-1099 du 31 août 2006

Ce décret s'applique « à tous les bruits de voisinage à l'exception de ceux qui proviennent des infrastructures de transport et des véhicules qui y circulent, de aéronefs, des activités et installations particulières de la défense nationale, des installations nucléaires de base, des installations classées pour la protection de l'environnement ainsi que des ouvrages des réseaux publics et privés de transport et de distribution de l'énergie électrique soumis à la réglementation prévue à l'article 19 de la loi du 15 juin 1906 pour les distributions d'énergie. » (Art. R.1334-30)

Les équipements techniques liés au futur bâtiment tels que les centrales de traitement d'air, les groupes frigorifiques ou les tourelles d'extraction, rentrent donc dans le champ d'application de ce texte.

Les exigences portent sur :

- à l'extérieur des habitations : l'émergence (voir définition page 4) exprimée en dB(A) mesurable en limite de propriété ou en façade des habitations,
- à l'intérieur des habitations : l'émergence spectrale exprimée en dB déterminée dans les bandes d'octave normalisées centrées autour de 125 à 4000 Hz.

Selon l'article R.1334-33 du décret du 31 août 2006, les valeurs admises de l'émergence en dB(A) sont calculées à partir des valeurs de 5 dB(A) en période diurne (de 7 h à 22 h) et de 3 dB(A) en période nocturne (de 22 h à 7 h), auxquelles s'ajoute un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier selon le tableau suivant :

Durée cumulée d'apparition du bruit particulier T	Terme correctif en dB(A)
$T \leq 1\text{min}$	6
$1\text{min} < T \leq 5\text{min}$	5
$5\text{min} < T \leq 20\text{min}$	4
$20\text{min} < T \leq 2\text{h}$	3
$2\text{h} < T \leq 4\text{h}$	2
$4\text{h} < T \leq 8\text{h}$	1
$8\text{h} < T$	0

Selon l'article R.1334-34 du décret du 31 août 2006, les valeurs limites de l'émergence spectrale sont de 7 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 125 et 250 Hz et de 5 dB dans les bandes d'octave normalisées centrées sur 500 à 4000 Hz.

L'infraction n'est pas constituée lorsque le niveau ambiant comprenant le bruit particulier est inférieur ou égal à 25 dB(A) si la mesure est effectuée à l'intérieur des pièces principales d'un logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ou à 30 dB(A) dans les autres cas.

IV – CAHIER DES CHARGES APPLICABLE AU PROJET

4.1 – Niveau de bruit de choc

Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé L'_{nTW} du bruit perçu dans tous les locaux, hormis les locaux techniques ou « annexes » tels que :

- Locaux landaus,
- cuisine et réserves associées,
- lingerie,
- buanderie,
- locaux TGBT, info, eau,
- chaufferie,
- vestiaires,
- biberonneries,
- locaux et réserve ménage,
- réserves,
- sanitaires,

ne devra pas excéder 60 dB lorsque la machine à chocs normalisés est placée sur le sol des locaux mitoyens ou circulations mitoyennes normalement accessibles.

Cette valeur est portée à 55 dB dans les salles de repos lorsque les chocs sont produits sur le sol des salles polyvalentes ou salles de vie non associées à cette salle de repos (unités différentes).

4.2 – Niveau de bruit d'équipement

Les systèmes de ventilation, de chauffage et, le cas échéant, de climatisation, ne devront pas être à l'origine de niveaux de pressions sonores supérieurs aux valeurs suivantes :

Local	Niveau de bruit d'équipement maximal admissible en dB(A)
Salles polyvalentes (repos)	33
Salles de vie	35 *
Salles de change	38
Bureaux	
Salles de détente du personnel	
Halls RdC Bas, RdC Haut, R+1	
Circulations	

* recommandation issue du référentiel technique et environnemental des crèches et PMI du Val de Marne.

4.3 – Isolement de façade

4.3.1 – Approche réglementaire

Bruit induit par les infrastructures de transport terrestre :

La future crèche se trouve dans le secteur affecté par le bruit provenant de la ligne du RER C classée en catégorie 2 (voir carte page suivante), à environ 170 m de celle-ci.

Selon l'article 8 de l'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 », l'isolement minimal $D_{nT,A,tr}$ à respecter serait de 31 dB (voir tableau page suivante), valeur à laquelle il faudrait soustraire la correction liée à « l'angle de vue α selon lequel on peut voir l'infrastructure depuis la façade de la pièce considérée » (voir schéma et tableau page suivante).

Classement des infrastructures routières et secteurs affectés par le bruit :

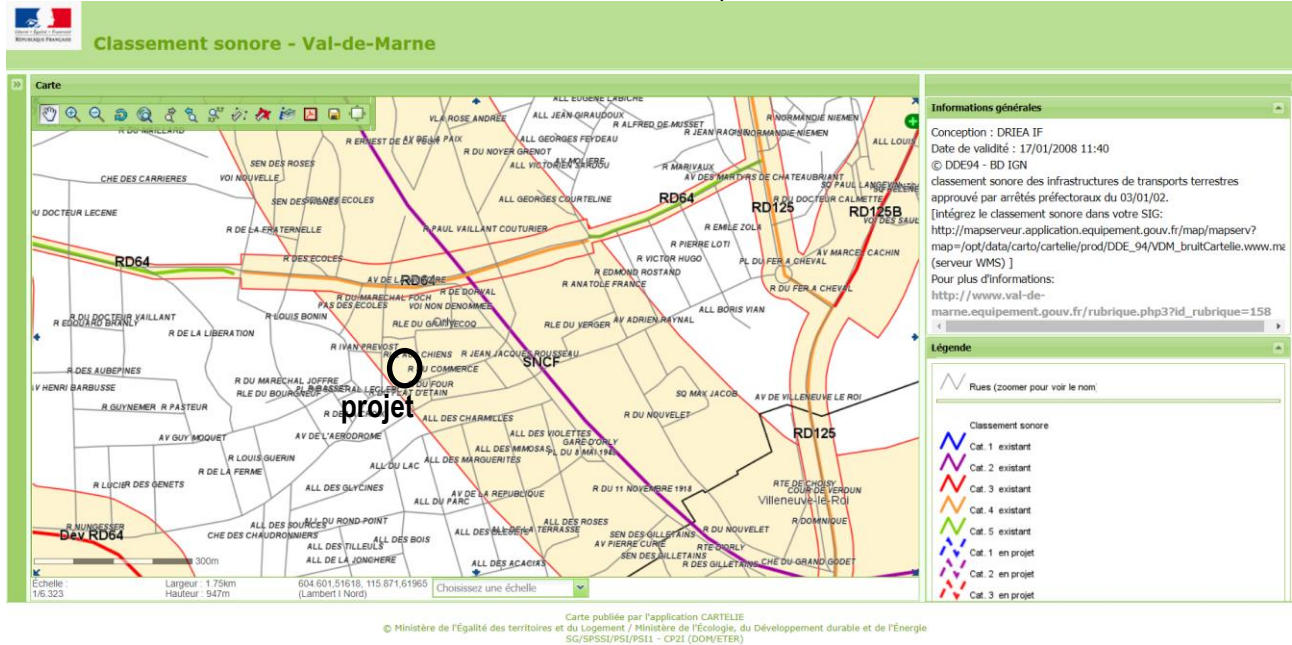


Tableau des valeurs d'isolement $D_{nT,A,tr}$ en dB (extrait de l'arrêté du 23 juillet 2013) :

Catégorie de l'infrastructure	Distance horizontale (m)															
	0	10	15	20	25	30	40	50	65	80	100	125	160	200	250	300
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															

Schémas illustratifs pour la détermination de l'angle de vue d'une infrastructure depuis la façade d'une pièce d'un bâtiment exposé et l'effet d'écran d'un bâtiment (extraits de l'annexe I de l'arrêté du 23 juillet 2013) :

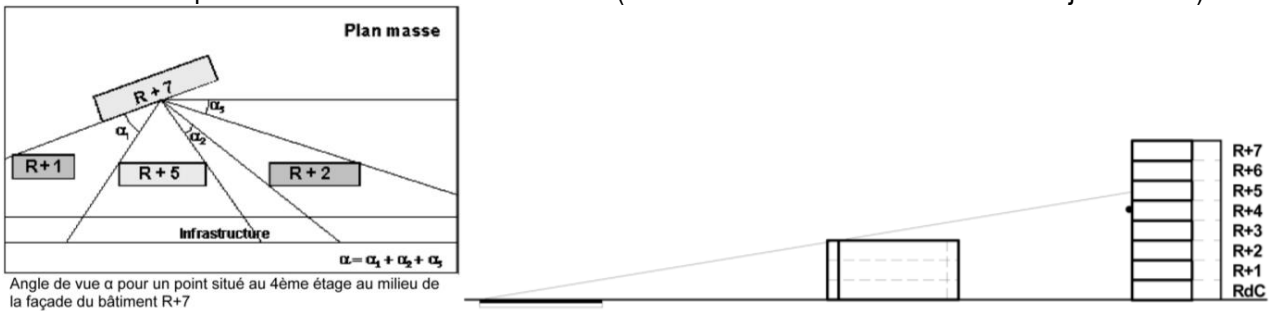


Tableau des corrections à appliquer à la valeur d'isolement acoustique minimal en fonction de l'angle de vue :

ANGLE DE VUE α	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

Dans le cas présent, les différents bâtiments avoisinants ainsi que le relief du site rendent la ligne de RER non visible depuis le projet, y compris en se plaçant au niveau le plus haut (R+1).

La correction à appliquer à la valeur $D_{nT,A,tr}$ minimale de 31 dB (cf tableau page précédente) serait donc de -9 dB ($\alpha = 0^\circ$).

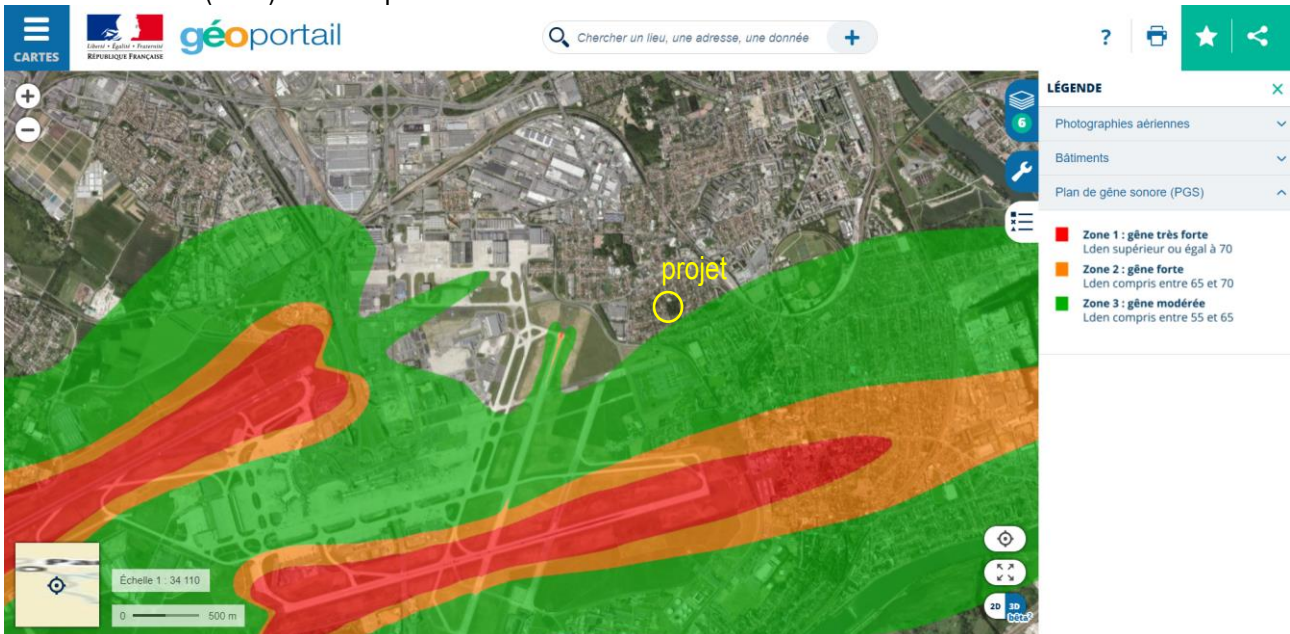
Dans la mesure où l'isolement minimal $D_{nT,A,tr}$ ne peut en aucun cas être inférieur à 30 dB, la valeur minimale d'isolement retenue pour les façades du projet vis-à-vis des bruits induits par les infrastructures de transport terrestre classées avoisinantes est donc de 30 dB.

Bruit induit par les aéroports :

Malgré sa proximité géographique vis-à-vis des pistes de l'aéroport d'Orly, la future crèche ne se trouve dans aucune des zones définies par le Plan d'Exposition au Bruit de cet aéroport :



A noter par ailleurs que la future crèche ne se trouve pas d'avantage dans l'une des zones définies par le Plan de Gène Sonore (PGS) de l'aéroport :



Isolement réglementaire minimal :

Compte tenu du contexte de l'opération et des textes réglementaires applicables, **l'isolement minimal réglementaire $D_{nT,A,tr}$ de l'ensemble des locaux du projet vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur est de 30 dB.**

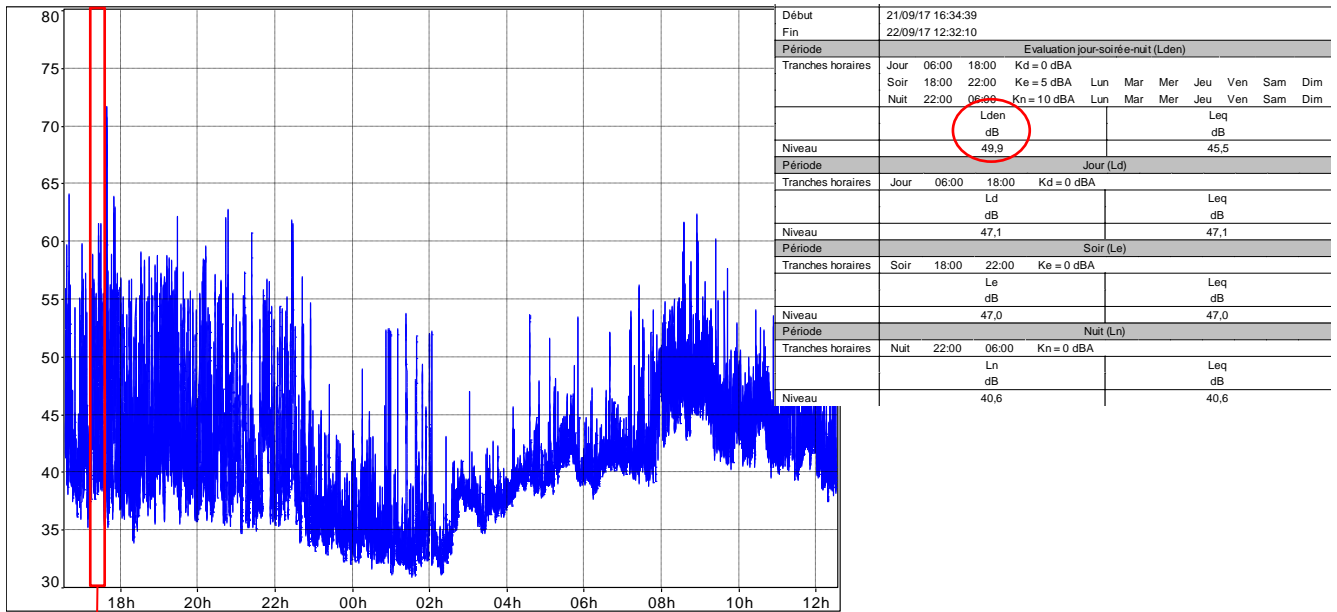
4.3.2 – Approche de terrain

En complément des considérations réglementaires détaillées précédemment, nous avons cherché à évaluer le niveau sonore préexistant sur le site du projet par le biais d'un enregistrement sonométrique de près de 24h :

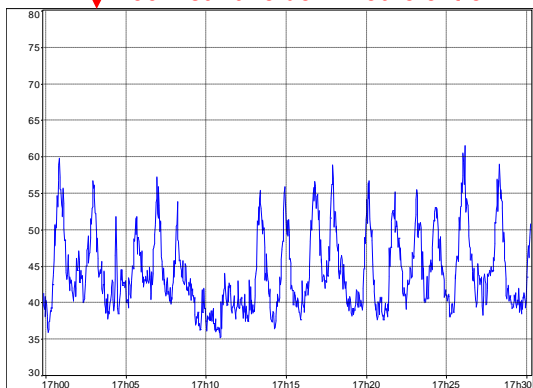
Dates et heures : Du jeudi 21 septembre 2017 à 16h30 au vendredi 22 à 12h30

Matériel : Sonomètre intégrateur type SOLO de marque 01dB et de classe de précision 1

Emplacement : En façade Nord du pavillon Foreau



Zoom sur une demi-heure entre 17h00 et 17h30



Le niveau sonore Lden mesuré sur l'ensemble de l'enregistrement est de 50 dB(A).

Cette valeur correspond à la limite inférieure de la Zone D définie dans le PEB.

S'il ne nous appartient évidemment pas de modifier le PEB de l'aéroport d'Orly, la mesure ponctuelle réalisée sur site montre que la zone d'implantation de la future crèche pourrait relever de la catégorie D, si ce n'est d'un point de vue réglementaire tout du moins d'un point de vue qualitatif (lequel point de vue revêt une importance particulière s'agissant d'une crèche).

Tous les pics observés ci-dessus correspondent à des passages d'avion.

Si l'on retient l'intégration virtuelle en zone D du site d'implantation de la future crèche l'isolement de façade $D_{nT,A,tr}$ requis est de 32 dB.

La double exposition sonore, vis-à-vis des infrastructures de transports terrestre et aérien, du futur bâtiment conduit alors à l'objectif suivant :

Exposition sonore	Isolement $D_{nT,A,tr}$ requis	Ecart entre les deux valeurs	Correction à appliquer à la plus forte des deux valeurs	Isolement $D_{nT,A,tr}$ visé
Ligne RER C	31 – 9 = 22 dB	Ecart > 9 dB	0 dB	32 dB
Aéroport Orly	32 dB			

4.3.3 – Objectif finalement retenu

L'analyse du site sur le plan strictement réglementaire conduit à un objectif d'isolement $D_{nT,A,tr}$ de 30 dB.

L'analyse qualitative réalisée à l'appui d'une mesure sur site conduit à un objectif de 32 dB.

Compte tenu de la sensibilité du public concerné, notamment lors des périodes de sieste, il semble pertinent de retenir l'objectif $D_{nT,A,tr} = 32$ dB pour les locaux de sommeil, et de se cantonner à l'objectif purement réglementaire de 30 dB pour les autres locaux.

Si les différentes préconisations détaillées dans la suite du présent rapport s'appuient sur ces objectifs, il appartient au maître d'ouvrage de les valider ou non pour prise en compte définitive en phase PRO.

4.4 – Isolement au bruit aérien

L'isolement acoustique standardisé pondéré D_{nTA} (exprimé en dB) aux bruits aériens entre locaux devra être supérieur ou égal aux valeurs suivantes :

Local d'émission Local de réception	Salle polyvalente ⁽¹⁾	Salle de vie	Bureau	Biberonnerie	Sanitaires	Change	Hall Circulation
Salle polyvalente ⁽¹⁾	43 ⁽²⁾	40 ⁽³⁾ / 55 ⁽²⁾	50	50	50	50	35
Salle de vie	40 ⁽³⁾ / 55 ⁽²⁾	43 ⁽²⁾	43	43	50	-	30
Bureau	43	43	50 ⁽⁴⁾	-	50	-	30 ⁽⁵⁾
Salle de détente personnel	-	-	-	-	50	-	30

(1) Les salles polyvalentes sont considérées comme des salles de repos

(2) Valeurs requises entre espaces appartenant à des unités différentes. Ne s'applique pas entre salles polyvalentes séparées par une porte coulissante.

(3) Valeurs requises entre espaces appartenant à une même unité

(4) Isolement requis pour garantir un certain niveau de confidentialité entre le bureau « direction » et le bureau « secrétariat »

(5) Valeur portée à 45 dB pour le bureau « direction » nécessitant un certain niveau de confidentialité

4.5 – Correction acoustique

Les valeurs de durée de réverbération Tr à l'intérieur des différents locaux ne devront pas excéder les valeurs suivantes :

Local	Tr moyen ⁽¹⁾ en s
Salles de vie	$Tr \leq 0,6^{(2)}$
Salles polyvalentes	
Salles de détente personnel	
Bureaux	
Halls	$Tr \leq 1,0$

(1) Moyenne arithmétique des valeurs de Tr dans les intervalles d'octaves centrés sur 500, 1000 et 2000 Hz

(2) Recommandation issue du référentiel technique et environnemental des crèches et PMI du Val de Marne

4.6 – Protection du voisinage

Compte tenu des niveaux de bruit résiduel diurne et nocturne préexistants sur site (cf mesure présentée en page 11), le fonctionnement simultané de l'ensemble des équipements techniques liés au futur bâtiment (ventilation, chauffage, climatisation, ...) ne devra pas induire de niveaux de pression sonore supérieurs aux valeurs suivantes en façade des habitations voisines :

	Niveau de bruit résiduel préexistant sur site	Objectif réglementaire	Contribution sonore max des équipements tech.
Période diurne (de 7h à 22h)	45 dB(A)	$E^* \leq 5$ dB(A)	48 dB(A)
Période nocturne (de 22h à 7h)	40 dB(A)	$E^* \leq 3$ dB(A)	40 dB(A)

* $E = \text{Emergence sonore} = \text{Leq}_{T_{\text{part}}} - \text{Leq}_{T_{\text{res}}}$

où

$\text{Leq}_{T_{\text{part}}}$ est le niveau du bruit ambiant mesuré pendant les périodes d'apparition du bruit particulier. Il est la superposition du bruit résiduel préexistant et de la contribution sonore seule des équipements techniques.

$\text{Leq}_{T_{\text{res}}}$ est le niveau du bruit résiduel mesuré pendant les périodes de disparition du bruit particulier.

V - RECOMMANDATIONS ACOUSTIQUES COMMUNES A TOUS LES LOTS

5.1 - Généralités

Les recommandations détaillées dans cette partie sont susceptibles de permettre une exploitation normale des locaux dans la limite des valeurs prévues aux pièces du marché.

Les différentes entreprises doivent donc tenir compte de ces recommandations et en aucun cas produire une qualité inférieure.

En aucun cas les dispositions décrites ci-après ne sont exhaustives. Les entreprises devront prévoir de leur propre initiative tous dispositifs dont elles jugeraient l'emploi utile ou nécessaire pour éviter toute transmission secondaire par voies aériennes ou vibratiles et assurer le respect de la qualité acoustique prise comme objectif. Elles devront également signaler les éventuelles contradictions entre les différentes pièces du dossier d'appel d'offres.

En cas de contradiction avec d'autres pièces et éléments descriptifs des marchés concernant les questions acoustiques, le présent document prime.

5.2 – Responsabilité

Les entreprises sont entièrement responsables de leurs prestations et du respect des objectifs acoustiques portés aux pièces du marché.

Elles devront prévoir de leur propre initiative tous dispositifs dont elles jugeraient l'emploi utile ou nécessaire pour éviter toute transmission secondaire par voies aériennes ou vibratiles et assurer le respect de la qualité acoustique prise comme objectif.

Elles ne pourront se prévaloir de méconnaissance des notions de base relatives à l'isolation acoustique. Il leur appartiendra de faire appel au sous-traitant spécialisé de leur choix pour répondre aux exigences formulées dans ce document.

Elles doivent faire toutes les remarques qu'elles jugeraient nécessaires concernant les documents avant passation des marchés.

Tous les travaux seront exécutés suivant les règles de l'art, avec du matériel de qualité reconnue et agréée. Les entrepreneurs devront le respect absolu de tous les décrets, arrêtés, règlements, DTU, prescriptions du fabricant et normes en vigueur.

5.3 – Sécurité

La nécessité du respect de la qualité acoustique ne doit pas se faire au détriment des performances des installations, de leur fiabilité, des règles générales de sécurité, en particulier de la sécurité incendie, des normes de sécurité relatives aux circuits électriques. Il appartient aux différents intervenants d'en faire l'observation au bureau d'étude acoustique.

5.4 – Précautions générales de mise en œuvre - coordination

Chaque entreprise est tenue :

- de respecter les isolations acoustiques appliquées par les autres corps d'état,
- de procéder à tout nettoyage de coulée de mortier, de plâtre, ..., enlèvement de gravois, étais, cales facilitant le montage,

- de prendre toutes précautions nécessaires afin d'éviter par des contacts divers de court-circuiter les différents systèmes d'isolation acoustique ou antivibratoire.

La mise en œuvre des jonctions entre divers éléments de construction et matériels d'équipement devra être conjointement étudiée et coordonnée par les titulaires des divers lots intéressés afin que l'isolement acoustique ou antivibratoire résultant ne soit pas inférieur au résultat exigé.

Les entreprises doivent se consulter afin de coordonner leurs actions et définir la limite de leurs prestations, en particulier en ce qui concerne les points suivants :

- jonction façade / plancher
- jonction cloison / façade
- rebouchage des trémies au passage des gaines et canalisations au travers des parois
- respect des isolations antivibratoires
- etc. ...

5.5 – Obligations des entreprises

Chaque entreprise est réputée responsable du respect des contraintes acoustiques pour le lot qui la concerne et doit donc prévoir dans son offre tous les éléments, matériaux et sujétions de mise en œuvre nécessaires à l'obtention de ces exigences acoustiques.

Les entreprises doivent s'assurer de la compatibilité des matériaux entre eux et de la conformité de leurs caractéristiques avec les performances acoustiques.

Elles doivent s'assurer d'une part de la compatibilité des matériaux entre eux et de la conformité de leurs caractéristiques avec les performances acoustiques exigées, et d'autre part de leur compatibilité avec les contraintes structurelles et de sécurité des personnes.

5.6 – Documents à fournir

De façon générale, l'entreprise doit justifier ses choix techniques au moyen d'études appropriées. La maîtrise d'œuvre aura le droit de regard sur ces éléments et pourra exiger tout complément nécessaire à la compréhension de cette étude.

Elle devra fournir en outre tous les documents permettant d'apprécier si les caractéristiques acoustiques des matériels et matériaux mis en œuvre permettent d'obtenir les caractéristiques demandées, accompagnés des plans de mise en œuvre correspondant.

La fourniture de ces PV concerne tout particulièrement :

- le coefficient d'absorption α des matériaux absorbants,
- l'indice d'affaiblissement acoustique R pour les parois et divers éléments (blocs portes, châssis vitrés, ...),
- le spectre d'atténuation acoustique des silencieux,
- l'efficacité des systèmes antivibratoires,
- le niveau de puissance acoustique des équipements.

En l'absence de PV en laboratoire, la maîtrise d'œuvre peut exiger que des mesures acoustiques sur ces matériels ou matériaux soient effectuées soit en laboratoire, soit in situ sur des installations identiques.

Les frais relatifs à ces mesures seront à la charge des entreprises mettant en œuvre ces matériels ou matériaux.

Les marques et types de matériaux ou matériels sont cités à titre purement indicatif. La mention « ou équivalent », lorsqu'elle n'est pas précisée, est sous-entendue.

Concernant le lot CVC, l'entreprise doit fournir :

- les notes de calcul des éléments d'isolation antivibratoire
- les notes de calcul du niveau sonore émis par l'ensemble des appareils d'un même lot (réseau de ventilation ou autre) à l'intérieur comme à l'extérieur des locaux. Ces notes de calculs doivent faire apparaître, par bande de fréquence entre 63 Hz et 4kHz, les hypothèses de calcul, les puissances acoustiques des équipements (tolérances constructeurs comprises), les atténuations dans les réseaux, la méthode utilisée et le résultat attendu.

VI – PRECONISATIONS

6.1 – Lot n°01 – DEPOLLUTION – VRD – GROS ŒUVRE

6.1.1 – Corps d'état n°1.3 - Terrassement - Gros Œuvre

Généralités

Les tolérances de planéité et d'alignement des ouvrages ne devront pas excéder les valeurs précisées dans le CCTP Gros Œuvre.

Tous les trous laissés dans les parements en béton banché par les espaceurs de coffrages seront impérativement rebouchés par des cônes en béton associés à un ragréage soigné au ciment (l'emploi de mousse expansive à cellules fermées est formellement proscrit).

Les maçonneries, quelle que soit leur nature (brique, parpaing, ...), devront impérativement recevoir un enduit sur au moins l'une de leur face pour garantir la performance acoustique souhaitée.

L'incorporation éventuelle de boîtiers électriques dans un mur en béton banché ne sera tolérée qu'aux conditions expresses suivantes :

- l'épaisseur résiduelle de béton à l'arrière de ces boîtiers doit rester supérieure ou égale à la moitié de l'épaisseur de la paroi,
- si des boîtiers doivent être incorporés de part et d'autre de la paroi, ils seront décalés d'au moins 20 cm.
- Fourniture impérative d'un PV acoustique justifiant de la non-dégradation de l'indice d'affaiblissement d'un voile en béton banché de 20 cm par l'incorporation d'un boîtier électrique double dos-à-dos (exemple : Boîtier MAXIBANCHE de chez CAPRI-CODEC)

Ouvrages

Plancher :

Descriptif : Dalle portée en béton de 20 cm d'épaisseur

Performances : $L_{n,W} = 68$ dB
 $R_A = 61$ dB ($R_A = R_W + C$)

Localisation : Planchers bas du niveau RdC Bas
Planchers bas du niveau RdC Haut

Elévation :

Descriptif : Voile en béton banché de 20 cm d'épaisseur

Performances : $R_{A,tr} = 57$ dB ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$)
 $R_A = 60$ dB ($R_A = R_W + C$)

Localisation : Murs de refend et façades créés au niveau RdC Bas
Façades Est et Ouest créées au niveau RdC Haut, selon plans structure
Cages d'escalier et d'ascenseur

6.2 – Lot n°02 – ENVELOPPE

6.2.1 – Corps d'état n°2.2 - Structure bois et charpente

Généralités

L'isolation acoustique dans un bâtiment à ossature bois est un point particulièrement sensible qui requiert une mise en œuvre des plus précises et minutieuses en matière :

- d'implantation des ouvrages : Une coordination parfaite avec le gros œuvre est requise.
- d'étanchéité des montages : A ce titre, l'emploi de joints souples en mousse de polyuréthane à cellules ouvertes imprégnée type ILLMOD de chez ILLBRUCK ou équivalent sera généralisé.
- de désolidarisation des structures qui, lorsque les objectifs acoustiques le demandent, est indispensable pour garantir un résultat satisfaisant, notamment dans le domaine des basses fréquences particulièrement sensible dans le cadre de ce type de procédé constructif.

Dans le descriptif des ouvrages ci-dessous, les acronymes FOB, POB et MOB signifient respectivement Façade à Ossature Bois, Plancher à Ossature Bois et Mur à Ossature Bois

Ouvrages

FOB type 1 :

- Descriptif : Bardage extérieur en lames de bois de 22 mm d'épaisseur (assemblage rainure-languette)
Lattage horizontal de 27 mm d'épaisseur
Lattage vertical de 10 mm d'épaisseur
Film pare-pluie
Panneau de contreventement OSB de 12 mm d'épaisseur
Structure bois de section 45×200 mm
Panneau de laine minérale de 200 mm d'épaisseur disposé dans l'épaisseur de la structure bois
Film pare vapeur
- Performances : $R_{A,tr} = 49 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec doublage type 1 décrit page 28
- Localisation : Façades repérées sur plans architecte

FOB type 2 :

- Descriptif : Bardage extérieur en lames de bois de 22 mm d'épaisseur (assemblage rainure-languette)
Lattage horizontal d'épaisseur équivalente à l'Isolant Thermique Extérieur
Isolant Thermique Extérieur
Lattage vertical de 80 mm d'épaisseur
Film pare-pluie
Panneau de contreventement OSB de 12 mm d'épaisseur
Structure bois de section 45×200 mm
Panneau de laine minérale de 200 mm d'épaisseur disposé dans l'épaisseur de la structure bois
Film pare vapeur
- Performances : $R_{A,tr} = 48 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec doublage type 1 décrit page 28
- Localisation : Façades repérées sur plans architecte

FOB type 3 :

Descriptif : Bardage type Fundermax de 13 mm d'épaisseur
 Lattage vertical de 45 mm d'épaisseur
 Film pare-pluie
 Panneau de contreventement OSB de 12 mm d'épaisseur
 Structure bois de section 45×200 mm
 Panneau de laine minérale de 200 mm d'épaisseur disposé dans l'épaisseur de la structure bois
 Film pare vapeur
Performances : $R_{A,tr} = 49 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec doublage type 1 décrit page 28
Localisation : Façades repérées sur plans architecte

FOB type 4 :

Descriptif : Bardage type Fundermax de 13 mm d'épaisseur
 Lattage vertical d'épaisseur équivalente à l'Isolant Thermique Extérieur
 Isolant Thermique Extérieur
 Film pare-pluie
 Panneau de contreventement OSB de 12 mm d'épaisseur
 Structure bois de section 45×200 mm
 Panneau de laine minérale de 200 mm d'épaisseur disposé dans l'épaisseur de la structure bois
 Film pare vapeur
Performances : $R_{A,tr} = 48 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec doublage type 1 décrit page 28
Localisation : Façades repérées sur plans architecte

POB type 1 :

Descriptif : Film pare-vapeur
 Panneau en bois massif lamellé croisé (type CLT) de 115 mm d'épaisseur
Performances : $R_{A,tr} \geq 45 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec isolation et étanchéité décrites page 23 et plafond type 1 décrit page 29
 $L_{n,W} \leq 55 \text{ dB}$ avec isolation et étanchéité décrites page 23 et plafond type 1 décrit page 29
Localisation : Voir plan de repérage en annexe
 Terrasses accessibles
 Terrasse inaccessible végétalisée sur hall et circulation commune du niveau R+1

POB type 2 :

Descriptif : Panneau OSB de 18 mm d'épaisseur
 Solivage en bois lamellé collé de section 115×315 mm
Performances : $R_A = 63 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec chape acoustique décrite page 32 et plafond type 1 décrit page 29
 $L_{n,W} = 51 \text{ dB}$ avec chape acoustique décrite page 32 et plafond type 1 décrit page 29
Localisation : Voir plan de repérage en annexe
 Planchers haut du niveau RdC Haut hormis terrasses
 Planchers haut du niveau R+1 sous combles chauffés

POB type 3 :

Descriptif : Panneau OSB de 18 mm d'épaisseur
 Solivage bois lamellé collé de section 115×315 mm
 Isolant en laine minérale de 300 mm d'épaisseur disposé entre solives
 Panneau de fermeture en OSB de 9 mm d'épaisseur directement fixé sous solives
Performances : $R_A = 50 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec plafond type 2 décrit page 29
Localisation : Voir plan de repérage en annexe
 Planchers haut du niveau R+1 sous combles non chauffés

Toiture type 1 :

Descriptif : Chevrons de section 60×80 mm
 Ecran de sous-toiture
 Pannes bois lamellé-collé
 Isolant en laine minérale de 300 mm d'épaisseur disposé entre pannes
 Panneau de fermeture en OSB de 9 mm d'épaisseur directement fixé sous pannes
Localisation : Couverture des combles chauffés

Toiture type 2 :

Descriptif : Chevrons de section 60×80 mm
 Ecran de sous-toiture
 Pannes bois lamellé-collé
Localisation : Couverture des combles non chauffés

MOB type 1 :

Descriptif : Panneau OSB de 12 mm d'épaisseur
 Structure bois de section 45×120 mm
 Isolant en laine minérale de 120 mm disposé dans l'épaisseur de la structure bois
 Plaque de plâtre BA18 directement vissée sur l'ossature du MOB
Habillage absorbant composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 50 mm d'épaisseur : Panneau composite constitué d'un parement en fibres de bois minéralisé de 25 mm d'épaisseur et d'un panneau en laine de roche de 25 mm d'épaisseur, type ORGANIC MINERAL 50 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 40 × 40 mm espacés de 20 mm minimum

Performances : $\alpha_w = 0,80$
 $R_A = 45 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec doublage type 1 décrit page 27
 $R_A = 50 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec doublage type 2 décrit page 27

Localisation : Voir plan de repérage en annexe

MOB type 2 :

Descriptif : Panneau OSB de 12 mm d'épaisseur
 Structure bois de section 45×120 mm
 Isolant en laine minérale de 120 mm disposé dans l'épaisseur de la structure bois

Performances : $R_A = 54 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec doublages type 1 et 2 décrits page 27

Localisation : Voir plan de repérage en annexe

MOB type 3 :

Descriptif : Habillage absorbant directement vissé sur l'ossature du MOB et composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 50 mm d'épaisseur : Panneau composite constitué d'un parement en fibres de bois minéralisé de 25 mm d'épaisseur et d'un panneau en laine de roche de 25 mm d'épaisseur, type ORGANIC MINERAL 50 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 40 × 40 mm espacés de 20 mm minimum

 Plaque de plâtre BA18 directement vissée sur l'ossature du MOB
 Structure bois de section 45×120 mm
 Isolant en laine minérale de 120 mm disposé dans l'épaisseur de la structure bois

Panneau OSB de 12 mm d'épaisseur

Plaque de plâtre BA18 directement vissée sur le panneau OSB

Habillage absorbant directement vissé sur l'ossature du MOB et composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 50 mm d'épaisseur : Panneau composite constitué d'un parement en fibres de bois minéralisé de 25 mm d'épaisseur et d'un panneau en laine de roche de 25 mm d'épaisseur, type ORGANIC MINERAL 50 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 40 × 40 mm espacés de 20 mm minimum

Performances : $\alpha_W = 0,80$ sur chacune des deux faces

$R_A = 45 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$)

Localisation : Voir plan de repérage en annexe

Habillage absorbant type 1 :

Descriptif : Habillage absorbant directement vissé sur le mur support et composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 50 mm d'épaisseur : Panneau composite constitué d'un parement en fibres de bois minéralisé de 25 mm d'épaisseur et d'un panneau en laine de roche de 25 mm d'épaisseur, type ORGANIC MINERAL 50 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 40 × 40 mm espacés de 20 mm minimum

Performances : $\alpha_W = 0,80$

Localisation : Voir plan de repérage en annexe

Plafond bois type 1 :

Descriptif : Panneau absorbant suspendu sous solives et composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 35 mm d'épaisseur en fibres de bois minéralisées type ORGANIC 35 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 50 × 50 mm espacés de 20 mm minimum

Feutre de laine minérale de 60 mm d'épaisseur disposé dans le plénum (entre solives ou sur les panneaux absorbants suspendus)

Performances : $\alpha_W = 0,70$

Localisation : En plafond de la circulation commune du niveau R+1, sous la toiture / terrasse végétalisée (voir plan de repérage en annexe)

Plafond bois type 2 :

Descriptif : Panneau absorbant suspendu sous solives et composé :

- d'un cadre en bois
- d'un remplissage de 35 mm d'épaisseur en fibres de bois minéralisées type ORGANIC 35 mm de chez KNAUF ou équivalent
- d'un réseau de tasseaux de bois de section 40 × 40 mm espacés de 20 mm minimum

Performances : $\alpha_W = 0,70$

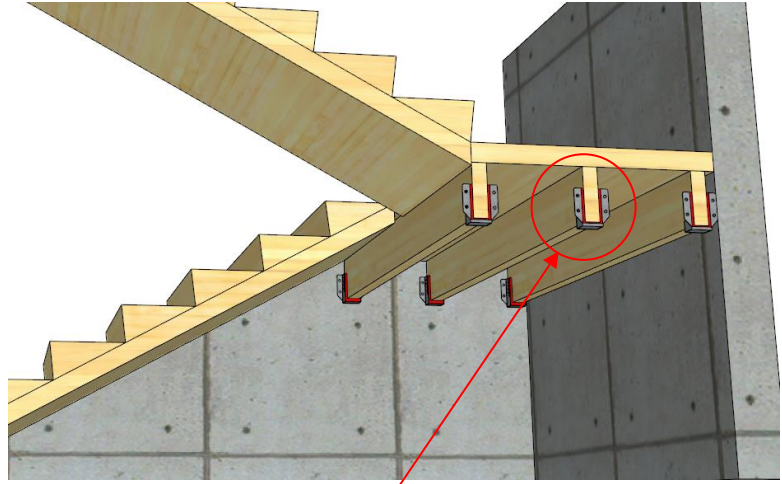
Localisation : Voir plan de localisation en annexe

En plafond du hall du niveau R+1

En plafond du hall et de la circulation commune du niveau RdC Haut

Escalier bois :

- Descriptif : Volées de marches droites et paliers portés par une structure en bois lamellé collé désolidarisée de la cage en béton
Marches et contremarches en bois massif
- Localisation : Escalier partant du RdC bas jusqu'au R+1
- Mise en œuvre : Principe de désolidarisation de la structure de l'escalier vis-à-vis de la cage en béton :



Etrier garni d'un matériau résilient type SYLOMER ou équivalent (fréquence propre dynamique inférieure ou égale à 15 Hz pour une surcharge de 200 kg par palier)



Limons sans contact avec les parois de la cage en béton

6.2.2 – Corps d'état n°2.3 - Couverture – Etanchéité

Ouvrages

Complexe de couverture type 1 :

Descriptif : Zinc à joints debout sur voligeage de 18 mm d'épaisseur

Localisation : Couverture des combles chauffés et non chauffés

Complexe de couverture type 2 :

Descriptif : Couche de végétalisation

Membrane d'étanchéité multicouches bitumineuse

Isolant thermique

Localisation : Toiture inaccessible végétalisée sur hall R+1

Complexe de couverture type 3 :

Descriptif : Sol souple spécial aire de jeux

Membrane d'étanchéité multicouches bitumineuse

Isolant thermique

Localisation : Terrasse petits a

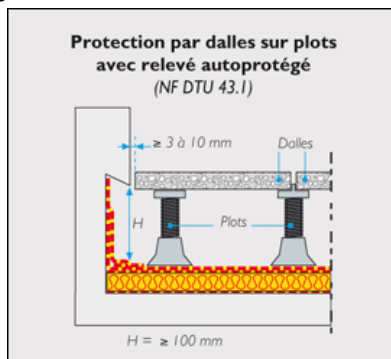
Terrasse petits b

Complexe de couverture type 4 :

Descriptif : Lames de terrasse en bois vissées sur lambourdes bois elles-mêmes calées sur plots réglables en polypropylène

Membrane d'étanchéité multicouches bitumineuse

Isolant thermique



Localisation : Ensemble des terrasses accessibles autres que les « terrasses petits a et b »

6.2.3 – Corps d'état n°2.4 - Menuiseries extérieures – Protections solaires - Occultations

Généralités

Les contraintes acoustiques affectées aux menuiseries extérieures sont indiquées ci-après. Elles sont exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique $R_{w(C;Ctr)}$ en dB mesuré en laboratoire.

Elles ne concernent que les pièces principales (chambres et séjours) ainsi que les cuisines.

L'indice $R_{w(C;Ctr)}$ d'une porte d'entrée, d'une fenêtre ou d'une baie vitrée concerne l'ensemble du bloc porte, du bloc fenêtre ou du bloc baie et pas seulement la porte, la fenêtre ou la baie. Par ailleurs, l'indice R d'une fenêtre à simple vantail ne peut être étendu au cas d'une fenêtre à deux vantaux même dans le cas où la composition des panneaux est identique.

La performance acoustique des blocs portes, blocs fenêtres et blocs baies sera identique in situ à la performance acoustique mesurée en laboratoire sous réserve :

- d'une parfaite étanchéité entre dormant et paroi support,
- d'une parfaite étanchéité entre ouvrant et dormant,
- de la mise en place d'un seuil et joint de seuil,
- d'une tolérance de planéité et d'équerrage des ouvrages inférieure au 1/2 cm,
- les ouvrants et les dormants doivent provenir du même fournisseur.

Les PV acoustiques de tous les éléments décrits ci-dessous devront être fournis par l'entreprise.

Ouvrages

Châssis vitrés type 1 :

- Descriptif : Huisserie parfaitement étanche doté d'un double vitrage aux performances acoustiques renforcées (exemple : 4(16)44.2^{protect})
- Performances : $R_{A,tr} = 30$ dB ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$)
- Localisation : Salles polyvalentes

Châssis vitrés type 2 :

- Descriptif : Huisserie parfaitement étanche doté d'un double vitrage standard (exemple : 4(16)4)
- Performances : $R_{A,tr} = 28$ dB ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$)
- Localisation : Ensemble des locaux autres que les salles polyvalentes

6.3 – Lot n°03 – LOTS TECHNIQUES

6.3.1 – Corps d'état n°3.1 – Plomberie – Chauffage - Ventilation

6.3.1.1 – Plomberie

Objectifs :

Toutes les dispositions devront être prises de manière à garantir que le niveau sonore induit par :

- l'écoulement des eaux,
- les chasses d'eau,
- la vidange des appareils sanitaires (éviers, lavabos, ...),

n'excède pas les valeurs suivantes :

- 33 dB(A) dans les salles polyvalentes,
- 35 dB(A) dans les pièces de vie,
- 38 dB(A) partout ailleurs.

Surpresseur :

Des manchons de dilatation seront implantés en amont et aval du surpresseur.

Le surpresseur sera désolidarisé de la structure du bâtiment par l'interposition de plots, suspentes ou garnitures antivibratoires entre l'équipement et son support.

Pression d'alimentation en eau :

La pression d'alimentation des robinets ne devra pas excéder 3 bars.

Sélection des appareils sanitaires :

Tous les robinets, y compris les robinets flotteurs des chasses d'eau, devront présenter un niveau de performance minimal A2 (le niveau de performance acoustique croît du niveau A1 vers le niveau A3) correspondant aux critères suivants : $25 < D_s < 30$ dB(A) et $15 < L_{ap} < 20$ dB(A).

Conduits - tuyaux :

Les conduits d'alimentation en eau seront systématiquement fixés à leur support par l'intermédiaire de colliers dotés d'une garniture souple.

Les traversés de plancher (béton ou bois) et/ou de mur (béton ou bois) seront réalisées par carottage de diamètre supérieur de 10 mm maximum au diamètre du conduit, lequel conduit sera doté d'un fourreau résilient (l'emploi de mousse expansive est formellement proscrit) débordant d'au moins 50 mm de part et d'autre de la paroi traversée.

Le raccordement des différentes évacuations (WC, lavabos,) sur les colonnes verticales enfermées dans les gaines techniques sera réalisé en mettant systématiquement en place un fourreau résilient, débordant d'au moins 50 mm de part et d'autre de la paroi, au droit de la traversé de la paroi de la gaine technique.

Descentes EU-EV-EP :

Toutes les descentes seront systématiquement fixées à leur support par l'intermédiaire de colliers dotés d'une garniture souple.

Aucun conduit ne pourra être fixé sur une face de la gaine technique directement mitoyenne avec une salle polyvalente ou une salle de vie.

Les traversés de plancher (béton ou bois) et/ou de mur (béton ou bois) seront réalisées par carottage de diamètre supérieur de 10 mm maximum au diamètre du conduit, lequel conduit sera doté d'un fourreau résilient (l'emploi de mousse expansive est formellement proscrit) débordant d'au moins 50 mm de part et d'autre de la paroi traversée.

L'emploi de mousse expansive à cellules fermées pour calfeutrement est formellement proscrit.

Seule l'utilisation de mousse expansive à cellules ouvertes pourra le cas échéant, notamment pour garantir une étanchéité à l'air parfaite, être tolérée pour calfeutrer des interstices inférieurs à 2 cm.

Dans le cas où l'une de ces descentes est déviée à angle droit à l'intérieur d'un soffite ou d'un faux plafond, un matériau viscoélastique lourd et adhésivé sur une face sera collé sur la paroi extérieure du conduit, sur une longueur droite de 1 m de part et d'autre de la traversée du plancher.

6.3.1.2 – Chauffage

Objectif :

D'une manière générale, toutes les dispositions seront prises (sélection des organes de production, sélection des émetteurs, dimensionnement des réseaux, ...) de façon à ce que les niveaux sonores induits par le fonctionnement du système de chauffage n'excèdent pas les valeurs suivantes :

- 33 dB(A) dans les salles polyvalentes,
- 35 dB(A) dans les pièces de vie,
- 38 dB(A) partout ailleurs.

Production :

Tout organe présent dans la sous-station et susceptible de générer des vibrations (pompes ou autre) sera systématiquement désolidarisées de la structure du bâtiment par l'interposition de plots, suspentes ou garnitures antivibratoires entre l'équipement et son support.

Réseau :

Des manchons de dilatation, ou des lyres seront judicieusement et régulièrement disposées tout au long des réseaux hydrauliques.

Toute traversée de paroi par les tuyaux sera systématiquement traitée par manchon de désolidarisation.

Emetteurs :

Panneaux rayonnants :

Descriptif : Panneaux de chauffage rayonnant présentant une **face apparente perforée**

Performances : $\alpha_w \geq 0,70$

Localisation : Ensemble des panneaux rayonnants implantés sur une paroi devant recevoir un traitement acoustique absorbant, en mur ou plafond

6.3.1.3 – Ventilation

Objectif :

D'une manière générale, toutes les dispositions seront prises (sélection des Centrales de Traitement d'Air, sélection des organes jalonnant les réseaux – type de conduits, registres, clapets coupe-feu, ... -, dimensionnement des réseaux, dimensionnement des pièges à son, ...) de façon à ce que les niveaux sonores induits par les systèmes de traitement d'air n'excèdent pas les valeurs suivantes :

- 33 dB(A) dans les salles polyvalentes,
- 35 dB(A) dans les pièces de vie,
- 38 dB(A) partout ailleurs.

Production :

Les CTA implantées dans les combles techniques seront disposées sur des chaises suspendues à la charpente. Des suspentes ou des plots antivibratoires seront judicieusement positionnés et dimensionnés de manière à garantir un taux de filtration supérieur à 98 % de la fréquence excitatrice la plus basse produite par l'équipement.

Les CTA seront sélectionnées de manière à ce que leur niveau de puissance acoustique rayonné L_W n'excède pas 75 dB(A).

Réseau :

Le cheminement des gaines de ventilation sera optimisé de manière à ce qu'aucune d'entre elles ne traversent les parois séparatives entre locaux mitoyens pour lesquels un isolement $D_{nT,A} \geq 43$ dB est requis.

Les traversés de plancher (béton ou bois) et/ou de mur (béton ou bois) seront réalisées par carottage de diamètre supérieur de 10 mm maximum au diamètre du conduit, lequel conduit sera doté d'un fourreau résilient (l'emploi de mousse expansive est formellement proscrit) débordant d'au moins 50 mm de part et d'autre de la paroi traversée.

L'emploi de mousse expansive à cellules fermées pour calfeutrement est formellement proscrit.

Seule l'utilisation de mousse expansive à cellules ouvertes pourra le cas échéant, notamment pour garantir une étanchéité à l'air parfaite, être tolérée pour calfeutrer des interstices inférieurs à 2 cm.

L'équilibrage des différentes antennes du réseau sera optimisé de manière à ce que les débits d'air dans les piquages terminaux soient compatibles avec le niveau de puissance sonore régénéré par les bouches d'extraction L_W au passage de l'air ($L_W \leq 35$ dB(A)).

Vitesse d'air :

La vitesse de passage d'air dans les réseaux, depuis la CTA jusqu'aux organes terminaux, sera limitée à 3 m/s.

Grille de transfert :

Descriptif : Chicane acoustique permettant le transfert d'air d'une pièce à l'autre par différence de pression

Performances : $D_{n,e,w,C} \geq 35$ dB ($D_{n,e,w,C} = D_{n,e,w} + C$)

Localisation : Grilles de transfert entre salle de vie et salle polyvalente d'une même unité

Pièges à son :

Des pièges à son seront systématiquement disposés en sortie ou entrée de CTA (selon le sens du flux d'air) sur chacune des antennes de soufflage, reprise, prise d'air et rejet.

Les pièges à son sur reprise et soufflage seront sélectionnés et dimensionnés en fonction des objectifs de niveau sonore intérieur.

Les pièges à son sur prise d'air et rejet seront sélectionnés et dimensionnés de manière à garantir le respect des objectifs définis en page 13 vis-à-vis des riverains du projet.

6.4 – Lot n°04 – LOTS ARCHITECTURAUX

6.4.1 – Corps d'état n°4.1 - Cloisons – Doublages – Faux-plafonds

Généralités

L'étanchéité entre les cloisons ou doublages sur ossature, et les autres parois (murs, planchers ou plafonds) devra impérativement être assurée par la mise en œuvre systématique d'une bande résiliente type caoutchouc, liège, mousse PE ou feutre bitumé entre le rail métallique et la paroi support.

Dans le cas de cloison ou doublage dont l'un ou les parements sont composés de 2, ou plus, plaques de plâtre, les joints verticaux et horizontaux entre plaques composant la première peau devront impérativement être recouverts par les plaques composant la peau suivante.

Les plaques composant la première peau seront fixées bords à bords. Tout interstice supérieur à 5 mm devra impérativement être calfeutré à l'aide d'un joint souple à la pompe avant mise en œuvre de la seconde peau.

Tout doublage en façade devra IMPÉRATIVEMENT être interrompu par les parois séparatives (planchers ou murs de refend) entre locaux pour lequel un isolement acoustique $D_{nT,A} \geq 40$ dB est requis.

Ouvrages

Doublage type 1 :

Descriptif :	Parement :	1 plaque de plâtre BA18	
	Ossature :	Ossature indépendante de la paroi doublée (FOB, MOB ou voile béton) composée de montant métalliques M48	
	Isolant :	panneau de laine minérale semi-rigide de 50 mm d'épaisseur	
Performances :	$R_{A,tr} = 48$ dB	$(R_{A,tr} = R_W + C_{tr})$	en association avec FOB type 1, 2, 3 ou 4 décrits pages 18 et 19
	$R_A = 50$ dB	$(R_A = R_W + C)$	en association avec MOB type 1 décrit page 20
	$R_A = 54$ dB	$(R_A = R_W + C)$	en association avec MOB type 2 décrit page 20 et doublage type 2 décrit ci-dessous
Localisation :	Voir plan de repérage en annexe		

Doublage type 2 :

Descriptif :	Parement :	1 plaque de plâtre BA18	
	Ossature :	Profil métallique souple type STIL MOB ou équivalent fixé sur montants du MOB	
Performances :	$R_A = 45$ dB	$(R_A = R_W + C)$	en association avec MOB type 1 décrit page 20
	$R_A = 54$ dB	$(R_A = R_W + C)$	en association avec MOB type 2 décrit page 20 et doublage type 1 décrit ci-dessus
Localisation :	Voir plan de repérage en annexe		

Cloison type 1 :

Descriptif :	Type SAA120		
	Parement1 :	2 plaques de plâtre BA13	
	Ossature :	Double ossatures alternées composées de montants M48	
	Isolant :	laine minérale de 70 mm d'épaisseur	
	Parement 2 :	2 plaques de plâtre BA13	
Performances :	$R_A = 58$ dB	$(R_A = R_W + C)$	
Localisation :	Cloison entre bureaux direction et secrétariat aux niveaux RdC Haut et R+1		

Cloison type 2 :

Descriptif : Type 98/48 isolée
 Parement1 : 2 plaques de plâtre BA13
 Ossature : Simple ossature composée de montants M48
 Isolant : Laine minérale de 45 mm d'épaisseur
 Parement 2 : 2 plaques de plâtre BA13
Performances : $R_A = 47 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$)
Localisation : Ensemble des cloisons de distribution hormis entre bureaux direction et secrétariat aux niveaux RdC Haut et R+1 (cloison type 1)

Cloison type 3 :

Descriptif : Parement1 : 2 plaques de plâtre BA13
 Ossature : Double ossatures composées de montants M48
 Isolant : Laine minérale de 45 mm dans l'épaisseur de chacune des deux ossatures
 Parement 2 : 2 plaques de plâtre BA13
Performances : $R_A = 62 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$)
Localisation : Rebouchage des baies dans murs existants du pavillon Foreau

Gaines techniques :

Descriptif : Parement intérieur : 1 plaque de plâtre BA13
 Ossature : Simple ossature métallique composée de montants M48
 Isolant : Laine minérale de 45 mm d'épaisseur
 Parement extérieur : 2 plaques de plâtre BA13
Performances : $R_A = 42 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$)
Localisation : Toutes les gaines techniques intérieures

Encoffrements techniques – Soffites :

Descriptif : Parement : 2 plaques de plâtre BA13
 Isolant : Laine minérale de 45 mm d'épaisseur
Performances : $R_A = 35 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$)
Localisation : Dévoiement EP, encoffrement gaines de ventilation en plafond, ...

Plafond type 1 :

Descriptif : Parement : 1 plaque de plâtre BA18
 Ossature : Fourrures métalliques suspendues sous solives
 Isolant : Laine minérale de 60 mm entre solives
Performances : $R_{A,tr} \geq 45 \text{ dB}$ ($R_{A,tr} = R_W + C_{tr}$) avec POB type 1 décrit page 19 et isolation + étanchéité décrites page 22
 $R_A = 63 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec POB type 2 décrit page 19 et chape acoustique décrite page 32
Localisation : Voir plan de localisation en annexe
 Sous terrasses accessibles (POB type 1)
 Sous plancher haut du niveau RdC Haut (POB type 2) hormis hall et circulation commune

Plafond type 2 :

Descriptif : Parement : 2 plaques de plâtre PPF15
 Ossature : Fourrures métalliques suspendues sous solives
 Isolant : Laine minérale de 60 mm entre solives
Performances : $R_A = 50 \text{ dB}$ ($R_A = R_W + C$) avec POB type 3 décrit page 15
Localisation : Voir plan de localisation en annexe
 Sous plancher haut du niveau R+1 (sous combles techniques)

Faux plafond type 1 :

Descriptif : Dalles en laine minérale haute densité revêtues d'un voile de verre ou d'une peinture microporeuse, posées sur une ossature métallique suspendue

Performances : $\alpha_w = 1,00$

Localisation : Voir plans de localisation en annexe

Salles de vie

Salles polyvalentes

Bureaux

Salles de détente du personnel

Faux plafond type 2 :

Descriptif : Dalles en laine minérale haute densité revêtues d'un voile de verre ou d'une peinture microporeuse, posées sur une ossature métallique suspendue

Performances : $\alpha_w \geq 0,80$

Localisation : Voir plans de localisation en annexe

Circulations

Faux plafond type 3 :

Descriptif : Dalles en laine minérale haute densité revêtues d'un voile de verre ou d'une peinture microporeuse, posées sur une ossature métallique suspendue, et disposant de propriétés « Hygiène »

Performances : $\alpha_w \geq 0,50$

Localisation : Voir plans de localisation en annexe

Sanitaires

Lingerie

Buanderie

Cuisine

Locaux techniques

6.4.2 – Corps d'état n°4.2 – Menuiseries intérieures

Généralités

Les contraintes acoustiques affectées aux blocs portes intérieurs sont indiquées ci-après. Elles sont exprimées par l'indice d'affaiblissement acoustique $R_{w(C;Ctr)}$ en dB mesuré en laboratoire.

L'indice $R_{w(C;Ctr)}$ d'une porte concerne l'ensemble du bloc porte et pas seulement la porte. Par ailleurs, l'indice R d'une porte à simple vantail ne peut être étendu au cas d'une porte à deux vantaux même dans le cas où la composition des panneaux est identique.

La performance acoustique des blocs portes sera identique in situ à la performance acoustique mesurée en laboratoire sous réserve :

- d'une parfaite étanchéité entre dormant et paroi support,
- d'une parfaite étanchéité entre ouvrant et dormant,
- de la mise en place d'un seuil et joint de seuil,
- d'une tolérance de planéité et d'équerrage des ouvrages inférieure au 1/2 cm,
- les ouvrants et les dormants doivent provenir du même fournisseur.

Les PV acoustiques de tous les éléments décrits ci-dessous devront être fournis par l'entreprise.

Ouvrages

Bloc porte type 1 :

- Descriptif : Huisserie bois à double feuillures
 Joints continus sur toute la périphérie du vantail en fond de feuillures
 Joint triple lèvres sous vantail venant s'écraser sur un seuil à la suisse
 Vantail à âme multicouche isolante
 Dispositif anti-pince-doigt rapporté
- Performances : $R_A = 42$ dB ($R_A = R_W + C$)
- Localisation : Bureaux direction aux niveau RdC haut et R+1

Bloc porte type 2 :

- Descriptif : Huisserie bois à simple feuillure
 Joint continu sur toute la périphérie du vantail en fond de feuillure
 Plinthe automatique intégrée sous vantail
 Vantail à âme isolante avec oculus
 Dispositif anti-pince-doigt rapporté
- Performances : $R_A = 38$ dB ($R_A = R_W + C$)
- Localisation : Salles polyvalentes (hormis portes coulissantes)

Bloc porte type 3 :

- Descriptif : Huisserie bois à simple feuillure
 Joint continu sur toute la périphérie du vantail en fond de feuillure
 Vantail à âme pleine avec ou sans oculus
 Dispositif anti-pince-doigt rapporté
- Localisation : Ensemble des portes autres que types 1 et 2, hormis sanitaires, vestiaires

6.4.3 – Corps d'état n°4.5 – Chape

Généralités

Les chapes flottantes doivent impérativement être mis en œuvre sur des ouvrages dont l'état de surface est en parfaite adéquation avec les tolérances de planéité imposées par les DTU 26.2.

Tous les travaux de préparation des supports préalables à la mise en œuvre des revêtements de sol seront au besoin réalisés par le présent lot.

Les éléments flottants ne devant pas avoir de contacts avec les parois verticales, les huisseries de portes ou les canalisations traversant le plancher, une bande souple de quelques millimètres d'épaisseur sera systématiquement mise en œuvre sur toute la périphérie de la pièce ainsi qu'autour des accidents. Cette bande résiliente doit avoir une hauteur telle qu'elle dépasse d'au moins 10 mm le niveau du sol fini équipé de son revêtement.

Ouvrages

Chape thermique :

Descriptif : Isolant thermique en polystyrène extrudé de 50 mm d'épaisseur
Chape mortier de 50 mm d'épaisseur

Performances : $\Delta L_W = 15$ dB (mesurée sur plancher béton de 14 cm)

Localisation : Ensemble des planchers sur terre-plein des locaux chauffés en RdC bas (y compris Foreau) et RdC haut (extension)

Chape acoustique :

Descriptif : Isolant sous chape en laine de roche haute densité de 20 mm d'épaisseur type DOMISOL LR de chez ISOVER ou équivalent
Chape mortier de **60 mm d'épaisseur**

Performances : $\Delta L_W = 24$ dB (mesurée sur plancher béton de 14 cm)

Localisation : Ensemble des locaux et circulations du R+1

6.4.4 – Corps d'état n°4.7 - Revêtement de sols souples

Généralités

Les revêtements de sol collés doivent impérativement être mis en œuvre sur des ouvrages dont l'état de surface est en parfaite adéquation avec les tolérances de planéité imposées par le DTU 53.2.

Tous les travaux de préparation des supports préalables à la mise en œuvre des revêtements de sol seront au besoin réalisés par le présent lot.

Ouvrages

Revêtement collé type 1 :

Descriptif : Revêtement linoléum complexé à une sous-couche acoustique, type MARMOLEUM DECIBEL de chez FORBO ou équivalent

Performances : $\Delta L_w \geq 19$ dB (mesurée sur plancher béton de 14 cm)

Classe de sonorité à la marche * = A ($L_{n,e,w} < 65$ dB)

* Recommandation issue du référentiel technique et environnemental des crèches et PMI du Val de Marne

Localisation : Ensemble des locaux, hormis locaux humides, et circulations des niveaux RdC haut et R+1

6.5 – Lot n°06 - ASCENSEUR

6.5.1 – Corps d'état n°6.1 – Ascenseur

Objectifs :

Toutes les dispositions devront être prises de manière à ce que le niveau sonore induit par les manœuvres des ascenseurs n'excède pas les valeurs suivantes :

- 33 dB(A) dans les salles polyvalentes,
- 35 dB(A) dans les pièces de vie,
- 38 dB(A) partout ailleurs.

L'ensemble des éléments susceptible de générer des vibrations sera désolidarisé de la structure du bâtiment par l'interposition systématique d'un dispositif antivibratoire type plots à ressort, suspentes antivibratoires, patins résilient, ..., garantissant un taux de filtrage supérieur à 98 % de la fréquence excitatrice la plus basse produite par l'élément suspendu (treuil, moteur, poulies, armoire électrique, ...).

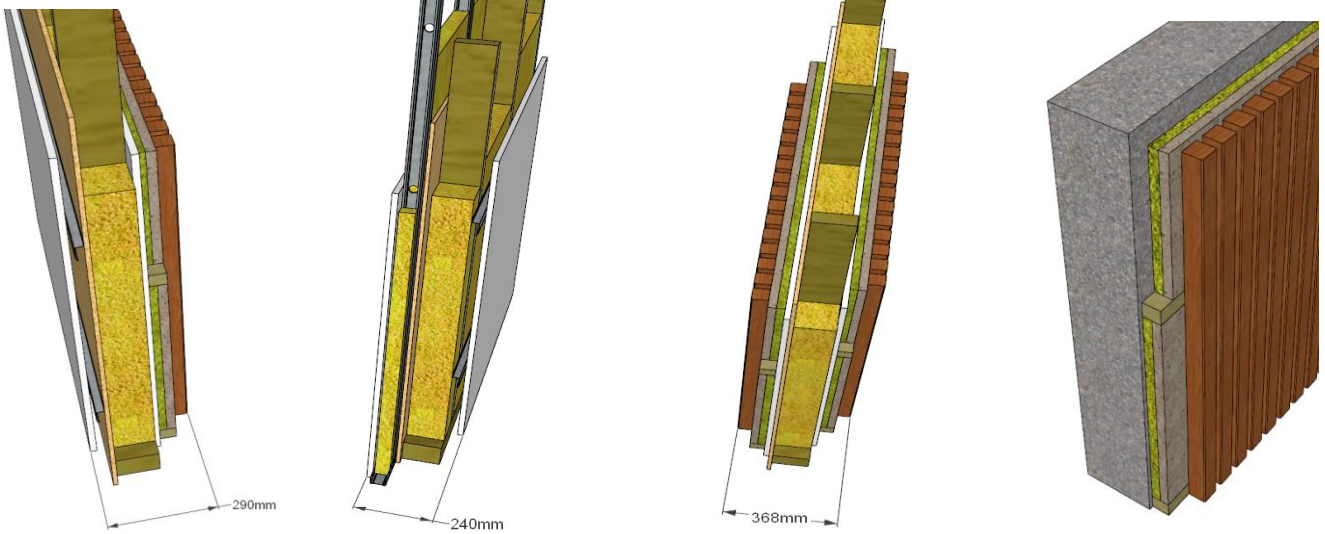
Aucune fixation d'un organe source de vibration ne pourra se faire sur une paroi support autre que béton.

ANNEXES

Plans de repérage des ouvrages verticaux à ossature bois (hormis façades)
Plans de repérage des planchers bois
Plans de repérage des plafonds bois
Plans de repérage des plafonds en plaques de plâtre
Plans de repérage des doublages en plaques de plâtre
Plans de repérage des faux plafonds en dalles minérales

Plans de repérage des ouvrages verticaux à ossature bois (hormis façades)

Type d'ouvrage



MOB type 1

Tasseaux bois
Organic Minéral 50 mm
BA18
Structure MOB
OSB
Doublage STIL MOB ou M48

MOB type 2

Doublage STIL MOB
Structure MOB
OSB
Doublage M48

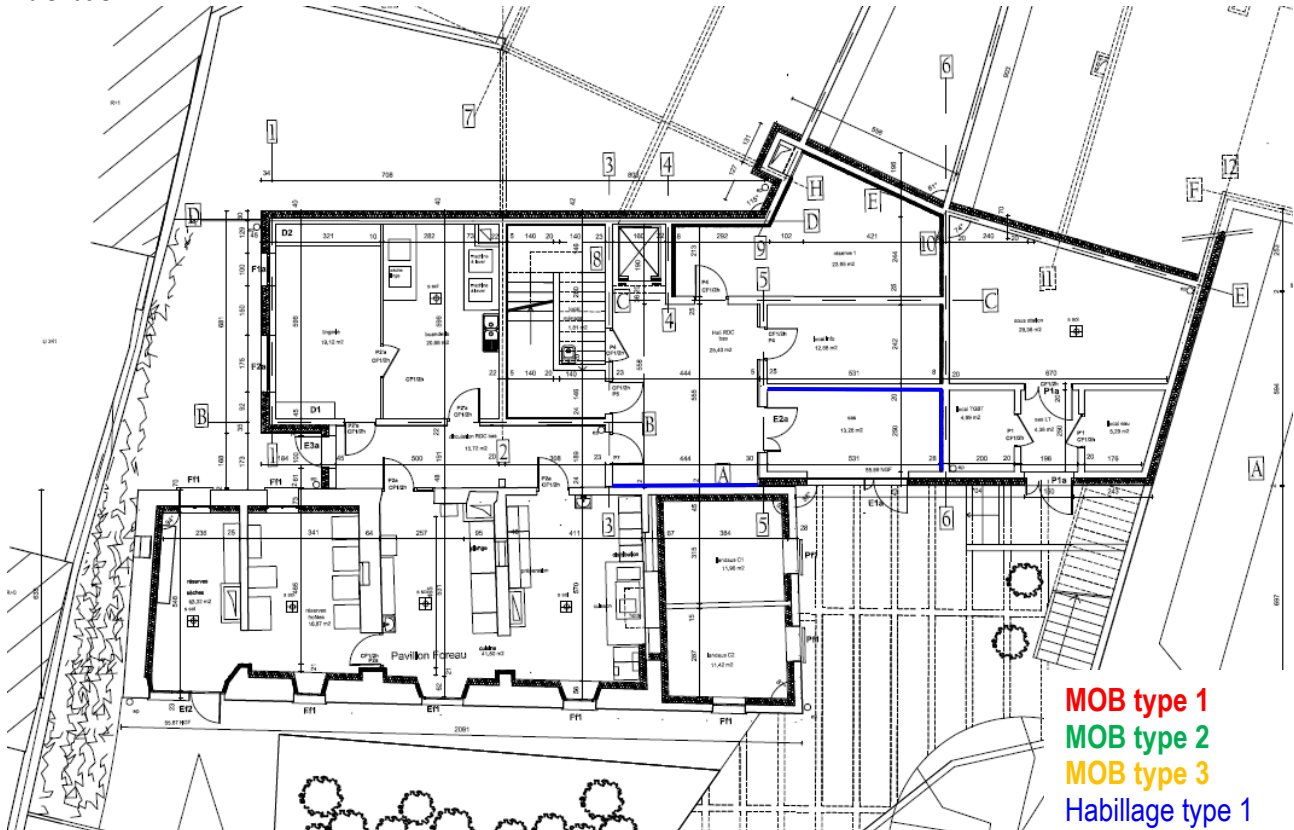
MOB type 3

Tasseaux bois
Organic Minéral 50 mm
BA18
Structure MOB
OSB
BA18
Organic Minéral 50 mm
Tasseaux bois

Habillage type 1

Tasseaux bois
Organic Minéral 50 mm
mur support

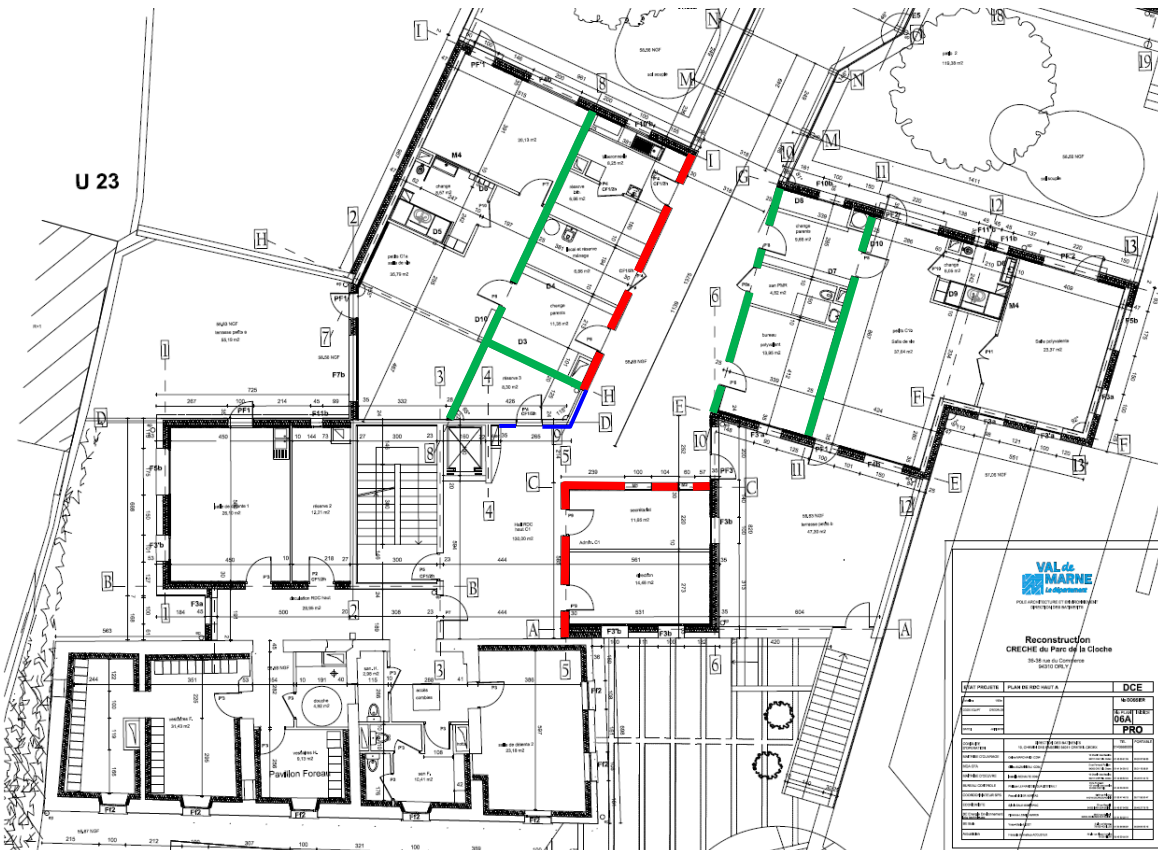
RdC bas



MOB type 1
MOB type 2
MOB type 3
Habillage type 1

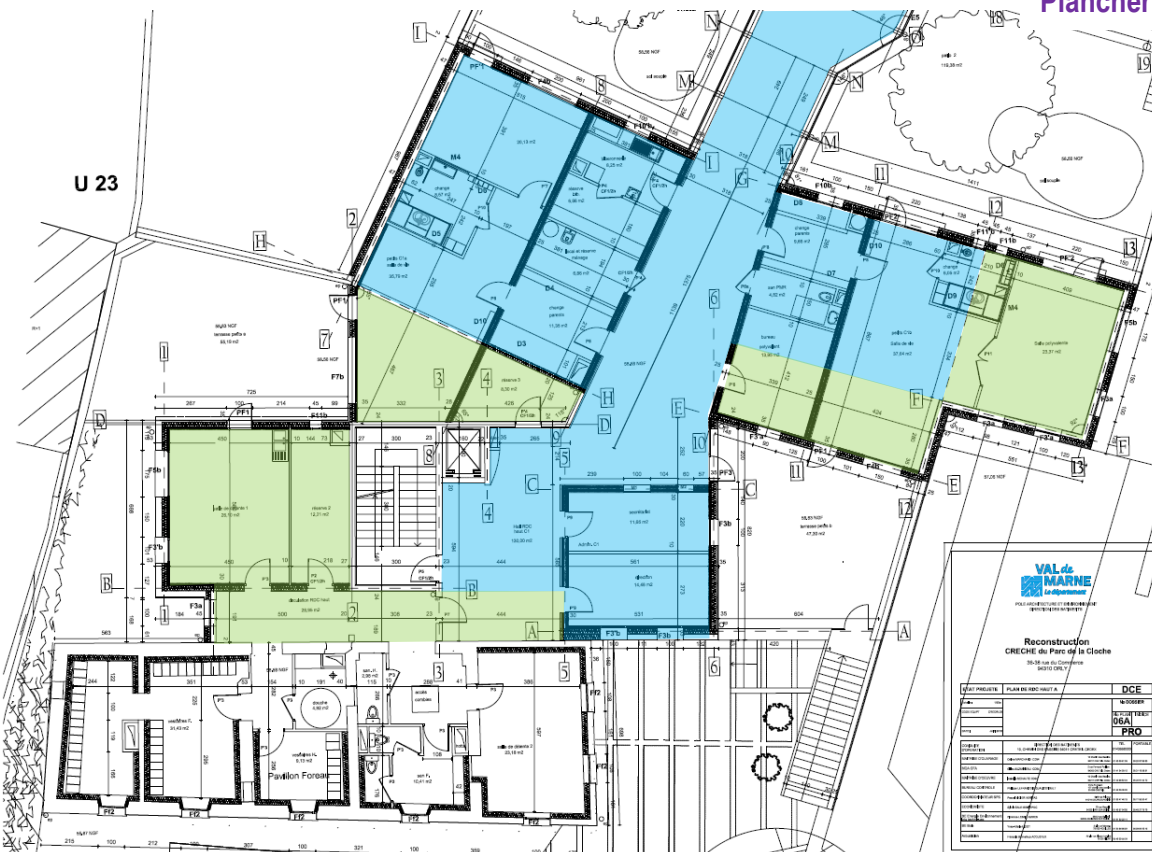
Plans de repérage des ouvrages verticaux à ossature bois (hormis façades)

RdC haut



Plans de repérage des planchers bois

Plancher haut RdC Haut

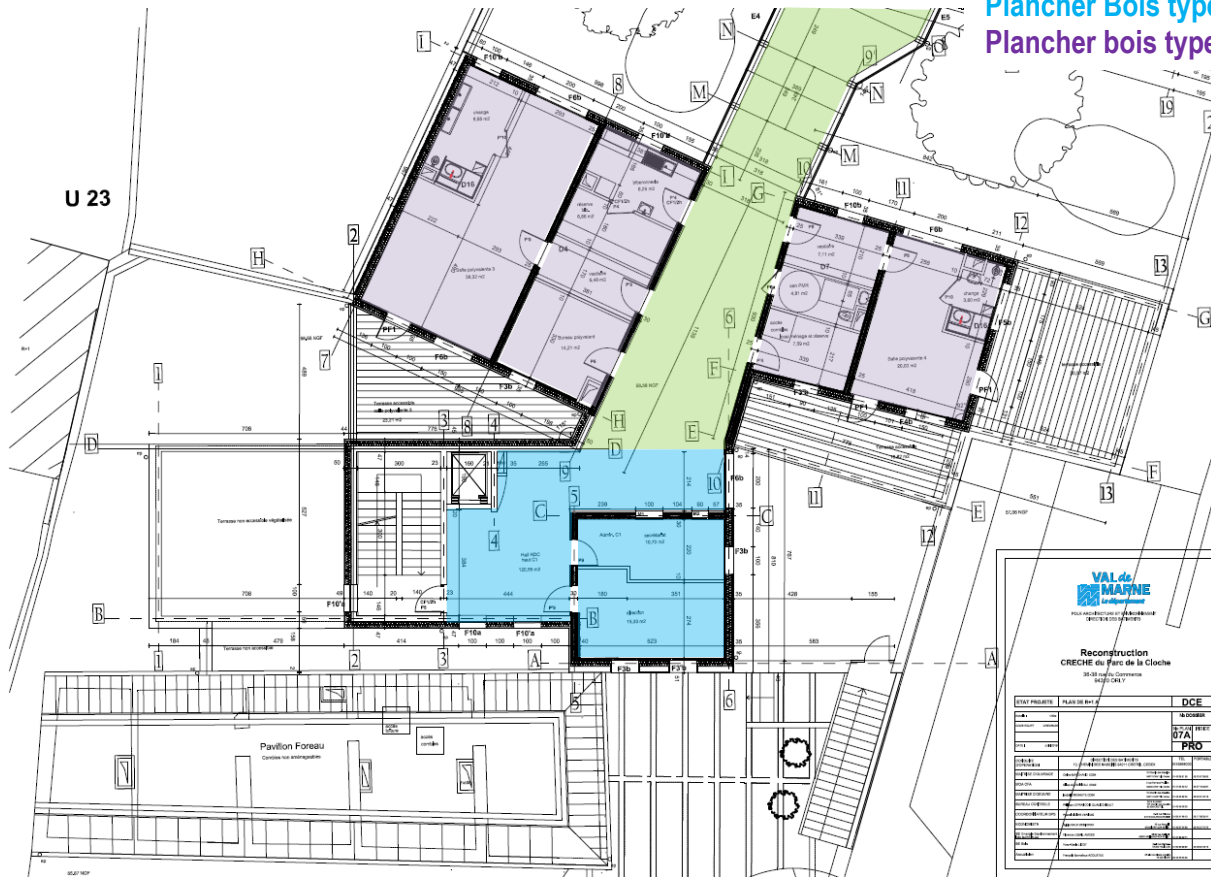


Plans de repérage des planchers bois

Plancher haut R+1



- Plancher Bois type 1
- Plancher Bois type 2
- Plancher bois type 3

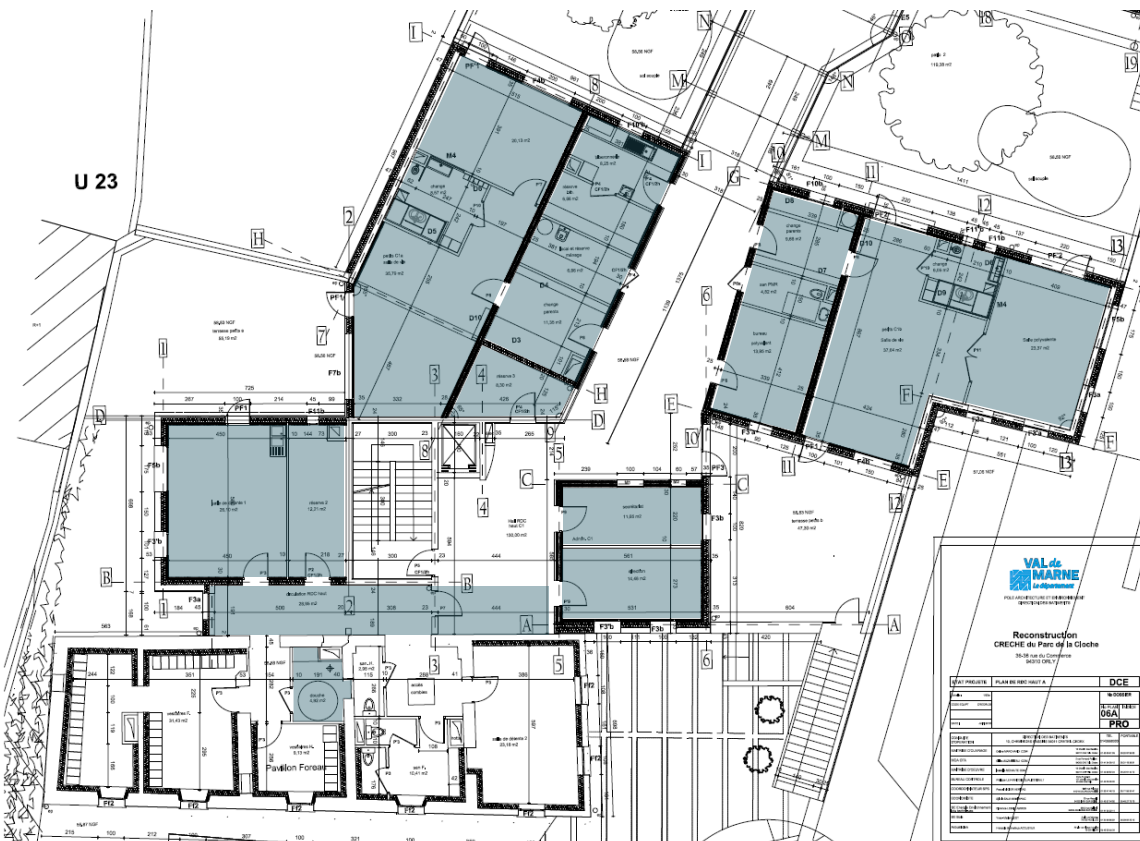


Plans de repérage des plafonds en plaques de plâtre

RdC Haut



Plafond plâtre type 1
Plafond plâtre type 2



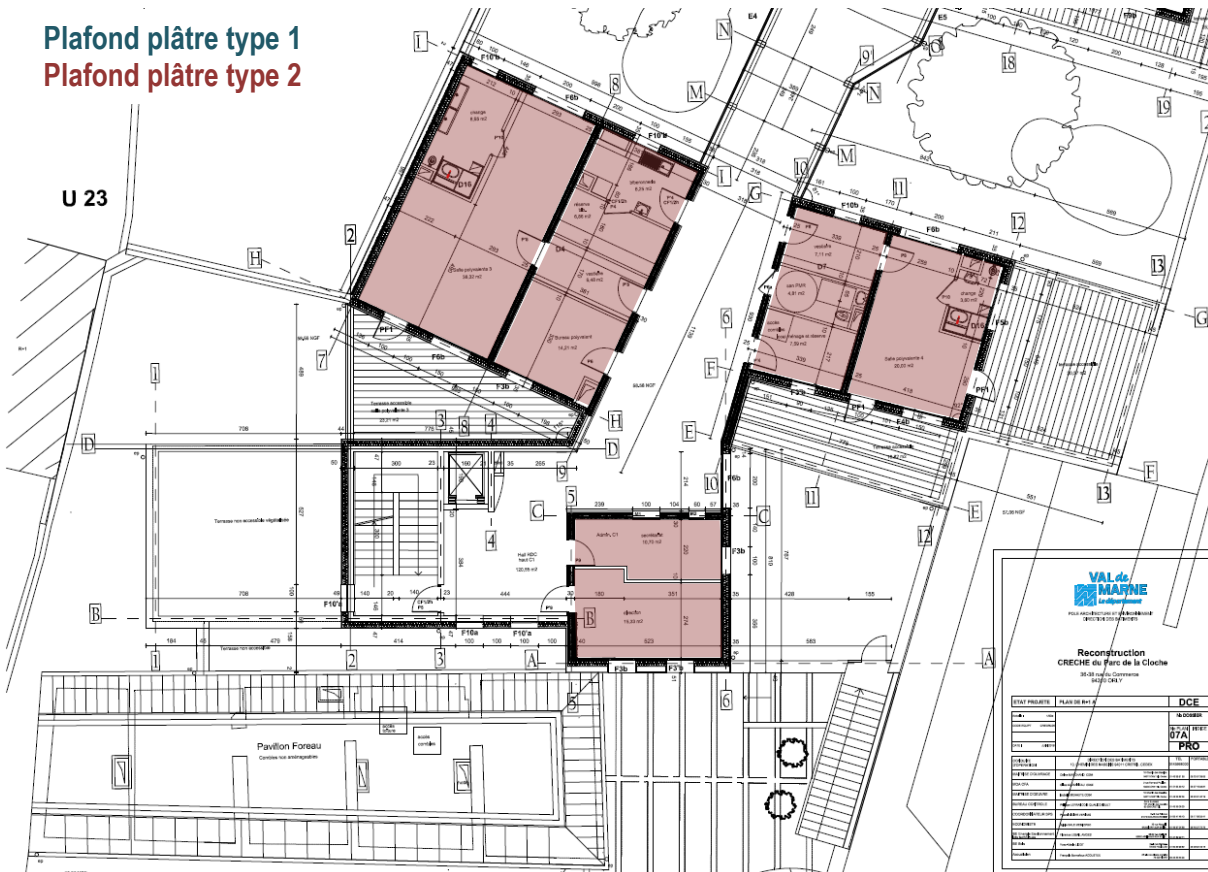
Plans de repérage des plafonds en plaques de plâtre

R+1



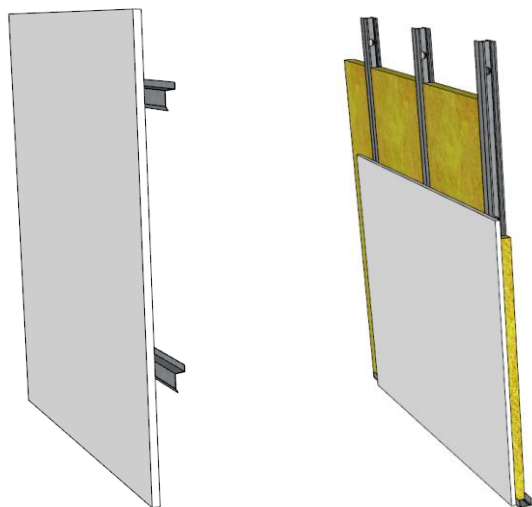
Plafond plâtre type 1
Plafond plâtre type 2

U 23



Plans de repérage des doublages en plaques de plâtre

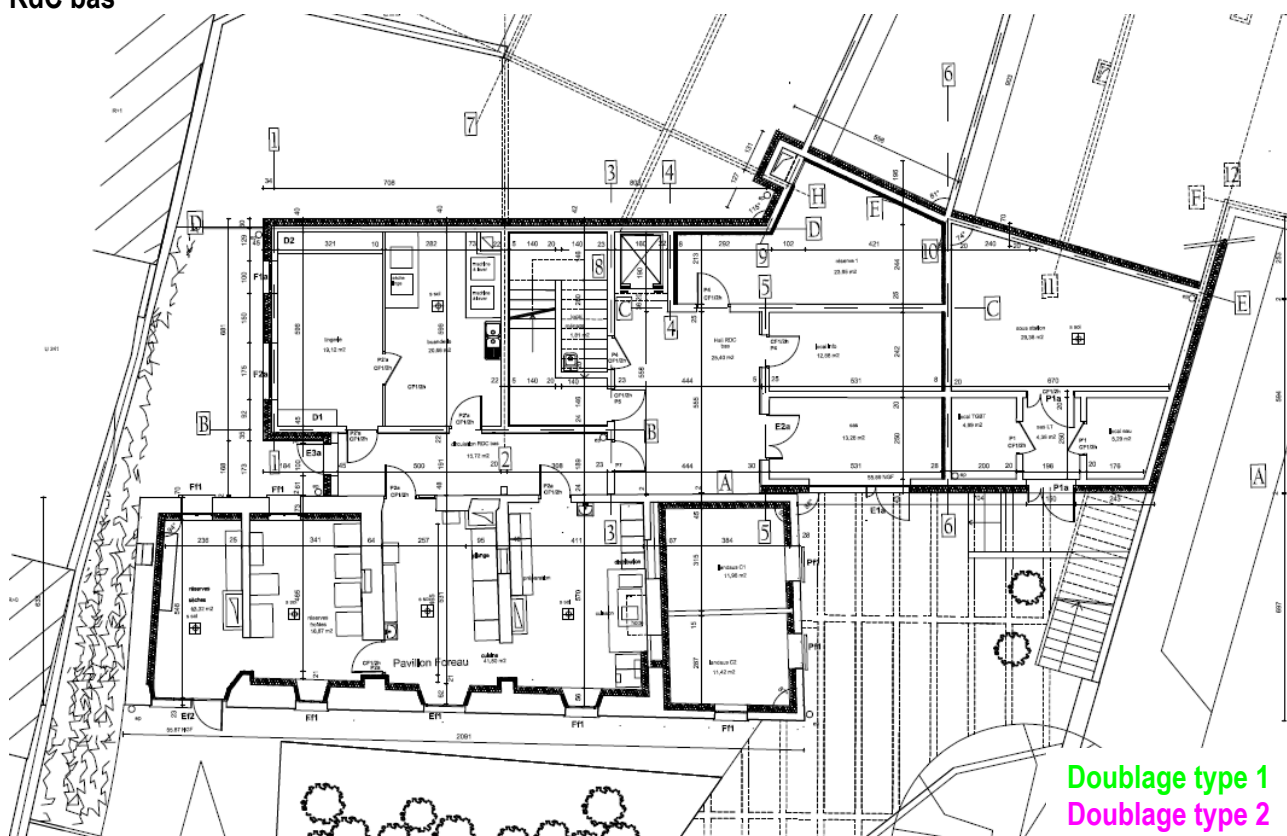
Type d'ouvrage



Doublage type 1
BA18 sur profil STIL MOB

Doublage type 2
BA18 sur montants M48
+ LdV 45 mm

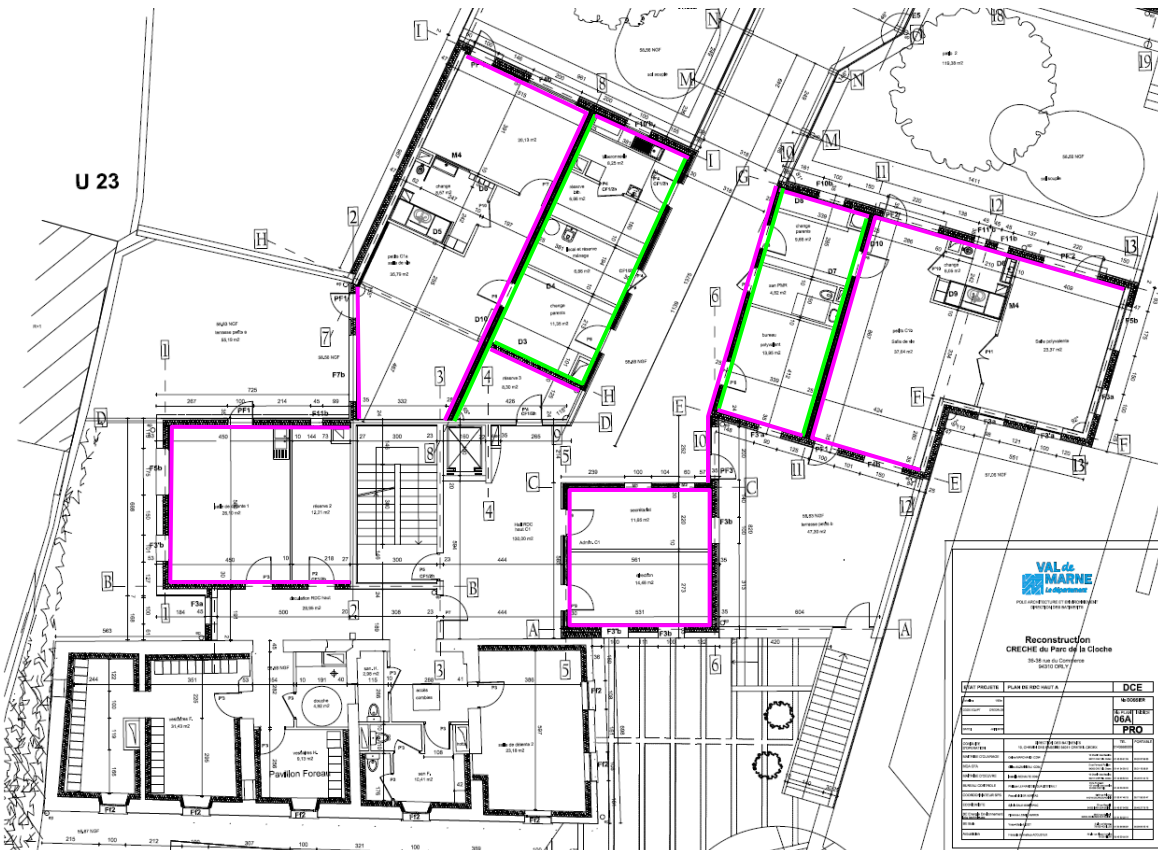
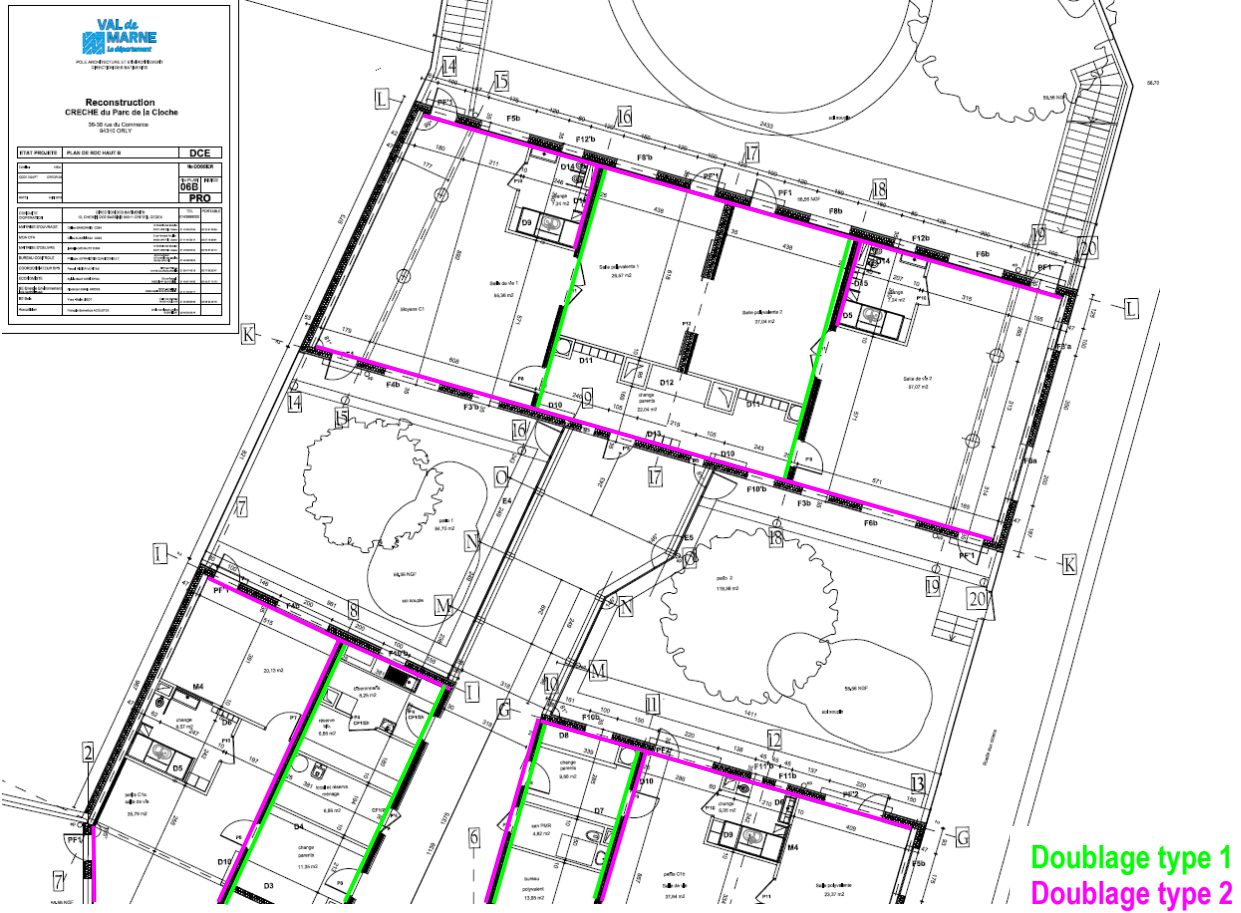
RdC bas



Doublage type 1
Doublage type 2

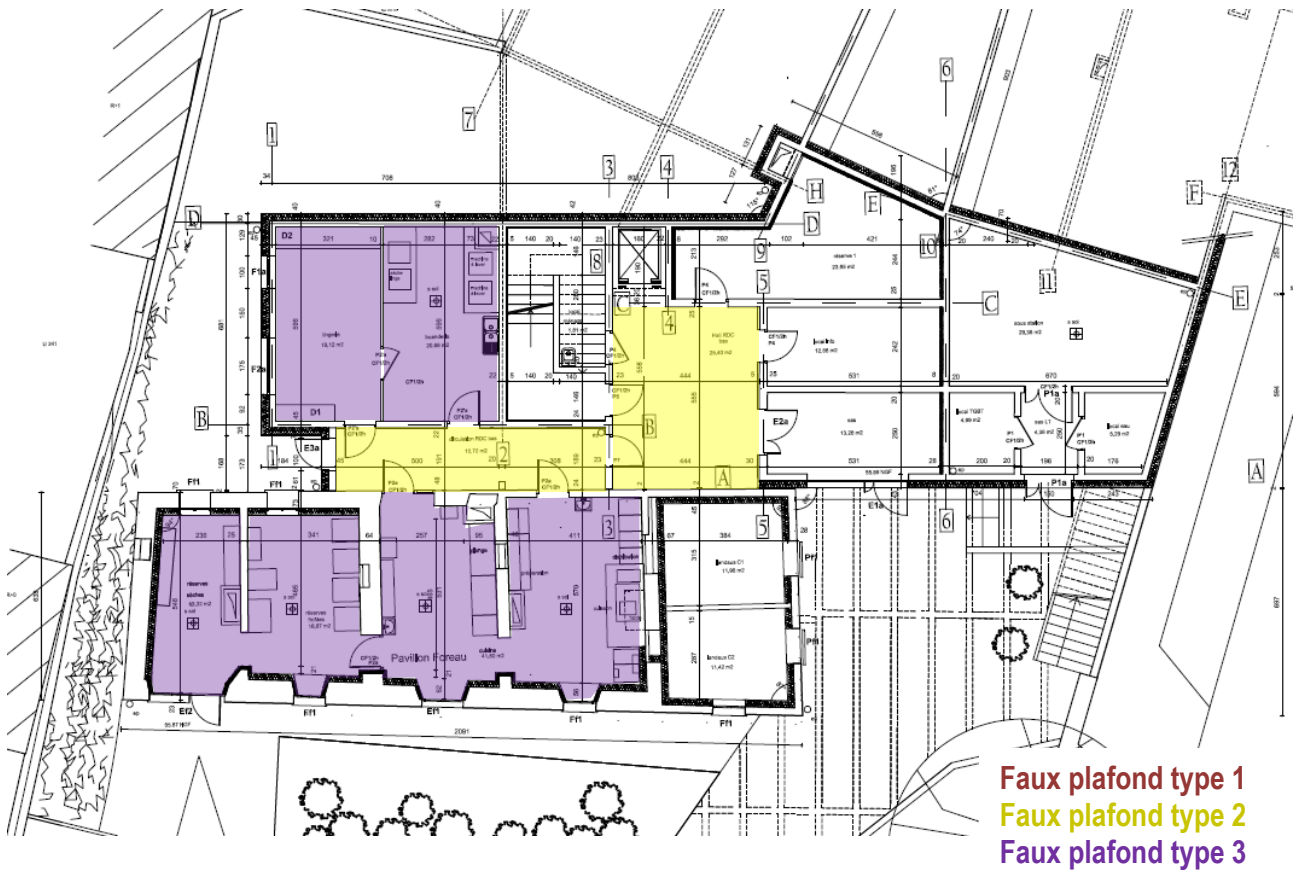
Plans de repérage des doublages en plaques de plâtre

RdC haut



Plans de repérage des faux plafonds en dalles minérales

RdC bas



Plans de repérage des faux plafonds en dalles minérales

RdC haut



Faux plafond type 1
Faux plafond type 2
Faux plafond type 3

