



Nicolas BALANANT
Responsable de l'activité Acoustique

A S S O C I A T I O N
QUALITEL 
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT



ACOUSTIQUE DES LOGEMENTS COLLECTIFS ET ANCIENS



RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : LA SANTÉ EN PLUS AUDITORIUM SMABTP / PARIS, 4 JUILLET 2019

ÉTUDE de 2016 à 2018

□ État des lieux 10 HBM et HLM

- Enquêtes occupants
- Mesures acoustiques
- Quelles améliorations acoustiques ?

□ Guide pour l'amélioration de l'acoustique



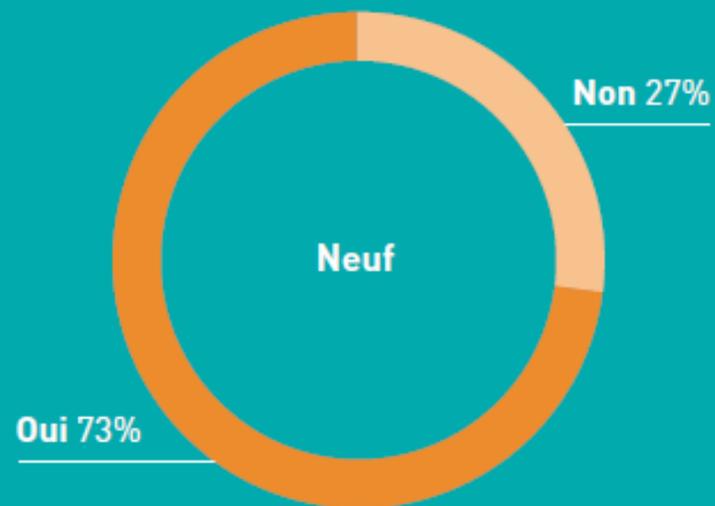
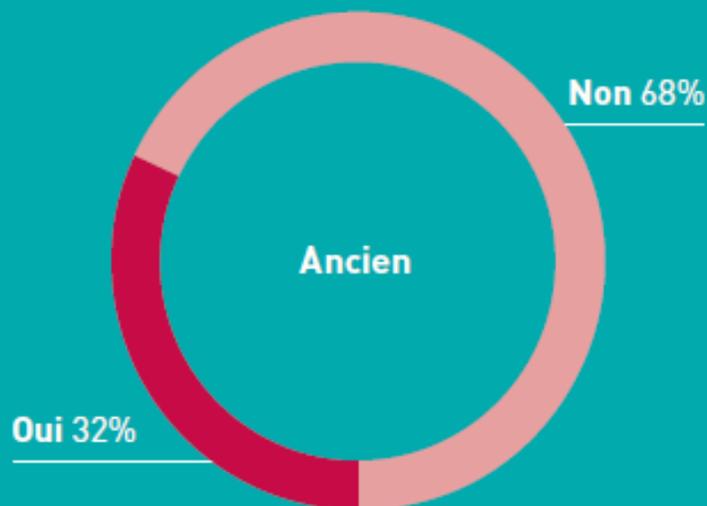
© Y.Vaule ARCHIVES PARIS HABITAT

BÂTIMENTS PILOTES

Paris 3ème  37 logements 1730	Paris 19ème  467 logements 1930	Paris 15ème  258 logements 1930	Paris 13ème  14 logements 1930	Paris 12ème  485 logements 1955
Toulouse  140 logements 1955	Caudebec en Caux (76)  62 logements 1960	Paris 13ème  172 logements 1968	Paris 20ème  130 logements 1970	Sarcelles  58 logements 1974

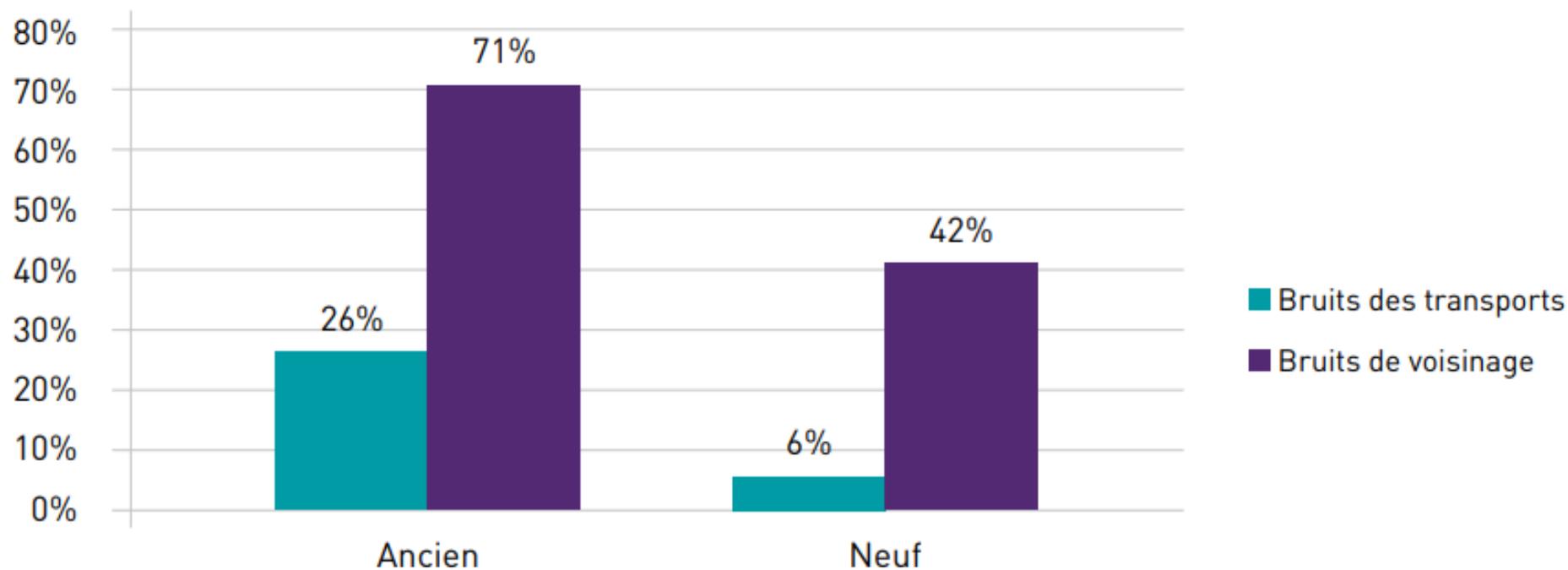
L'AVIS DES OCCUPANTS : 400 personnes

► Êtes-vous satisfait de la qualité acoustique de votre logement ?



L'AVIS DES OCCUPANTS : BRUITS EXTÉRIEURS / INTÉRIEURS

Part de personnes gênées selon le type de bruit, dans le neuf et dans l'ancien



L'AVIS DES OCCUPANTS : VERBATIMS

Intimité

J'entends les ronflements et les ébats amoureux de mes voisins

Conflits

Il y a une très mauvaise ambiance dans l'immeuble, les gens se disputent à cause du bruit, malgré les efforts de chacun

Avoir une vie « normale »

Ici on n'a pas une vie normale, on ne peut pas recevoir de gens

Comportements

Je me suis habitué au bruit, et je fais moins attention d'en faire, parce que les autres ne se gênent pas

Stress

Je suis constamment stressée avec ces histoires de bruits et les voisins. Je n'ai pas d'intimité chez moi, cela perturbe ma vie de famille.

Troubles du sommeil

Je dors avec un casque toutes les nuits

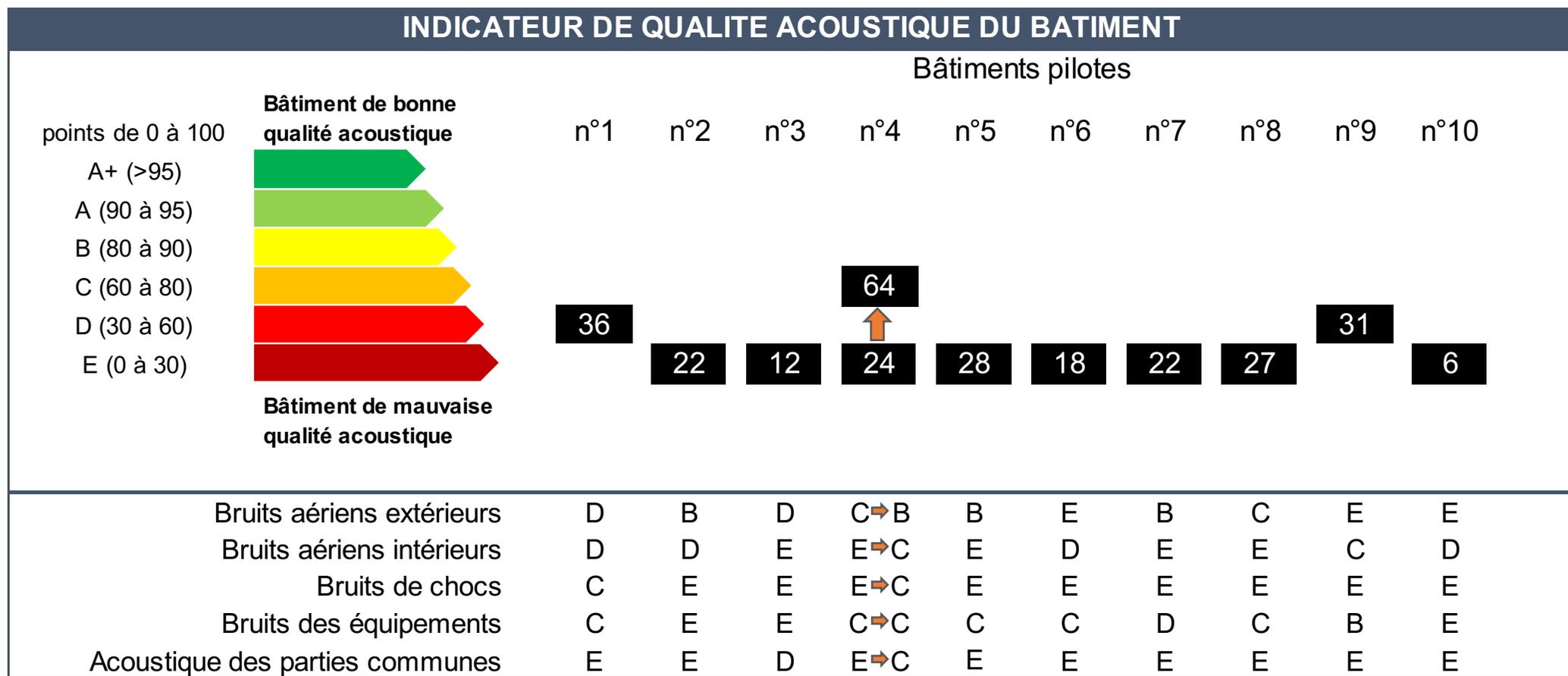
Culpabilité

Je suis gêné par le fait que mon fils en bas âge puisse faire du bruit

Adaptation

Nous utilisons un pot de chambre pour ne pas faire de bruit en allant aux toilettes la nuit

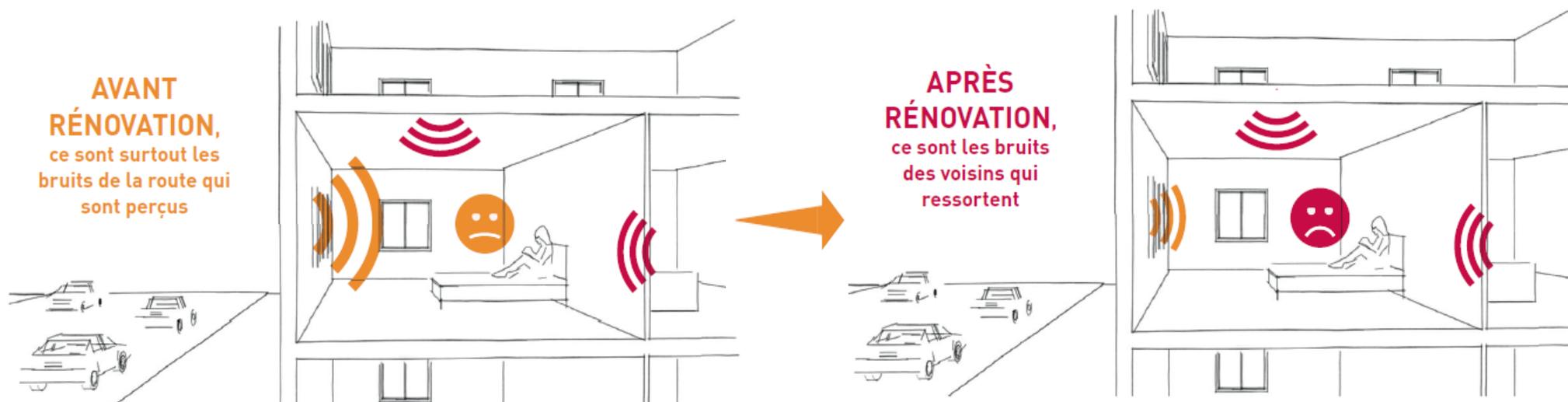
MESURES ACOUSTIQUES



QUELLES PISTES D'AMÉLIORATIONS ?

- **Problématique de l'occupation**
- **Généralement :**
 - Le changement des fenêtres : réduction des bruits extérieurs
 - Traitements absorbants circulations et changement des portes palières : réduction des bruits des circulations communes
- **Traitements des bruits intérieurs variables :**
 - Rénovation complète du plancher
 - Mise en œuvre d'un sol souple (traite le bruit chocs)

ÉQUILIBRE DES BRUITS



La réduction des bruits intérieurs est essentielle

GUIDE ACOUSTIQUE

GUIDE ACOUSTIQUE



RÉNOVATION :
AMÉLIORER L'ACOUSTIQUE
DES LOGEMENTS COLLECTIFS

Juillet 2018

ASSOCIATION QUALITEL
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT

Guide acoustique et rénovation
AMÉLIORER L'ACOUSTIQUE DES LOGEMENTS

Chape mortier flottante sur sous-couche acoustique SOLUTION 01

Cette solution consiste à couler une **chape mortier, ciment ou fibre** sur une **sous-couche acoustique** sur trois types de planchers. Cette sous-couche peut être en mousse (laine de verre), mais nécessite une très bonne qualité du support (notamment dans CRU S2 T3), qui pourra être atteinte avec un ragréage par exemple. Ce dernier peut être également utile pour faire d'incruster des réseaux (qui ne peuvent pas être dans la chape stabilisée).

La sous-couche devra présenter une amélioration ΔL_w de 17 dB au minimum, et pour assurer de la qualité ainsi que du maintien dans le temps de sa performance, elle doit être certifiée Q1.

La sous-couche peut également être épaisse, par exemple en laine minérale, de 13 à 40 cm, ce qui donne des performances acoustiques supérieures en bruit de choc. Elle doit mesurer 23 dB, mais aussi être isolante. Un film de polyéthylène (polyène) doit être mis en œuvre avant de couler la chape. Cette dernière doit néanmoins faire à un minimum 5 cm pour une sous-couche mince.

Une bande résistante est absolument nécessaire en périphérie, afin que la chape ne contacte pas les bords de choc. De même, la plinthe est faite uniquement au mur, sans contact avec le parquet ou le carrelage. Le vide est rempli par un joint souple.



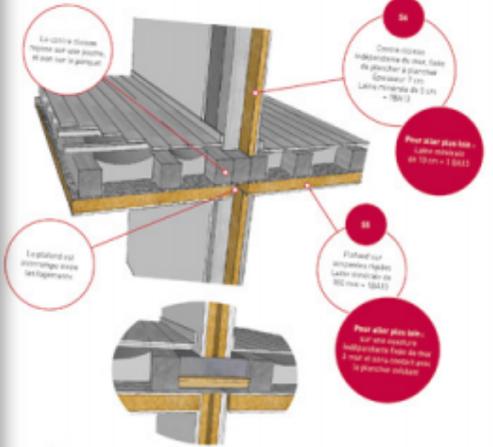
AVANTAGES	INCONVÉNIENTS	COÛT
<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration significative de l'isolation de choc (3 à 10 dB) et une bonne isolation de la sous-couche est en laine minérale (2 à 6 dB) • Permet tout type de revêtements de sols. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hauteur du complexe (4-6 cm minimum) : poids de portes, accessoires, etc. • Charges importantes sur la structure • Mise en œuvre sensible • Ragréage éventuellement nécessaire 	<ul style="list-style-type: none"> • 150 € HT/m² dont 70 € HT/m² de dépose et reprise du parquet. • Il est également possible de réaliser un ragréage fibre sur le parquet existant à n'est pas conseillé.

ASSOCIATION QUALITEL

Exemples de solutions techniques pour des planchers à solives bois ou poutrelles métalliques

Ces types de planchers nécessitent généralement les constructions d'au moins 1000 mm de bois, en pierre ou en brique pleine. Pour simplifier, il est conseillé que le comportement acoustique des planchers à solives bois ou poutrelles métalliques est identique.

SCÉNARIO 1 Faux plafond

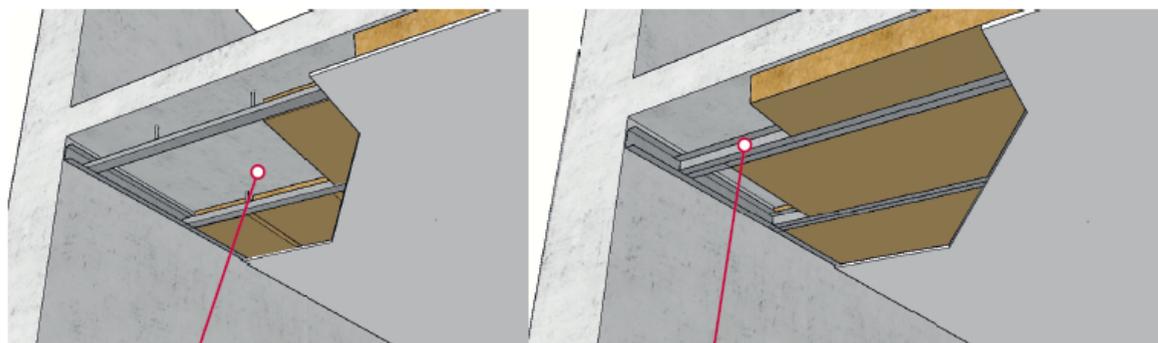


- 1. La chape repose sur une poutre, et est sur le parquet.
- 2. Cette solution indépendante de base, faite de plancher à poutres (Chapeau 3 cm - Laine minérale de 5 cm - 100 mm).
- 3. Pour aller plus loin, ajouter un mortier de 10 cm + 300 mm.
- 4. Le plafond est indépendant de la chape et du mur.
- 5. Pour aller plus loin, sur une solution indépendante base de type 3 sur un sol existant, rajouter le principe suivant.

Les solutions décrites ci-dessus peuvent être réalisées sur un sol en béton (à 200 kg/m³) ou sur un sol en carrelage existant par des techniques.

* Pour aller plus loin, la transmission de bruits d'impact en fort niveau, solution relative à la performance acoustique $R_{w, impact}$, $R_{w, impact}$, $R_{w, impact}$.

EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES



Plafond sur suspentes ponctuelles

Plafond sur structure indépendante du plancher

AVANTAGES

- Amélioration de l'isolement aux bruits aériens et de bruits de chocs (3 à 5 dB) si la masse surfacique du plancher est inférieure à celle de la façade
- Coût
- Pas d'impact sur les hauteurs de sols

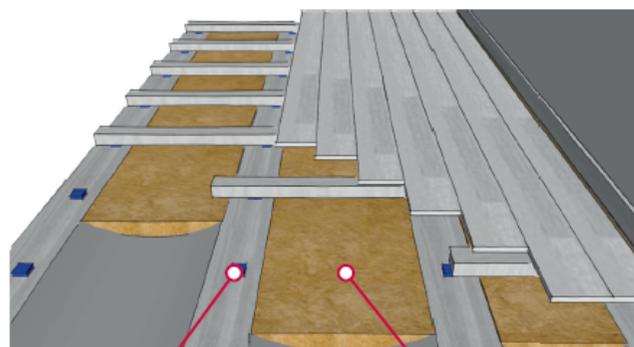
INCONVÉNIENTS

- Hauteur du complexe (+6 à 10 cm minimum)
- Contrainte éventuelle selon distance en haut de fenêtre
- Dommage lorsqu'il existe des moulures anciennes, mais qui peuvent être reproduites

COÛT*

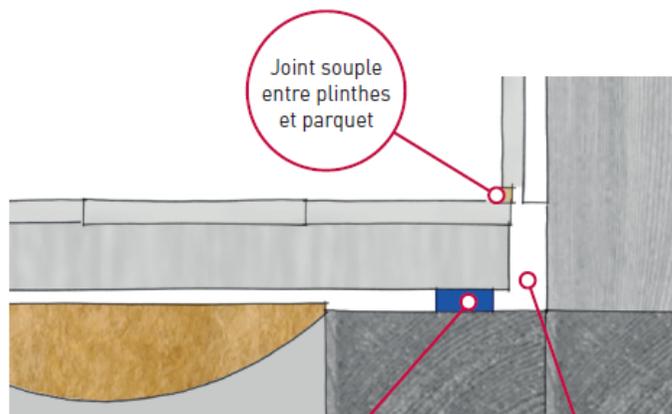
- Laine minérale de 45 mm + 1BA13 sur suspentes ponctuelles 60 € HT/m²
- Laine minérale de 100 mm + 1BA13 sur suspentes ponctuelles 65 € HT/m²
- Laine minérale de 100 mm + 1BA13 sur ossature indépendante 95 € HT/m²

EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES



Plot résilient sous lambourdes

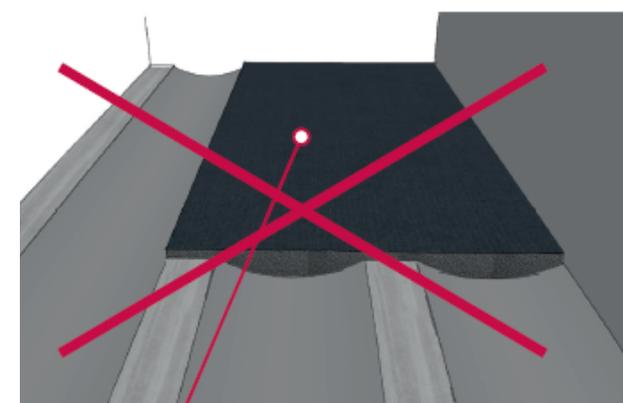
Laine minérale entre parquet et aires



Joint souple entre plinthes et parquet

Laine minérale entre parquet et aires

Vide pour éviter le contact entre le parquet et le mur



Béton léger

AVANTAGES

- Amélioration significative de l'isolement aux bruits de chocs (au moins 10 dB)
- Impact en hauteur faible (1cm environ)

INCONVÉNIENTS

- Coût
- Difficile en milieu occupé
- Gain aux bruits aériens faible

COÛT*

- Plots résilients + laine minérale entre solives : 105 € HT/m² (dont 70 € HT/m² de dépose et repose du parquet)

EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES

SCÉNARIO 5 Chape flottante sur bac métallique désolidarisée par plots et faux plafond

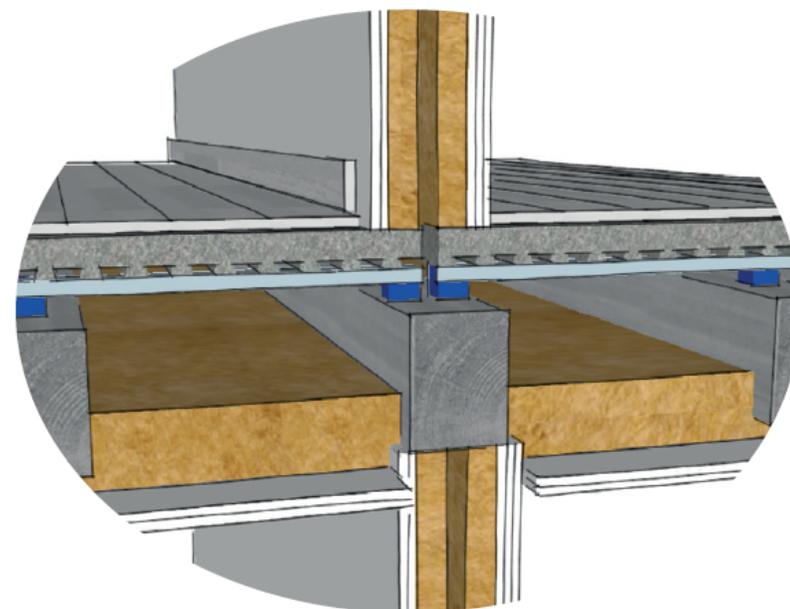
S4



En conservant les augets

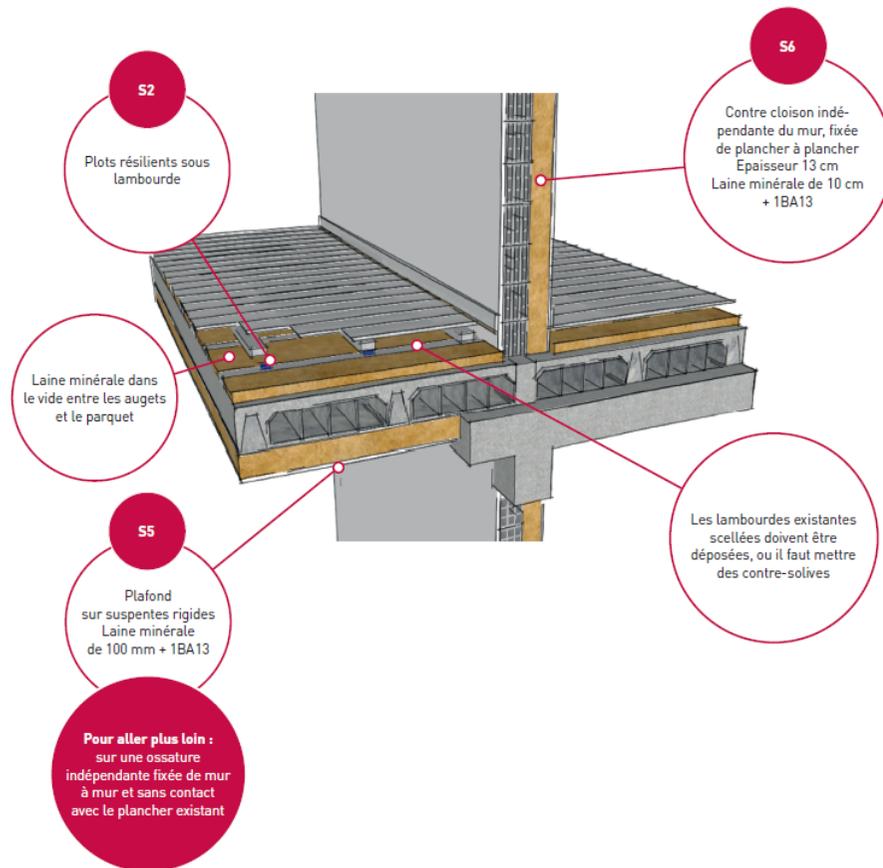


En supprimant les augets et le plafond lattis+plâtre

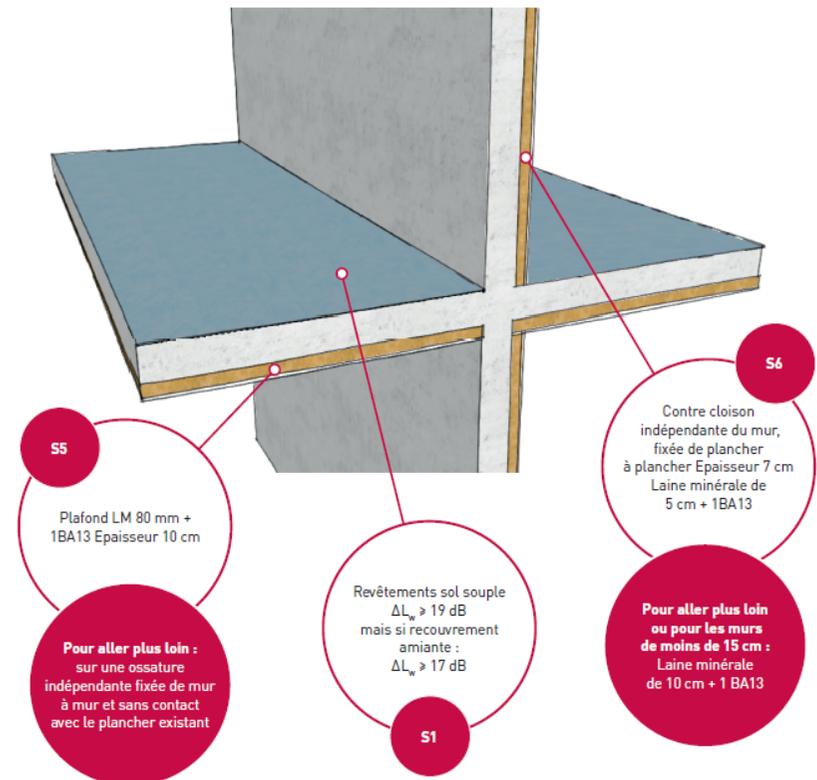


EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES

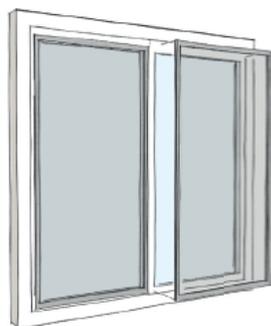
SCÉNARIO 2 Plancher désolidarisé et faux plafond



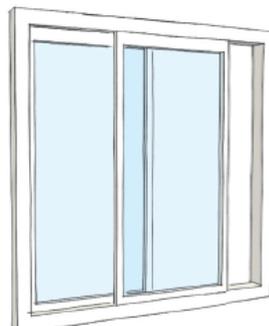
SCÉNARIO 1 Faux plafond



EXEMPLES DE SOLUTIONS TECHNIQUES



SURVITRAGE



COULISSANTS



CHANGEMENT VITRAGE



BATTANTS



COULISSANTS À TRANSLATION



 DOUBLE FENÊTRE

MERCI DE VOTRE ATTENTION

DOSSIER THÉMATIQUE



Octobre 2018

ÉTUDE SUR LA PERFORMANCE ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS DE LOGEMENTS COLLECTIFS ANCIENS

Quels sont les niveaux de bruits mesurés dans les bâtiments de logements construits avant 1974 ? Quel est le ressenti des occupants vis-à-vis de la qualité sonore dans leur logement ? Pourquoi tenir compte de l'acoustique dans le cadre des rénovations ?



GUIDE ACOUSTIQUE



Juillet 2018

RÉNOVATION : AMÉLIORER L'ACOUSTIQUE DES LOGEMENTS COLLECTIFS



www.qualite-logement.org

ASSOCIATION
QUALITEL
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT

Paris Habitat
vivre ensemble la ville

Immobilière 3F
Groupe ActionLogement

RIVP

CSTB
le futur en construction



es



GRUPE SNI
GRUPE CAISSE DES DEPOTS

Untec

Les économistes
de la construction

RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE LA SANTÉ EN PLUS AUDITORIUM SMABTP / PARIS, 4 JUILLET 2019

Merci de votre attention

ASSOCIATION
QUALITEL
POUR LA QUALITÉ DU LOGEMENT



RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE : LA SANTÉ EN PLUS AUDITORIUM SMABTP / PARIS, 4 JUILLET 2019

