



**acousphère**  
INGENIERIE ACOUSTIQUE

## Transfert de la DSIC - Lyon (69)

### Notice acoustique Pro ind A

|                           |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projet                    | Transfert de la DSIC à Lyon (69)                                                                                                                                                                                                |
| Maître d'Ouvrage          | SGAMI SUD-EST - Direction de l'Immobilier<br><br>215 rue André Philip<br>69421 LYON Cedex 3                                                                                                                                     |
| Maître d'Œuvre mandataire | Eutopia architecture<br>10 rue Marius Patinaud<br>42000 Saint-Etienne                                                                                                                                                           |
| Référence du document     | Notice acoustique Pro ind A<br>Rapport n°NO2512005<br>du 05/12/2025                                                                                                                                                             |
| Auteur                    | Valérie BRÉMU                                                                                                                                                                                                                   |
| Contenu de la mission     | Maîtrise d'œuvre acoustique limitée aux phases APS2 Pro et Visa et limitée aux thématiques suivantes :<br><br>Acoustique interne<br>Isolation aux bruits aériens intérieurs<br>Niveau de bruit de chocs et sonorité à la marche |
| Suivi des modifications   | Indice A création le 05/12/2025                                                                                                                                                                                                 |

## Table des matières

|     |                                                                                |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1   | Introduction.....                                                              | 4  |
| 2   | Solutions retenues.....                                                        | 5  |
| 2.1 | Gros-œuvre – structure – façades.....                                          | 5  |
| 2.2 | Menuiseries extérieures – Occultations – Entrées d'air.....                    | 5  |
| 2.3 | Plâtreries.....                                                                | 5  |
| 2.4 | Menuiseries intérieures.....                                                   | 8  |
| 2.5 | Performances des bulles.....                                                   | 11 |
| 2.6 | Traitements de l'acoustique interne des locaux.....                            | 11 |
| 2.7 | Traitement des sols.....                                                       | 11 |
| 2.8 | Fluides.....                                                                   | 13 |
| 3   | Données et hypothèses.....                                                     | 14 |
| 3.1 | Réglementation et autres référentiels.....                                     | 14 |
| 3.2 | Indices acoustiques.....                                                       | 16 |
| 3.3 | Durée de réverbération de référence.....                                       | 17 |
| 3.4 | Plans.....                                                                     | 17 |
| 3.5 | Niveaux sonores intérieurs.....                                                | 17 |
| 3.6 | Niveau de bruit résiduel – état sonore initial.....                            | 18 |
| 3.7 | Limite sonore.....                                                             | 18 |
| 3.8 | Clef de répartition de l'émergence sonore disponible.....                      | 18 |
| 4   | Objectifs.....                                                                 | 19 |
| 4.1 | Acoustique interne des locaux.....                                             | 19 |
| 4.2 | Isolation de façade.....                                                       | 19 |
| 4.3 | Isolation aux bruits aériens intérieurs.....                                   | 19 |
| 4.4 | Niveau de bruit de chocs et sonorité à la marche.....                          | 20 |
| 4.5 | Niveau de bruit des équipements techniques à l'intérieur et à l'extérieur..... | 20 |
| 5   | Annexe 1 – autres textes applicables.....                                      | 21 |
| 5.1 | Réglementation.....                                                            | 21 |
| 5.2 | Normes.....                                                                    | 22 |
| 6   | Annexe 2 – localisation des objectifs d'isolement de façade.....               | 24 |

# 1 Introduction

---

L'objet de ce document est de définir les objectifs qui s'appliquent au projet de Transfert de la DSIC à Lyon (69) et de définir les solutions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs.

Cette opération est constituée d'un bâtiment en partie réhabilité. Le projet se situe en environnement urbain et comprend des bureaux et des locaux associés.

Les objectifs sont ceux précisés dans le programme.

Les spécifications acoustiques définies dans ce rapport correspondent aux différentes missions confiées à Acousphère à savoir :

- acoustique interne ;
- isolation aux bruits aériens intérieurs ;
- niveau de bruit de chocs et sonorité à la marche.

## 2 Solutions retenues

### 2.1 Gros-œuvre – structure – façades

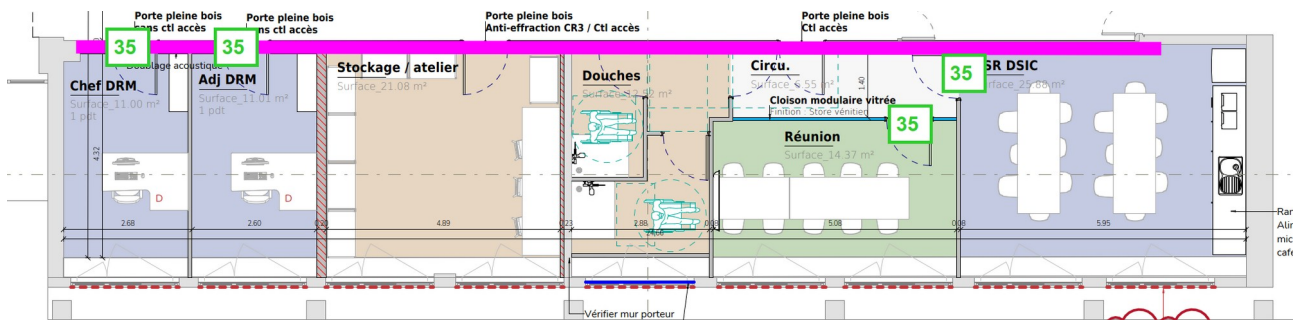
Pas de modification impactant l'acoustique. Les plateaux seront livrés désamiantés et nus hors ventilo-convecteurs (coffres des ventilo-convecteurs démontés évacués sauf grilles stockées pour réutilisation).

Rebouchages soignés .

Localisation : ensemble des percements créés.

Paroi d'indice  $R_A \geq 61$  dB constituée de blocs pleins de béton aggloméré de 20 cm d'épaisseur et recouverte sur une face d'un enduit plâtre d'au moins 1 cm d'épaisseur **cet enduit ne peut être remplacé par une plaque de plâtre collée.**

Localisation : cloison du RdC localisée en fuchsia ci-dessous.



### 2.2 Menuiseries extérieures – Occultations – Entrées d'air

Pas de modification.

### 2.3 Plâtreries

#### 2.3.1 Rebouchages - percements

Les rebouchages, visibles ou non, sont soignés (étanches, au nu du mur existant, ...), les matériaux sont choisis pour atteindre une performance acoustique au moins égale au reste du mur contenant la partie à reboucher l'utilisation de mousse expansive ou à alvéoles fermées est proscrites.

Localisation : ensemble des rebouchages et traitement des fissures ou percements des séparatifs conservés.

Les percements sont soignés et ajustés à la dimension minimale nécessaire.

Localisation : ensemble des percements.

### 2.3.2 Plafonds pleins

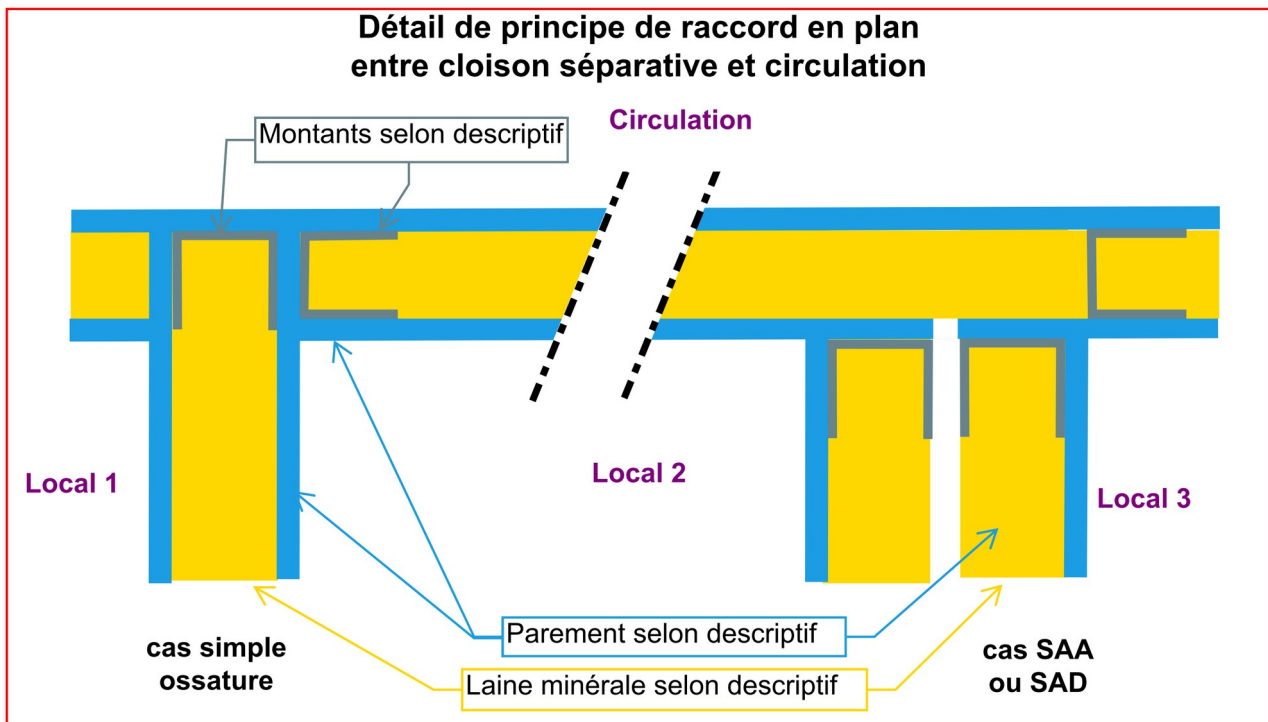
Sans objet.

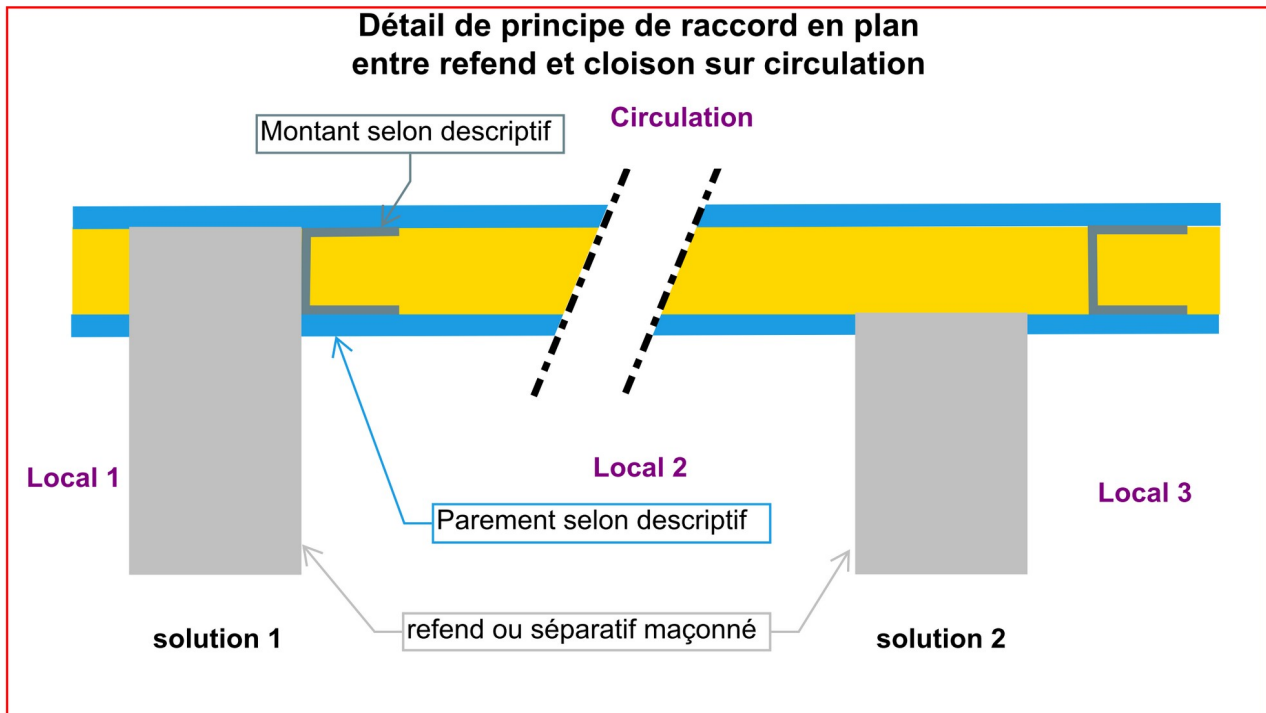
### 2.3.3 Séparatifs

Les caractéristiques dimensionnelles sont fournies à titre indicatif et devront être vérifiées par l'entrepreneur, notamment en ce qui concerne les hauteurs limites d'emploi, la résistance aux chocs, et les caractéristiques feu recherchées. Les caractéristiques acoustiques sont des minima, elles doivent être respectées. **Les cloisons doivent être mises en œuvre avant les doublages et les plafonds.**

Les cloisons décrites ci après sont toute hauteur de dalle à dalle.

Le parement côté local des cloisons sur circulation ou autre local doit être interrompu (cf. détails de principe ci-dessous).





Sont possibles les solutions 1 et 2 ainsi que toutes les solutions intermédiaires.

Cloisons en plaques de plâtre sur ossature métallique d'indice  $R_A \geq 45$  dB de type 98/48 avec parements constitués de deux BA 13 croisées en vertical et en horizontal, ossature Stil M48, et fibre minérale ou au moins techniquement équivalent.

Localisation : ensemble des cloisons.

### 2.3.4 Doublages

Pas de doublage intérieur.

### 2.3.5 Gains techniques verticales et soffites

Caissons pleins isolés d'indice  $R_A \geq 35$  dB absorbant côté intérieur de la gaine constitués à minima de 2 BA 13 sur ossature métallique avec 50 mm de laine minérale non revêtue côté intérieur de la gaine ou techniquement équivalent. Les ossatures du caisson ne doivent pas être en contact avec les éléments contenus. Les caissons ne sont pas filants entre étage mais reposent sur chaque dalle intermédiaire, de même les soffites sont interrompus à chaque séparatif.

Localisation : si caissons passant de bureau en bureau que ce soit entre étages ou au sein du même étage, à priori pas de cas, à confirmer après démontages et curage des plateaux.

## 2.4 Menuiseries intérieures

### 2.4.1 Cloisons vitrées

Cloisons vitrées sur allège sans indice acoustique.

Localisation : cloisonnettes vitrées redécoupant partiellement les espaces ouverts.

**En option** : cloisons vitrées d'indice  $R_A \geq 41$  dB y compris leur porte.

Localisation : cloisons vitrées entre réunions et circulation

### 2.4.2 Portes

Les portes acoustiques d'indice  $R_A \geq 35$  dB sont munies de joint sur les quatre côtés, le joint en partie basse de l'ouvrant vient en compression sur une barre de seuil ou, dans le cas des isollements très importants, un seuil à la Suisse, ces seuils doivent être compatibles avec la réglementation handicapés.

Les portes acoustiques ne doivent pas être recoupées ou détalonnées.

La compatibilité entre la quincaillerie utilisée et le maintien des performances acoustiques doit être vérifiée.

Porte pleine d'indice  $R_A \geq 40$  dB.

Localisation : entre bureau de tous type y compris espace ouvert et circulation, entre deux espaces ouverts, entre espace ouvert et atelier, entre chef DMAT et espace ouvert.

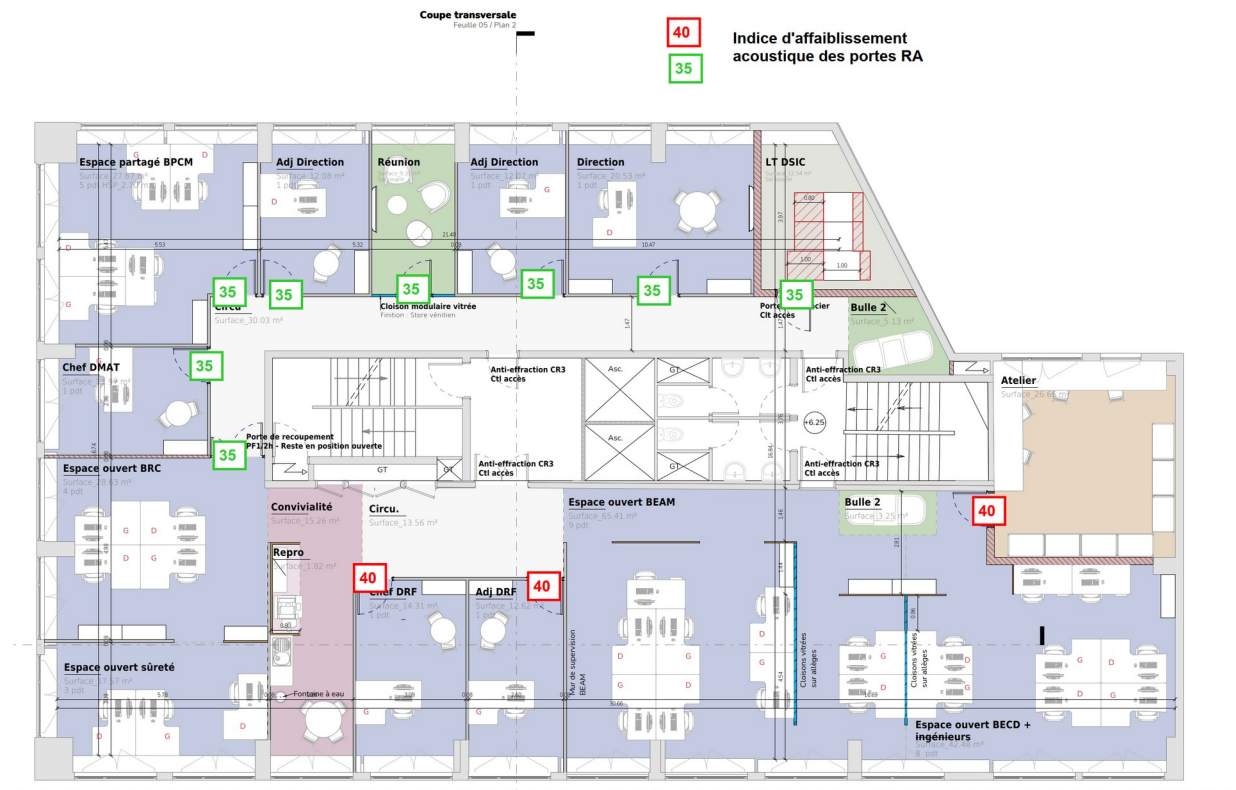
Porte pleine d'indice  $R_A \geq 35$  dB.

Localisation : entre bureau de tous type y compris espace ouvert et circulation, entre réunion et circulation.

Localisation des éléments :



R+2 :



Portes sans indice acoustique.

Localisation : portes non localisées ci-avant.

### 2.4.3 Châssis vitrés

Sans objet.

### 2.4.4 Trappes de visite

Une étanchéité parfaite doit être réalisée entre la trappe de visite et l'ouvrage la recevant.

Trappes de visite des gaines techniques d'indice  $R_A \geq 37$  dB (trappes de chez Malerba ou Comex ou techniquement équivalent).

Localisation : trappes dans les bureaux, réunions, ou espaces convivialité, à priori pas de cas.

### 2.4.5 Caissons des ventilo-convecteurs

Les caissons doivent être mise en œuvre après les cloisons, ils ne doivent pas être continus entre deux locaux.

Localisation : ensemble des caissons de ventilo-convecteurs.

## 2.5 Performances des bulles

À Charge du MOA.

## 2.6 Traitements de l'acoustique interne des locaux

### 2.6.1 Plafonds

Plafond suspendu à base de laine minérale d'indice acoustique  $\alpha_w \geq 0,9$  de type Rockfon Ekla en 15 mm ou Écophon Master Alpha ou matériau au moins techniquement équivalent.

Localisation : bureaux de tous types, convivialité, réunion, atelier, circulations.

Panneaux de laine de roche, fixés mécaniquement ou montés en fond de coffrage, d'épaisseur minimale 80 mm de type ISOVER Domisol Coffrage, ROCKWOOL Alpharock, ROCKWOOL ROCKFEU SYSTEM DB ou matériau au moins techniquement équivalent de coefficient d'absorption  $\alpha_w \geq 0,90$ .

Localisation : stockage groupe électrogène.

## 2.7 Traitement des sols

Revêtement de sol souple d'indice U4P3 et d'indice acoustique  $\Delta L_w \geq 18$  dB.

Localisation : ensemble des locaux.

### 2.7.1 Mobilier (à la charge de la MOA)

Sont données ci-après au Maître d'ouvrage quelques pistes afin d'améliorer le confort acoustique, en particulier dans les bureaux partagés.

Fauteuils avec assise et dossier rembourrés surfacés par du tissu ou tout autre matériau très poreux.

Localisation : chaises et fauteuils de bureaux.

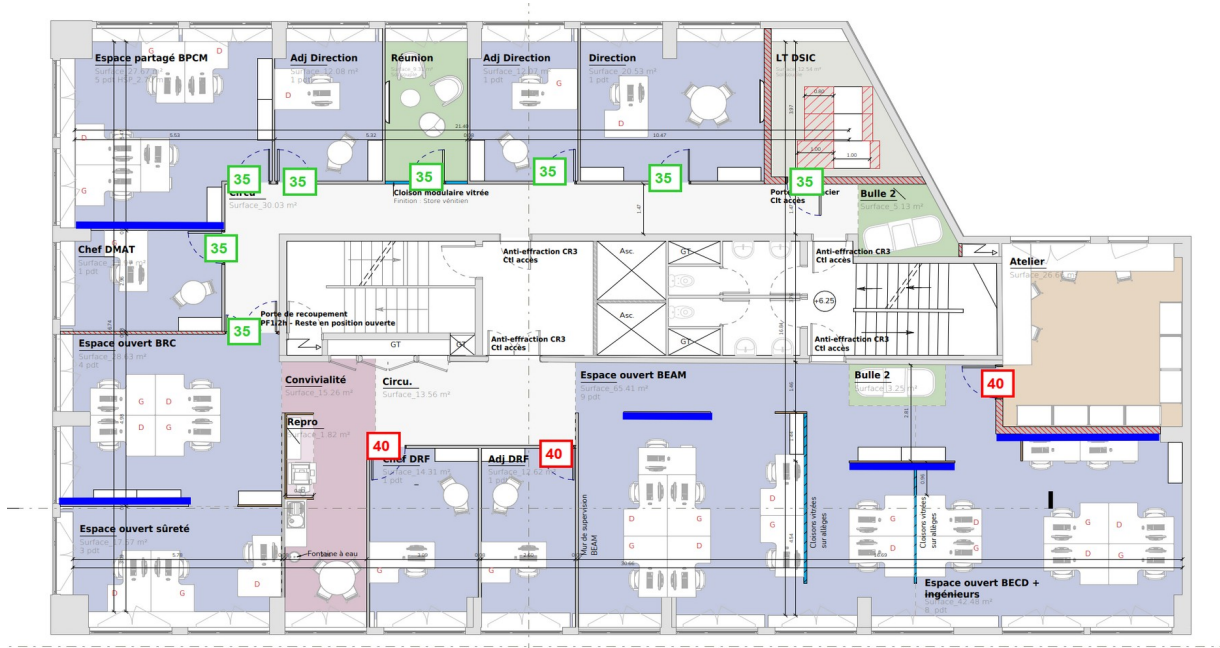
Écrans absorbants bi-face bas de bureau du type de celui représenté sur l'image ci-dessous.



Localisation : entre les bureaux en tête-à-tête lorsque les personnes ont besoin de communiquer entre elles.



R+2



## 2.8 Fluides

Le traitement des équipements techniques regroupe plusieurs enjeux

- niveaux de bruits à l'intérieur des locaux : hors mission.
- niveaux de bruits à l'extérieur des locaux – bruits de voisinage : hors mission ;
- **isollements des locaux entre eux** : le cheminement des réseaux ne doit pas affaiblir les performances obtenues par des phénomènes d'interphonie, les réseaux pénètrent dans les locaux via les circulations, en cas d'impossibilité, des contre-mesures doivent être prises (caissonnages ou silencieux en traversée de paroi par exemple), les traversées sont traitées (percements soignés de dimension adaptés, les conduites sont enveloppées d'un fourreau résilient dépassant de chaque côté de la traversée, chemins de câbles gaines techniques et coffres interrompus aux passages de plancher ou de séparatif vertical, ...), les réseaux de ventilation doivent être encoffrés séparément des chutes EP et EU.

Les équipements étant conservés, seule la thématique concernant les isollements est intégrée à la mission.

Concernant l'isolation, des précautions sur le cheminement des réseaux doivent être prises, ainsi :

- les réseaux (CVC et électriques) chemineront dans les circulations, les passages de bureau à bureau sont interdits ;
- au sein du même bureau, les réseaux électriques font le tour de la pièce dans une goulotte, pas de percement face-à-face pour boîtiers ;
- Les caissons de ventilo-convecteur sont posés après les cloisons, ils ne passent pas de pièce en pièce ;
- limitation de l'interphonie entre locaux et atténuation du bruit régénéré par les modules de régulation ou les registres par la mise en œuvre de conduit souple isolé situés avant les bouches de soufflage ou de reprise type FRANCE-AIR Phoniflex ou AluCoustic ou STULIK SmoPhon ou techniquement équivalent ;

- les percements de séparatifs pour passage de réseaux doivent être soigneusement réalisés et de dimension adapté, les conduites sont enveloppées d'un fourreau résilient dépassant de chaque côté de la traversée ;
- tout point de contact rigide entre les réseaux et les séparatifs doit être évité ;
- les piquages sur les réseaux de ventilation pour deux salles opposées doivent se faire en décalé.

## 3 Données et hypothèses

---

### 3.1 Réglementation et autres référentiels

Les textes définis ci-après ne constituent pas une liste exhaustive. Les entreprises se doivent, en particulier, de respecter les DTU et les règles de l'art.

#### 3.1.1 Programme

Programme de l'opération.

#### 3.1.2 Réglementation

Les textes réglementaires ci-après sont spécifiquement applicables au présent projet. Pour les textes réglementaires applicables de façon générales en matière d'acoustiques, voir chapitre 5.1.

##### Dispositions générales

- Loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (modifiée par la loi n° 92-1476 du 31 décembre 1992 et la loi n° 95-101 du 2 février 1995).
- 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.
- Décret n°95-21 du 09 janvier 1995 relatif au classement des infrastructures de transports terrestres et modifiant le Code de l'urbanisme et le Code de la construction et de l'habitation.
- Arrêté du 1er août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.
- Article 9 de l'Arrêté du 20 avril 2017 relatif à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public lors de leur construction et des installations ouvertes au public lors de leur aménagement.
- PLU de la commune de Lyon (69) indiquant les zones de protection acoustique.
- 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.

##### Locaux de travail

- Articles R4431-1 à R4437-4 du code du travail (*Partie réglementaire - Quatrième partie : Santé et sécurité au travail - Livre IV : Prévention de certains risques d'exposition - Titre III : Prévention des risques d'exposition au bruit*) créés par le décret n°2008-244 du 7 mars

2008.

- Articles R4441-1 à R4447-1 du code du travail (*Partie réglementaire - Quatrième partie : Santé et sécurité au travail - Livre IV : Prévention de certains risques d'exposition - Titre IV : Prévention des risques d'exposition aux vibrations mécaniques*) créés par le décret n°2008-244 du 7 mars 2008.
- Arrêté du 30 août 1990 pris pour l'application de l'article R 235-11 du code du travail et relatif à la correction acoustique des locaux de travail.

### Protection du voisinage

- Articles R1336-4 à R1336-11 du code de la santé publique (Section 2 : Dispositions applicables aux bruits de voisinage) modifiés par le décret n° 2017-1244 du 7 août 2017 relatif à la prévention des risques liés aux bruits et aux sons amplifiés.
- Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage.
- Circulaire du 27 février 1996 relative à la lutte contre les bruits de voisinage.

Nota : cette réglementation est applicable aux constructions existantes.

### **3.1.3 Normes**

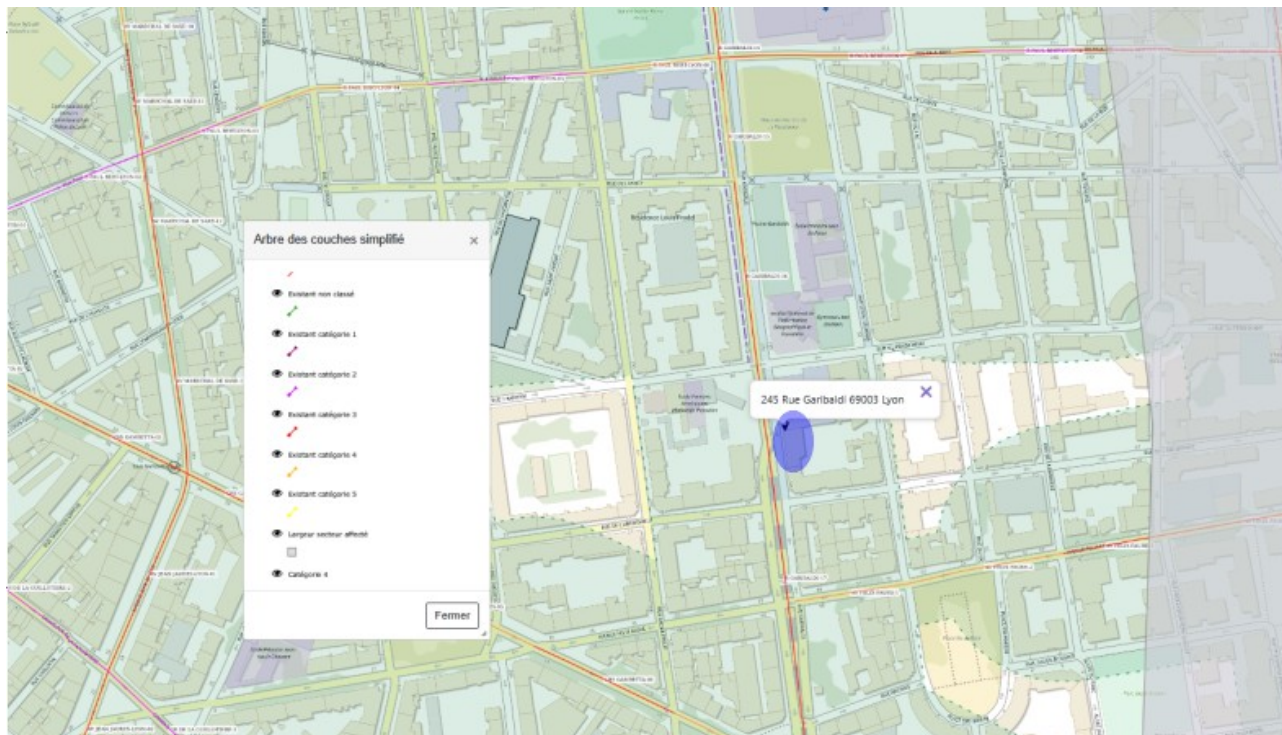
La norme suivante est spécifiquement applicable au projet. Pour les normes applicables de façon générales en matière d'acoustiques, voir chapitre 5.2.

- NF S 31-080 Bureaux et espaces associés. Niveaux et critères de performances acoustiques par type d'espace.

### 3.1.4 Autres référentiels

#### Voies de transports terrestre classées

Cartographie des voies de transport terrestres classées.



Le bâtiment est situé à l'intérieur des servitudes de bruit de la rue Garibaldi classée catégorie 3.

#### Zone acoustique vis-à-vis des aérodrômes

Les bâtiments du projet sont donc situés à l'extérieur des servitudes de bruit de aérodrômes environnants.

## 3.2 Indices acoustiques

### 3.2.1 Performances du bâtiments – performances in-situ

Les indices définis ci-après permettent de caractériser les performances acoustiques finales tenant compte de l'ensemble des matériaux constitutifs du bâti et de leur mise en œuvre. Ils se retrouvent donc dans les objectifs et dans les mesures réalisées in-situ (mesures de réception par exemple).

| Dénomination de la grandeur                                 | Symbole                   | Unité             | Norme       |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|-------------|
| Durée de réverbération                                      | T                         | seconde           | NF S 31-057 |
| Aire d'absorption équivalente                               | A ou AAE                  | m <sup>2</sup>    | ISO 354     |
| Isolement acoustique standardisé                            | $D_{nT}$                  | dB/bande d'octave | ISO 140-4   |
| Isolement acoustique standardisé pondéré                    | $D_{nT,w} (C; C_{tr})$    | dB                | ISO 717-1   |
| Isolement acoustique standardisé pondéré pour le bruit rose | $D_{nT,A} = D_{nT,w} + C$ | dB                | ISO 717-1   |

| Dénomination de la grandeur                                    | Symbole                           | Unité | Norme       |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------------|
| Isolement acoustique standardisé pondéré pour le bruit routier | $D_{nT,A,tr} = D_{nT,w} + C_{tr}$ | dB    | ISO 717-1   |
| Niveau pondéré du bruit de chocs standardisé                   | $L'_{nT,w}$                       | dB    | ISO 717-2   |
| Niveau de pression acoustique normalisé                        | $L_{nAT}$                         | dB(A) | NF S 31-057 |
| Niveau de bruit à l'extérieur                                  | $L_p$                             | dB(A) | NF S 31-010 |

### 3.2.2 Performance des matériaux et matériels

Les indices définis ci-après permettent de caractériser les performances acoustiques des matériaux. Ils se retrouvent donc dans les solutions, et proviennent de tests en laboratoire. Le respect des performances définies dans les solutions associée à une mise en œuvre suivant les règles de l'art, permettent d'atteindre les objectifs fixés.

| Dénomination de la grandeur                                           | Symbole                   | Unité             | Norme     |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|-----------|
| Indice d'absorption acoustique pondéré                                | $\alpha_w$                | Sans unité        | ISO 11654 |
| Aire d'absorption équivalente                                         | A ou AAE                  | m <sup>2</sup>    | ISO 354   |
| Indice d'affaiblissement acoustique standardisé                       | $R_w (C; C_{tr})$         | dB                | ISO 717-1 |
| Indice d'affaiblissement acoustique standardisé pour le bruit rose    | $R_A = R_w + C$           | dB                | ISO 717-1 |
| Indice d'affaiblissement acoustique standardisé pour le bruit routier | $R_{A,tr} = R_w + C_{tr}$ | dB                | ISO 717-1 |
| Isolement acoustique normalisé pondéré du plafond suspendu            | $D_{n,f,w} (C; C_{tr})$   | dB                | ISO 717-1 |
| Isolement normalisé d'un petit élément de construction                | $D_{n,e,w} (C; C_{tr})$   | dB                | ISO 717-1 |
| Réduction du niveau du bruit de chocs pondéré                         | $\Delta L_w$              | dB                | ISO 717-2 |
| Puissance acoustique (d'un matériel)                                  | $L_w$                     | dB/bande d'octave | ISO 3743  |
| Niveau pondéré du bruit de chocs standardisé                          | $L'_{nT,w}$               | dB                | ISO 717-2 |

### 3.3 Durée de réverbération de référence

La durée de réverbération de référence  $T_0$  au sens de la norme NF S 31-057 sert à la standardisation des calculs et mesures. Pour tous les locaux, elle sera de 0,5 seconde.

### 3.4 Plans

Les calculs et simulations sont basés sur les volumétries, distances, et dimensions figurant sur les plans et détails architecte reçus à ce jour.

### 3.5 Niveaux sonores intérieurs

Lors de son utilisation, aucune salle du projet n'est susceptible de créer une nuisance sonore pour le voisinage.

### 3.6 Niveau de bruit résiduel – état sonore initial

En l'attente des relevés du niveau sonore initial de la part du maître d'ouvrage, la maîtrise d'œuvre a estimé ce niveau comme suit :

| unité<br>Octave centrée sur | dB     |        |        |          |          |          | dB(A)  |
|-----------------------------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|--------|
|                             | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1 000 Hz | 2 000 Hz | 4 000 Hz | Global |
| Résiduel nocturne           | 34     | 30     | 28     | 28       | 22       | 16       | 32     |
| Résiduel diurne             | 40     | 38     | 36     | 36       | 30       | 25       | 40     |

Ces hypothèses ne permettent pas de garantir le respect de la réglementation et doivent donc être levées par mesurage. En effet, si les niveaux ont été surévalués, les prestations prévues, telles que les écrans, seront insuffisantes, si les niveaux ont été sous-évalués, des prestations inutiles auront été prescrites. Nous attirons l'attention sur le fait que le rattrapage d'une surévaluation des niveaux initiaux peut s'avérer problématique tant en terme d'encombrement et donc d'esthétique, qu'en terme structurel et donc, in-fine, en terme de budget.

### 3.7 Limite sonore

Par limite sonore on entend limite au-delà de laquelle s'applique les émergences sonores de la réglementation sur les bruits de voisinage.

La limite sonore coïncide avec la limite parcellaire.

### 3.8 Clef de répartition de l'émergence sonore disponible

L'émergence disponible pour respecter la réglementation sur les bruits de voisinage doit être répartie entre les différentes sources possible de nuisances sonore. La destination du projet n'engendre pas de nuisance sonore spécifique, l'émergence disponible est donc entièrement attribuée aux équipements techniques.

## 4 Objectifs

Les objectifs acoustiques font partie intégrante des performances à obtenir in-fine sur cette opération.

Les objectifs sont issus du programme, dans le cas où le programme ne définit pas d'objectif, ils seront suggérés en fonction de l'expérience.

### 4.1 Acoustique interne des locaux

Pour les locaux meublés et inoccupés, la valeur de la durée de réverbération  $T$  en secondes sera la moyenne arithmétique arrondie au dixième de seconde le plus proche, des valeurs mesurées dans les bandes d'octaves centrées sur les fréquences 125, à 4 000 Hz pour les salles de sport, dans les bandes d'octaves centrées sur les fréquences 500, 1 000 et 2 000 Hz pour les autres locaux.

Pour tous les locaux, l'aire d'absorption équivalente AAE ou  $A$  est la somme surfaces absorbante que multiplie leur coefficient d'absorption  $\alpha_w$ .

| Locaux meublés non occupés            | Durée de réverbération moyenne en s<br>ou aire d'absorption équivalente $A$ en $m^2$ |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Bureaux direction<br>Bureaux partagés | $0,5 \leq T \leq 0,8$                                                                |
| Salle de réunion<br>ESR<br>Bulles     | $T \leq 0,9$                                                                         |
| Open space<br>Convivialité<br>Atelier | Pas d'objectif défini, étude spécifique à prévoir                                    |
| Circulations                          | Pas d'objectif défini je recommande $A \geq 50 \%$                                   |

### 4.2 Isolation de façade

Hors mission les menuiseries étant conservées.

Nota : il ne sera donc pas possible de tenir compte du classement de la rue Garibaldi.

### 4.3 Isolation aux bruits aériens intérieurs

Les valeurs de l'isolement acoustique standardisé pondéré,  $D_{nT,A}$ , entre locaux sont exprimées en dB, par référence à l'émission d'un bruit rose et pour un spectre de fréquences dont les bandes d'octaves sont centrées sur les fréquences 125, 250, 500, 1 000 et 2 000 Hz.

Nota : l'isolation atteinte entre deux locaux dépend non seulement de la constitution du séparatif entre ces locaux mais aussi des parois latérales, c'est à dire plancher, toiture, façades, séparatifs perpendiculaires à ce séparatif ou encore de la présence de chape filante, réseaux préexistants, ... Dans le cadre d'ouvrage ajoutés ou refaits dans les parties réhabilités, ces ouvrages seront dimensionnés pour atteindre les objectifs réglementaires en tenant compte d'un environnement (parois latérales, pas d'éléments filants, ...)

courant. Une partie de la constitution de l'environnement des ces ouvrages neufs étant inconnue, l'obtention effective des objectifs réglementaires ne peut être garantie.

Pour les établissements d'enseignement autres que les écoles maternelles

| Local d'émission →<br><br>Local de réception ↓                                                                      | Bureaux direction<br>Bureaux partagés<br>Salle de réunion<br>ESR<br>Bulles<br>Open space<br>Convivialité<br>Atelier | Circulation |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Bureaux direction<br>Bureaux partagés<br>Salle de réunion<br>ESR<br>Bulles<br>Open space<br>Convivialité<br>Atelier | 39                                                                                                                  | 34          |

#### 4.4 Niveau de bruit de chocs et sonorité à la marche

Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé,  $L'_{nT,w}$ , dans un local de réception est exprimé en dB pour un spectre de fréquences dont les bandes d'octaves sont centrées sur les fréquences 125, 250, 500, 1 000 et 2 000 Hz.

Le niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé  $L'_{nT,w}$  du bruit perçu dans les locaux de réception visés au chapitre 4.3 - Isolation aux bruits aériens intérieurs ne doit pas dépasser 60 dB lorsque la machine à chocs est posée sur le sol des locaux normalement accessibles, extérieurs au local de réception considéré.

Si les chocs sont produits dans un atelier bruyant ou dans une salle de sports, les valeurs du niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé doivent être inférieures à 45 dB.

Pas d'objectif programmatique, est recommandé un niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé  $L'_{nT,w}$  du bruit perçu dans un local de réception visés au chapitre 4.3 - Isolation aux bruits aériens intérieurs inférieur ou égal à 60 dB lorsque la machine à chocs est posée sur le sol des locaux d'émission extérieurs à ce local.

Sont exclus des locaux de réception : les locaux technique, les cuisines, les sanitaires, les buanderies.

Sont exclus des locaux d'émission : les locaux techniques.

#### 4.5 Niveau de bruit des équipements techniques à l'intérieur et à l'extérieur

Les équipements étant conservés, ces thématiques sont hors mission.

## 5 Annexe 1 – autres textes applicables

---

Les textes définis ci-après viennent en compléments des textes cités au chapitre 3.1 ; ils ne constituent pas ensemble une liste exhaustive des textes applicables.

### 5.1 Réglementation

#### 5.1.1 Dispositions générales

- Articles L 111-11 à L 111-20, R 111-23-1 à R 111-23-3 du code de la construction et de l'habitation.
- Loi n° 78-12 du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.
- Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Décret n° 95-20 du 9 janvier 1995 pris pour l'application de l'article L 111-11-1 du code de la construction et de l'habitation et relatif aux caractéristiques acoustiques de certains bâtiments autres que d'habitation et de leurs équipements.
- Ordonnance n° 2004-1199 du 12 novembre 2004 prise pour la transposition de la directive 2002/49/CE du Parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement.
- Arrêté du 4 avril 2006 relatif à l'établissement des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement.
- Arrêté du 26 janvier 2007 modifiant l'arrêté du 17 mai 2001 modifié, fixant les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

#### 5.1.2 Locaux de travail bruyants

- Circulaires des 26 novembre 1971 et 26 août 1975 relatives à la protection des travailleurs.
- Décret n° 88-405 du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
- Circulaire du 6 mai 1988 relative à l'application du décret n° 88-405 du 21 avril 1988 relatif à la protection des travailleurs contre le bruit.
- Décret n° 88-930 du 20 septembre 1988 relatif aux dispositions applicables aux opérations de construction dans l'intérêt de l'hygiène et de la sécurité des travailleurs (insonorisation, installations sanitaires et restauration).
- Directive 2002/44/CE du parlement européen et du Conseil du 25 juin 2002 concernant les prescriptions de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (vibrations).

#### 5.1.3 Matériels et engins de chantier

- Directive 2000/14/CE relative aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur.
- Articles R571-1 à 24 du code de l'environnement relatif aux émissions sonores des objets.
- Arrêté du 22 mai 2006 modifiant l'arrêté du 18 mars 2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments ;
- Arrêté du 12 mai 1997 relatif à la limitation des émissions sonores.
- Textes préfectoraux ou municipaux qui peuvent imposer un niveau sonore maximum et/ou les horaires d'émission.

## 5.2 Normes

- NF S 30-010 Courbes NR d'évaluation du bruit.
- NF S 31-010 Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage.
- NF S 31-014 Mesurage en laboratoire du bruit des robinetteries et des équipements hydrauliques utilisés dans les installations d'eau.
- NF S 31-045 Mesurage du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles. Mesurage en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique au bruit aérien des éléments de construction de petites dimensions.
- NF S 31-050 Mesurage du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles. Spécifications relatives aux postes d'essais.
- NF S 31-051 Mesurage du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles. Mesurage en laboratoire du pouvoir d'isolation acoustique au bruit aérien des éléments de construction.
- NF S 31-053 Mesurage du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles. Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol et les dalles flottantes.
- NF S 31-057 Vérification de la qualité acoustique des bâtiments (code d'essais).
- NF EN ISO 3382-1 : 2009 Mesurage des paramètres acoustiques des salles – Partie 1 : Salles de spectacles.
- NF EN ISO 3382-2 : 2008 Mesurage des paramètres acoustiques des salles – Partie 2 : Durée de réverbération des salles ordinaires.
- NF EN ISO 3822-1 Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau – Partie 1 : méthode de mesurage.
- NF EN ISO 3822-2 Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau – Partie 2 : conditions de montage et de fonctionnement des robinets de puisage et des robinetteries.
- NF EN ISO 3822-3 Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau – Partie 3 : conditions de montage et de fonctionnement des robinetteries et des équipements hydrauliques en ligne.
- NF EN ISO 3822-4 Mesurage en laboratoire du bruit émis par les robinetteries et les équipements hydrauliques utilisés dans les installations de distribution d'eau – Partie 4 : conditions de montage et de fonctionnement des équipements spéciaux.
- NF EN ISO 717-1 Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Isolement aux bruits aériens.
- NF EN ISO 717-2 Évaluation de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Protection contre le bruit de choc.
- NF EN ISO 140-3 Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction.
- NF EN ISO 140-6 Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage en laboratoire de l'isolation des sols aux bruits de chocs.
- NF EN ISO 140-8 Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage en laboratoire de la réduction de la transmission des bruits de chocs par les revêtements de sol sur plancher normalisé.
- NF EN ISO 10052 Mesurages in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements – **Méthode de contrôle.**
- NF EN ISO 16032 Mesurage du niveau de pression acoustique des équipements techniques dans les bâtiments – **Méthode d'expertise.**
- NF EN ISO 16283 parties 1 à 3 Mesurage in situ de l'isolation acoustique des bâtiments et des éléments de construction – **Méthode d'expertise.**
- NF EN 20140-9 Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de

construction. Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de pièce à pièce par un plafond suspendu surmonté d'un vide d'air.

- NF EN 20140-10 Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction. Mesurage en laboratoire de l'isolation au bruit aérien de petits éléments de construction.

## **6 Annexe 2 – localisation des objectifs d'isolement de façade**

---