Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

Objet: les défauts acoustiques
Contexte:
- matinale SMA DREAL
- A destination de la filière pro
- sur la base de nos observations SYCODES et REX BP et ressources
-
date: 25 octobre 2019 à Toulouse
duree: 20 min

Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction

# LES PRINCIPALES PATHOLOGIES EN CONSTRUCTION

# ET LA PRÉVENTION DES DÉSORDRES ACOUSTIQUES

# L'ACCORD ENTRE TOUS LES ACTEURS

**Prévenir les désordres**
**améliorer la quali**
**de la construction**

# LA DEMARCHE

**Prévenir les désordres améliorer la qualité de la construction**

## L'OBSERVATOIRE

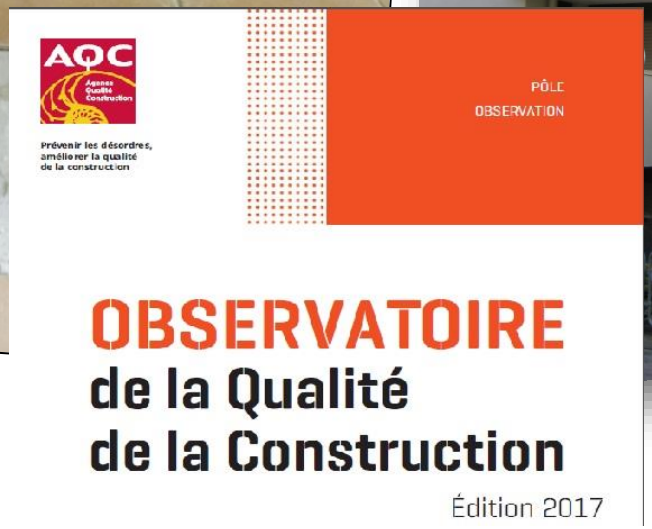
TOUT SUR WWW.PROGRAMMEPACTE.FR

## LA PRÉVENTION PRODUITS

## LA PRÉVENTION CONSTRUCTION

# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

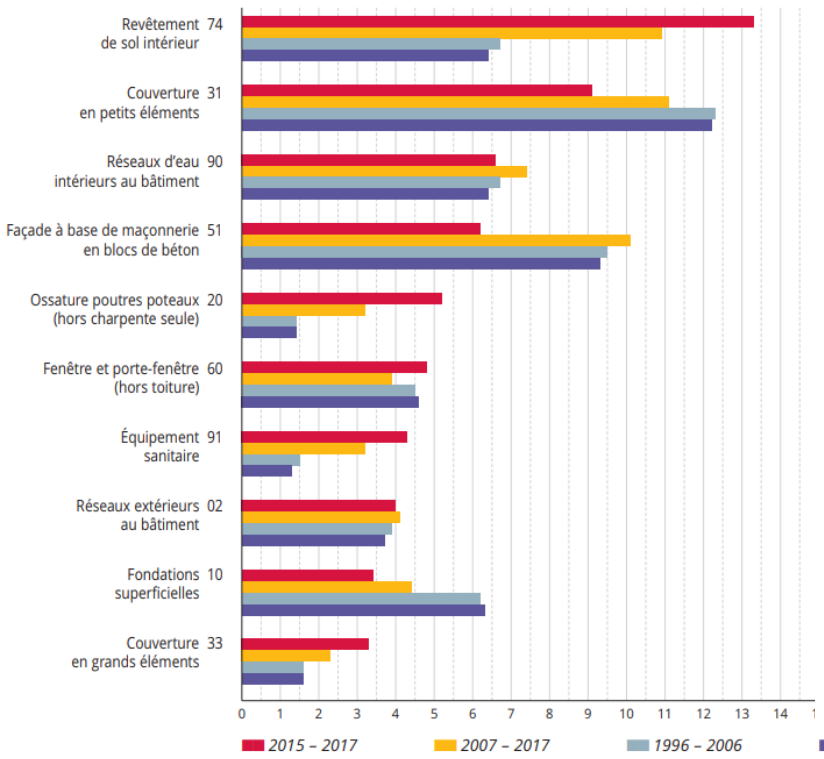
**Prévenir les désordres
améliorer la qualité
de la construction**



# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

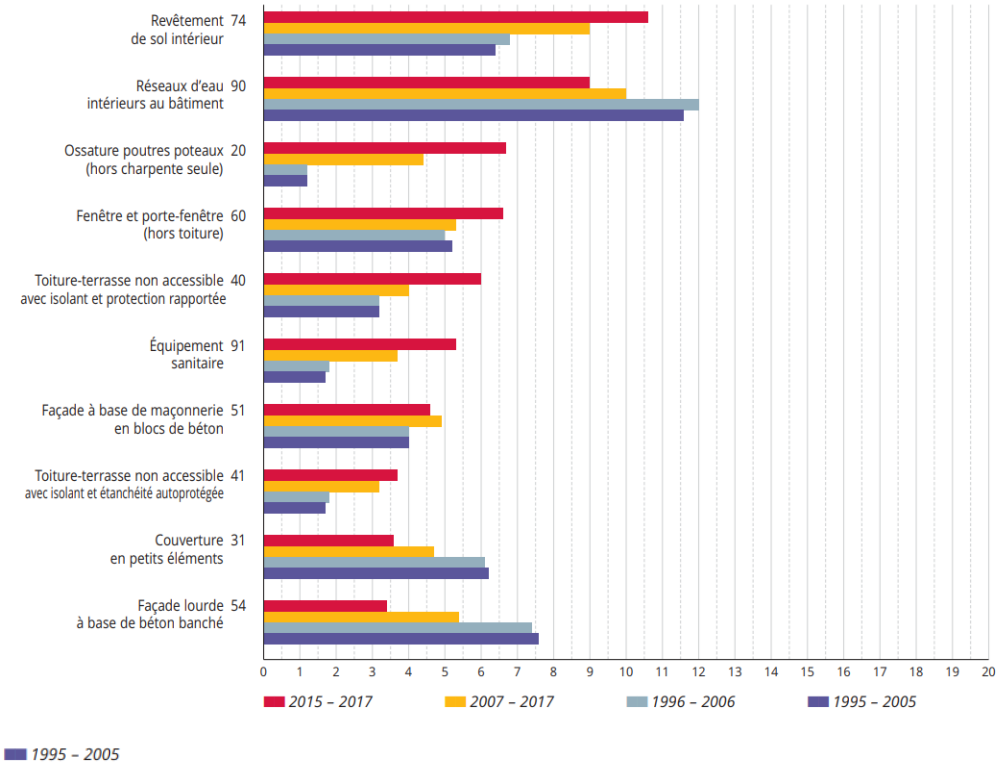
## MAISONS INDIVIDUELLES

**Répartition en % de l'effectif**




## LOGEMENTS COLLECTIFS

**Répartition en % de l'effectif**



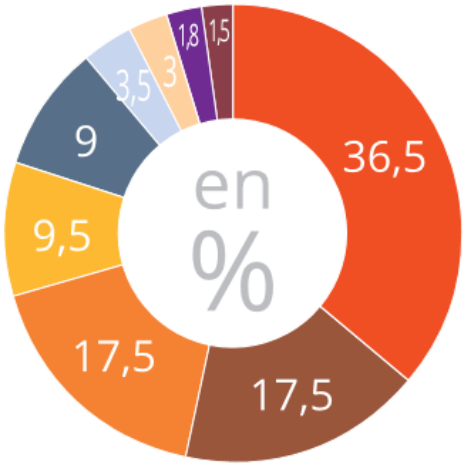
# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

Défauts d'isolation acoustique

## PRINCIPALES FAMILLES D'OUVRAGES CONCERNÉS

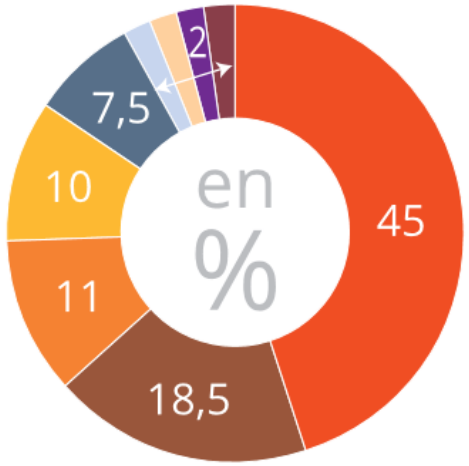
### RÉPARTITION DE L'EFFECTIF




- Lot « Partition/Revêtement »
- Lot « Structure »
- Lot « Équipement de génie climatique »
- Lot « Menuiserie »
- Lot « Autres équipements »
- Lot « Façades »
- Lot « Charpentes/Couvertures »
- Lot « Viabilité »
- Autres causes

**36,5 %** Lot « Partition/Revêtement »

### COÛT TOTAL DE RÉPARATION




**45 %** Lot « Partition/Revêtement »

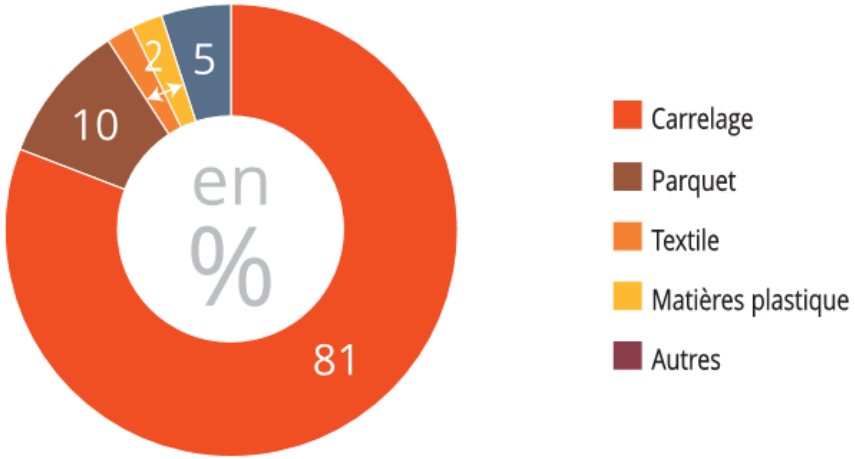
# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

Défauts d'isolation acoustique

## LOT « PARTITION/REVÊTEMENT »

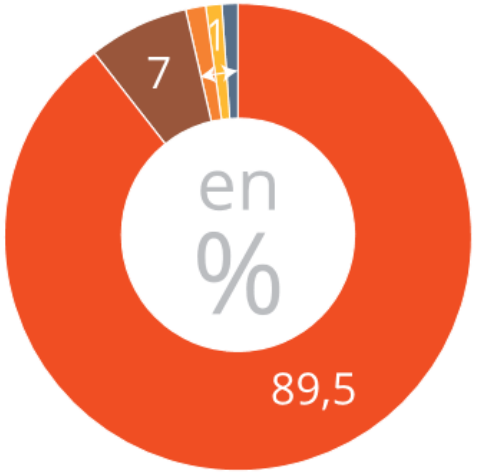
Répartition des désordres dus aux revêtements de sols intérieurs

### RÉPARTITION DE L'EFFECTIF




81 % Carrelage

### COÛT TOTAL DE RÉPARATION




89,5 % Carrelage

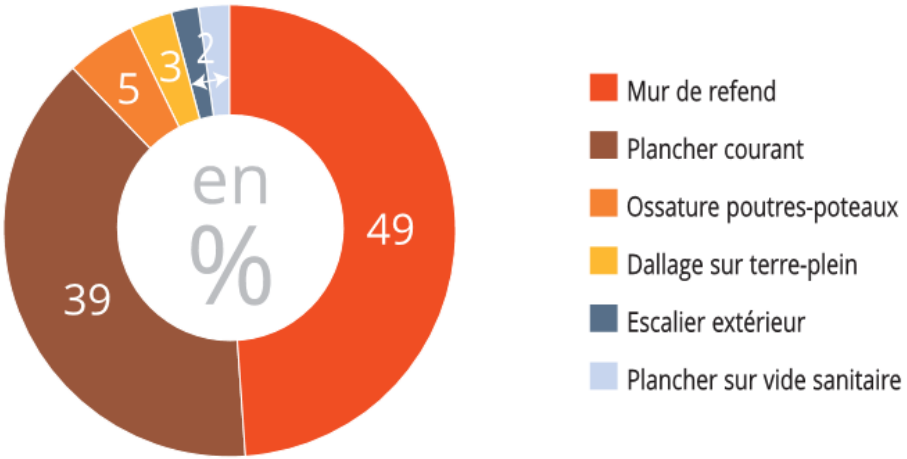
# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

Défauts d'isolation acoustique

## LOT « STRUCTURE »

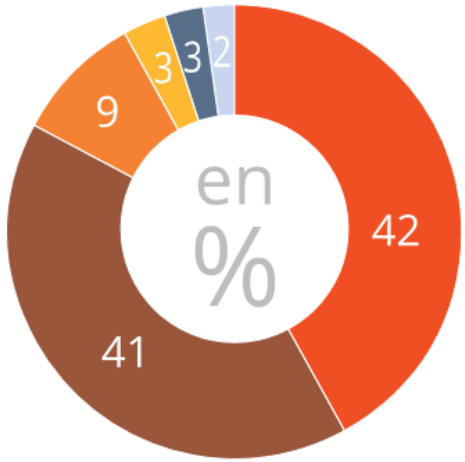
Principales causes des désordres

### RÉPARTITION DE L'EFFECTIF




49% Mur de refend

### COÛT TOTAL DE RÉPARATION

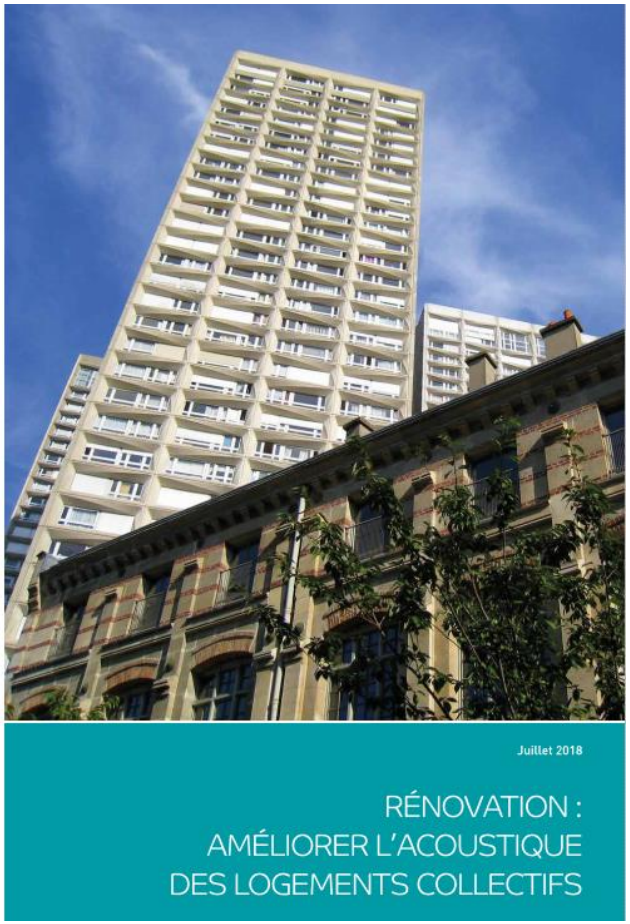



42% Mur de refend

# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Une demande sociale forte
- Un constat de non qualité

GUIDE ACOUSTIQUE



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

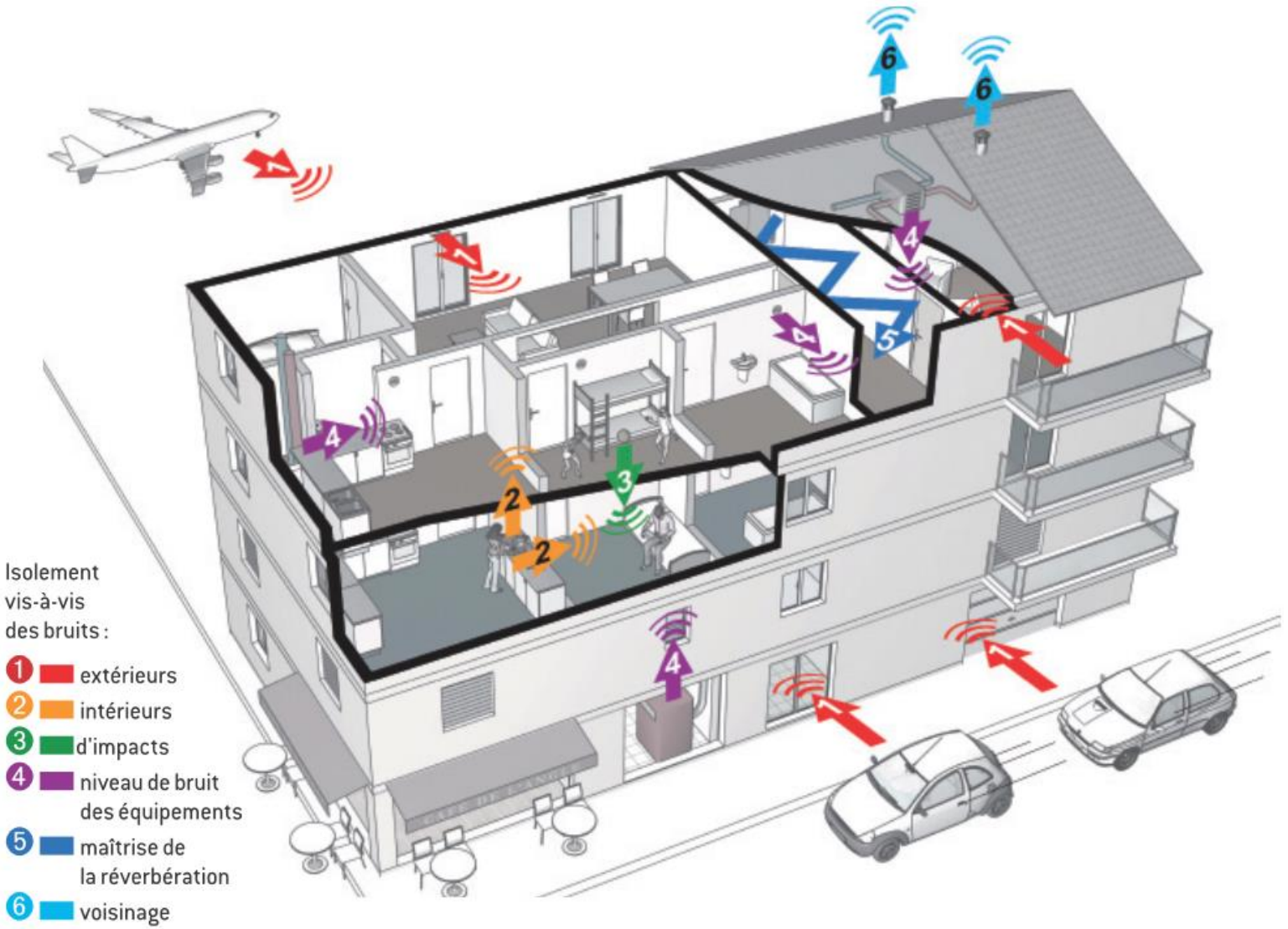
- Les exigences réglementaires
- Non-conformité constatée

## Textes de référence

- Arrêté du 27 novembre 2012 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique applicable en France métropolitaine aux bâtiments d'habitation neufs.
- Décret n° 2011-604 du 30 mai 2011 relatif à l'attestation de prise en compte de la réglementation acoustique à établir à l'achèvement des travaux de bâtiments d'habitation neufs.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation.
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux modalités d'application de la réglementation acoustique.
- Arrêté du 30 mai 1996 modifié, relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.
- Arrêté du 3 septembre 2013 illustrant par des schémas et des exemples les articles 6 et 7 de l'arrêté du 30 mai 1996 modifié relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

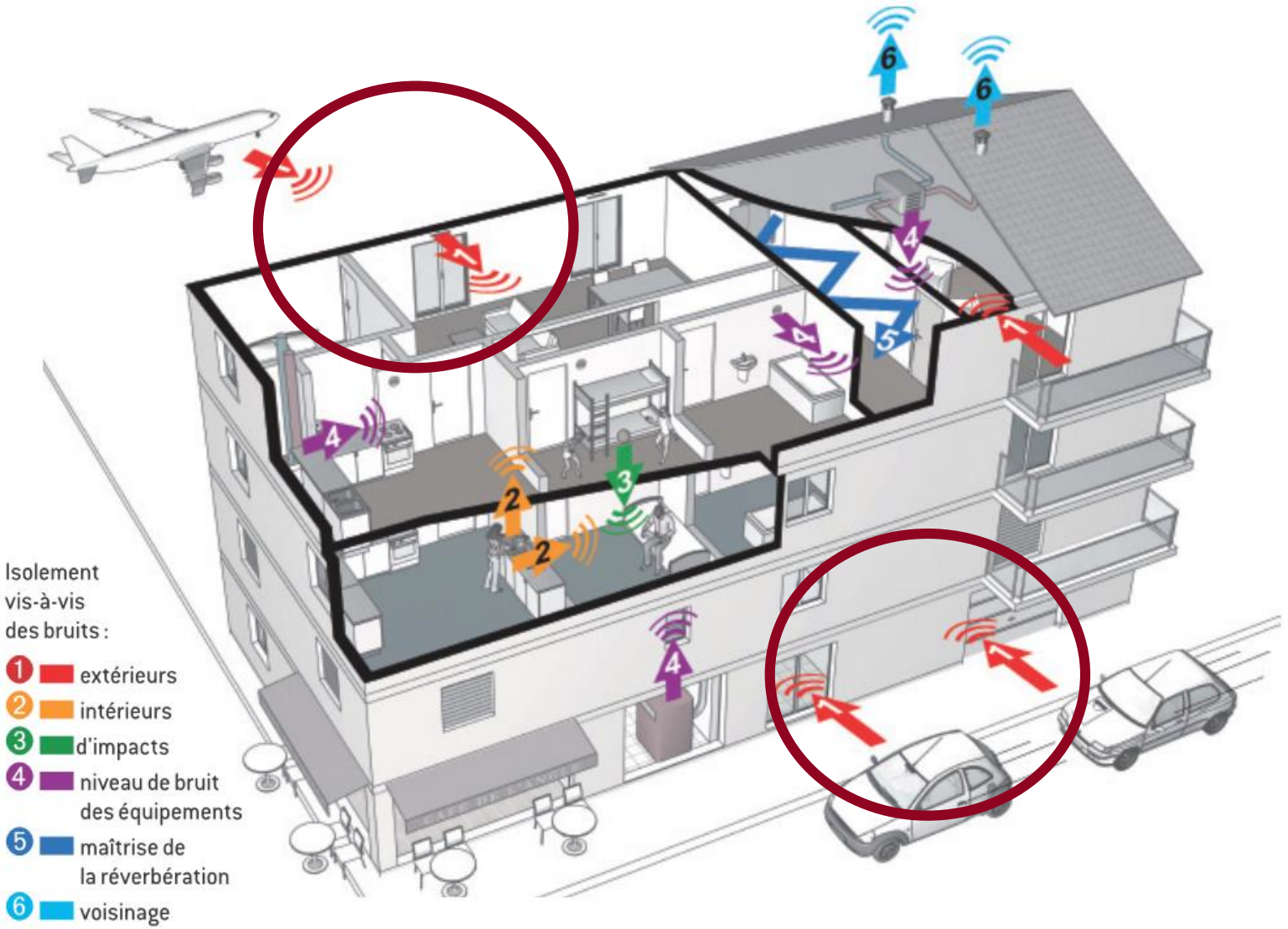
# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Les exigences réglementaires



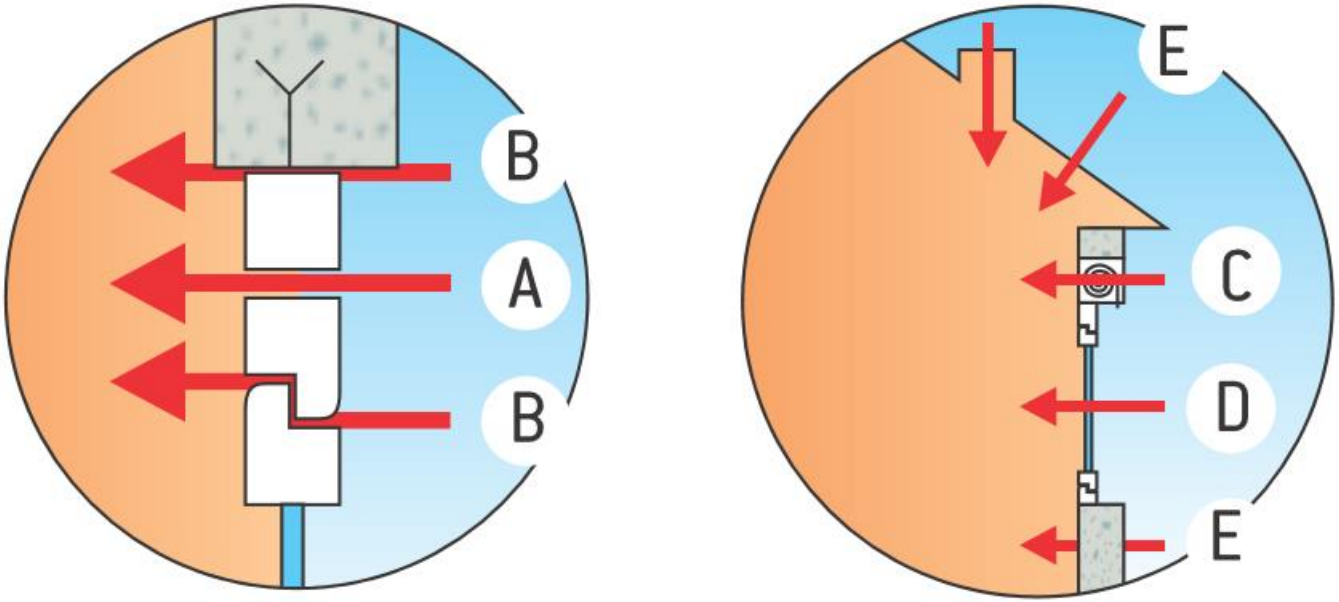
# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement aux bruits extérieurs



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits extérieurs

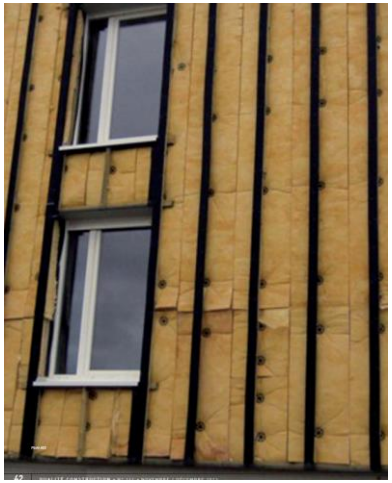


# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits extérieurs

Les bonnes pratiques

- Intégrer la dimension acoustique dès la conception
- Vérifier les conditions d'exposition
- Implanter judicieusement des bâtiments
- Déterminer les objectifs d'isolement des façades

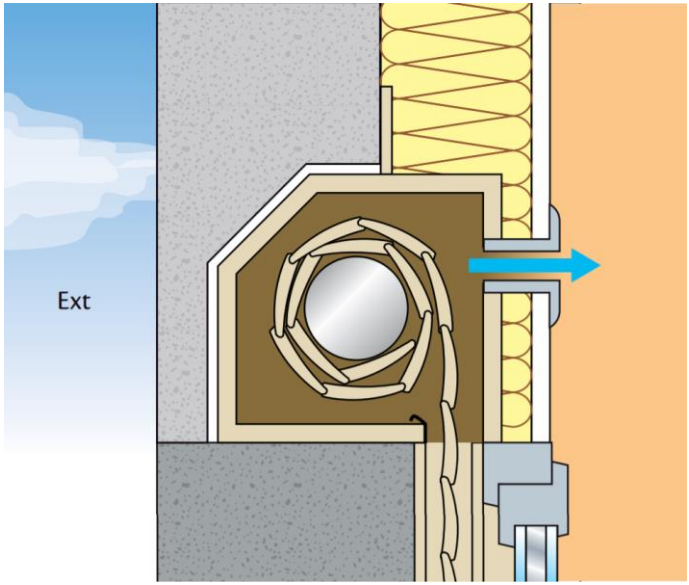


# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits extérieurs

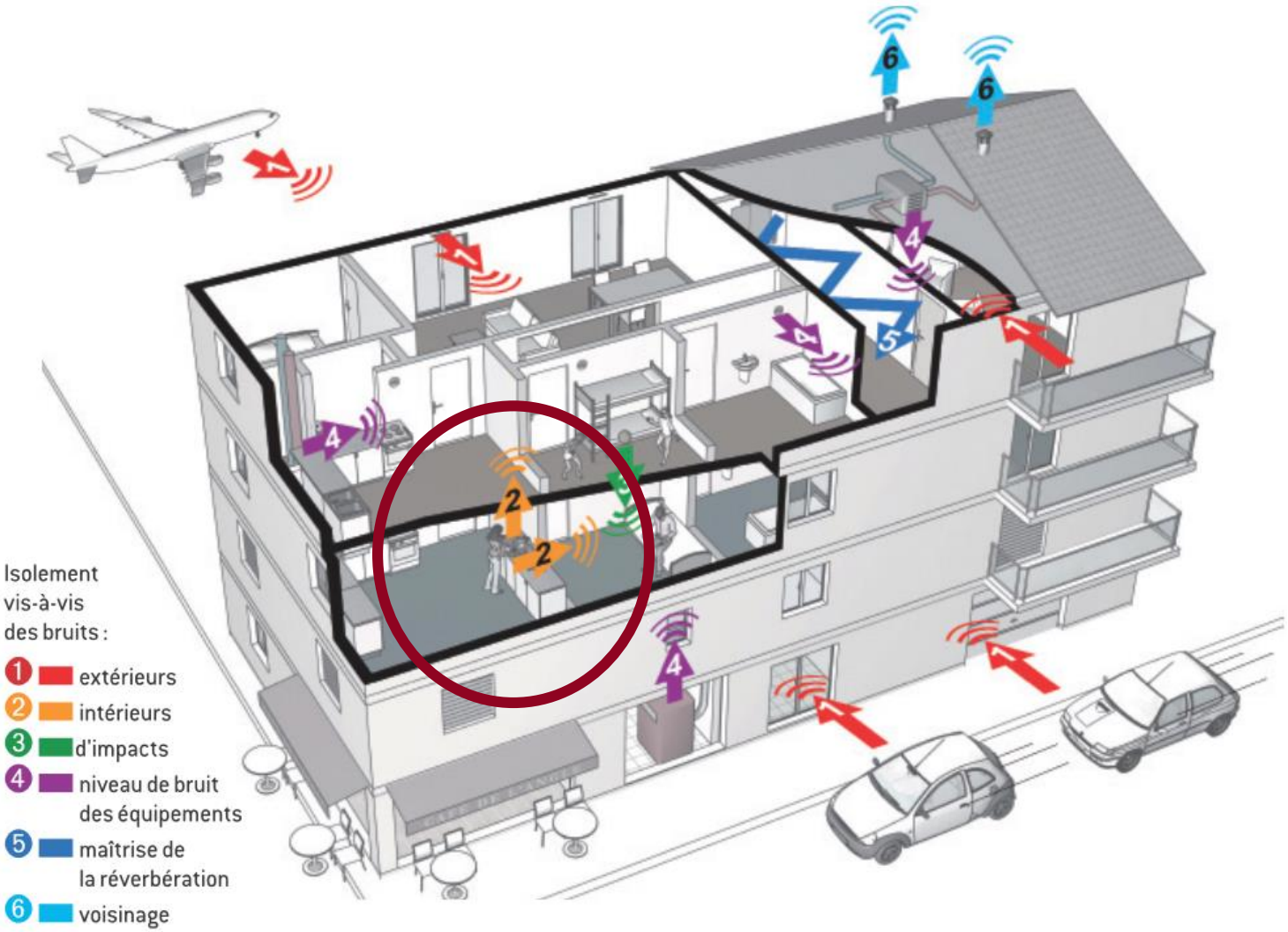
Points de vigilance chantier

- des menuiseries
- des coffres de volets roulants
- Faire une Cellule-test pour valider les solutions techniques de pose



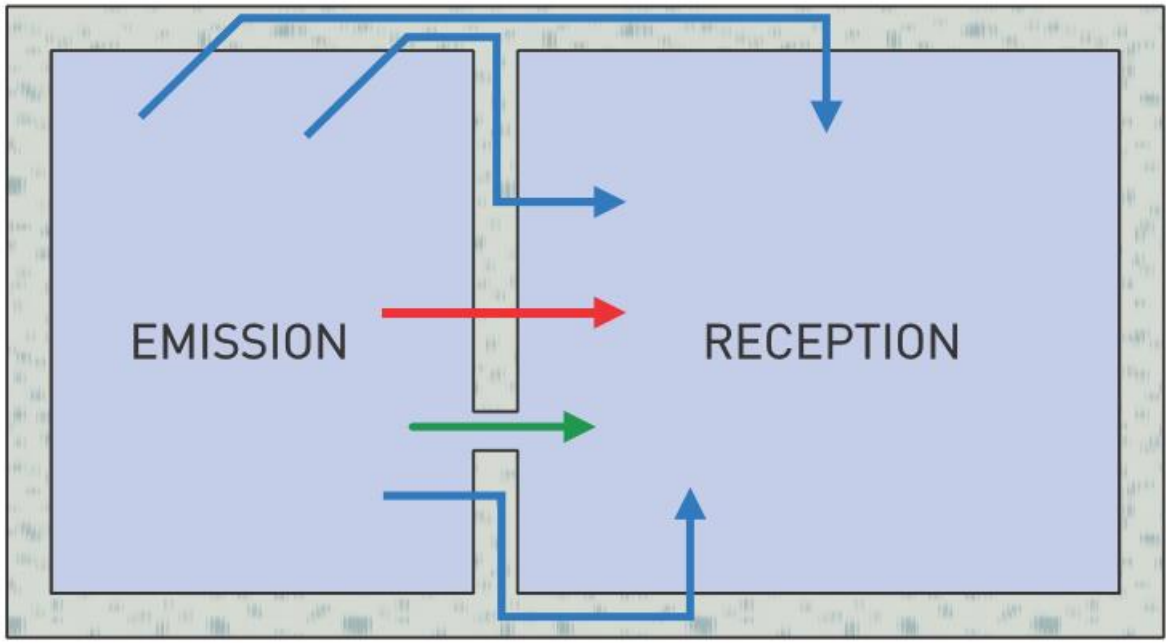
# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits aériens intérieurs



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits aériens intérieurs

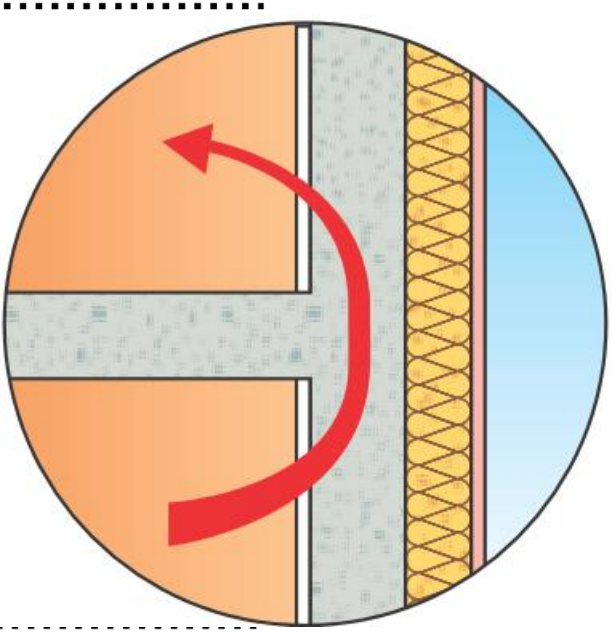



*Les différentes voies de propagation*

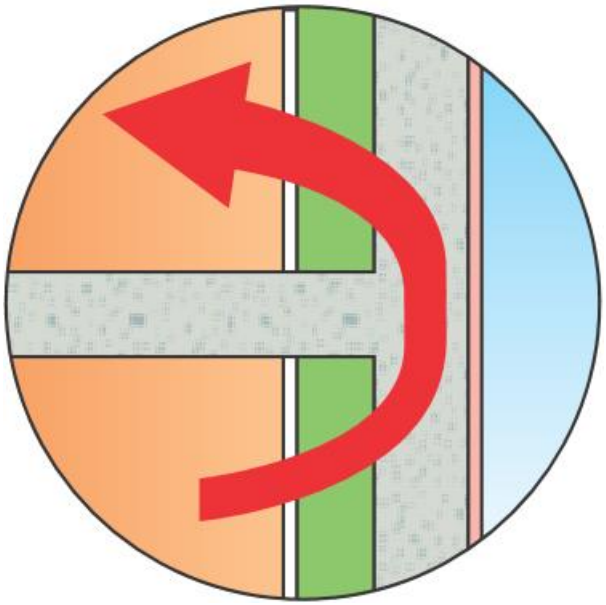
# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits aériens intérieurs

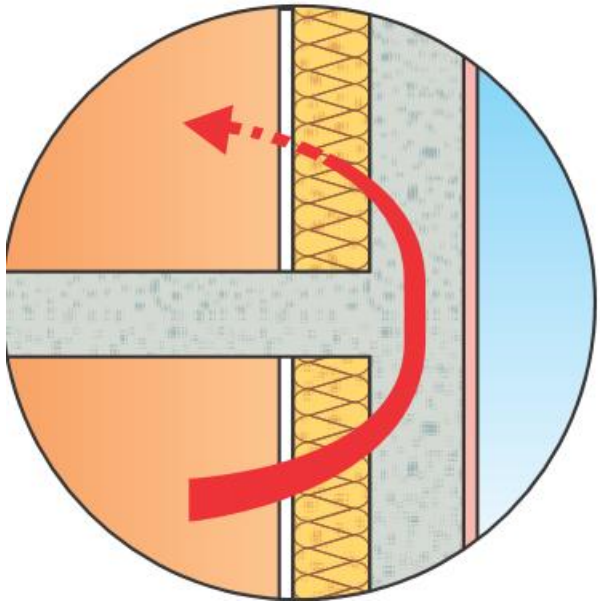
La constitution de la façade a des conséquences vis-à-vis des bruits intérieurs



ITR ou ITE



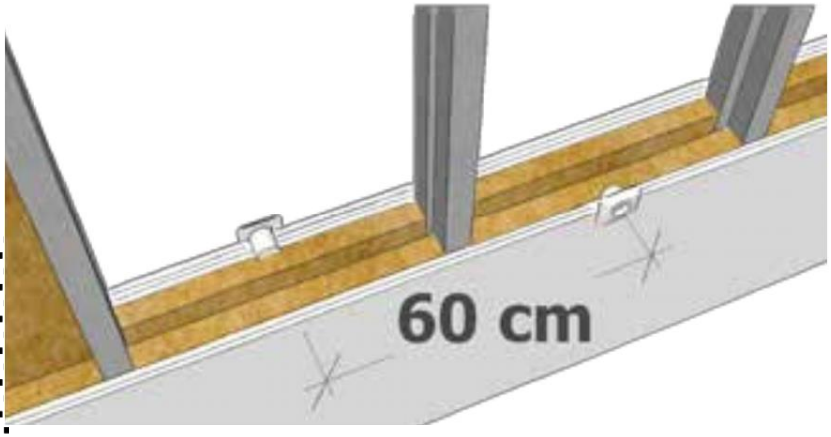
ITI thermique



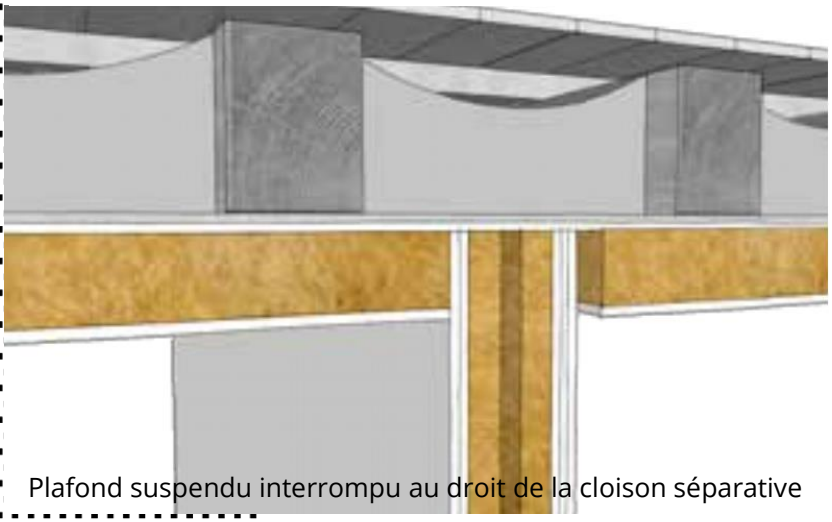
ITI thermo acoustique

# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

- L'isolement au bruits aériens intérieurs




Boitiers électriques incorporés décalés de 60cm



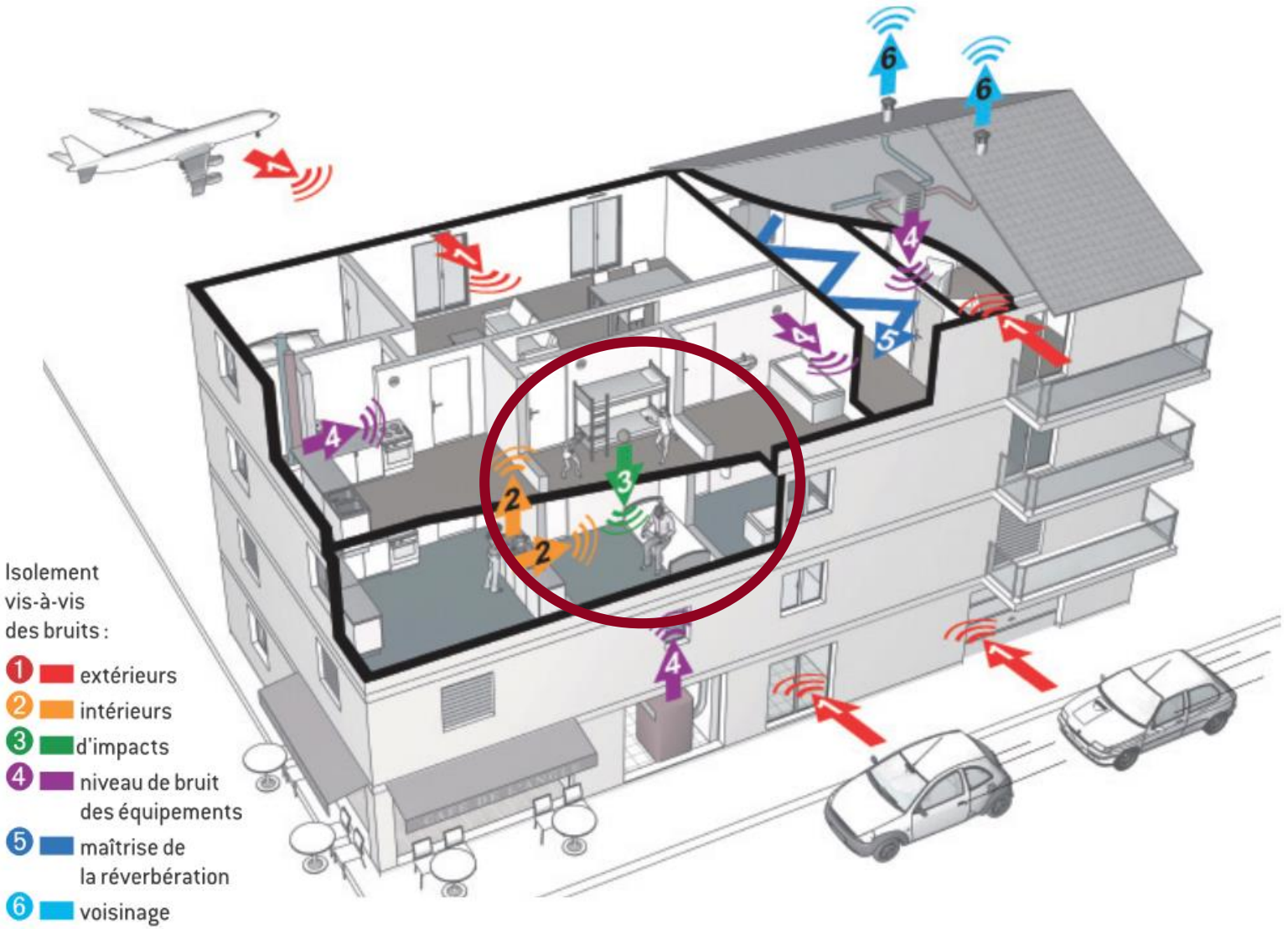
Plafond suspendu interrompu au droit de la cloison séparative

Points de vigilance:

- Logement/ logement/local
  - Prescrire le bon indice d'affaiblissement acoustique
  - Calculer la transmission du bruit
  - Reboucher et calfeutrer les parois séparatives
  - Transmission du bruit des équipements techniques
  - …
- Logement/circulation
  - Étanchéité des portes palières
  - Bien poser les bandes résilientes acoustiques en périphérie
  - Soigner les joints de dilatation
- Logement/garage

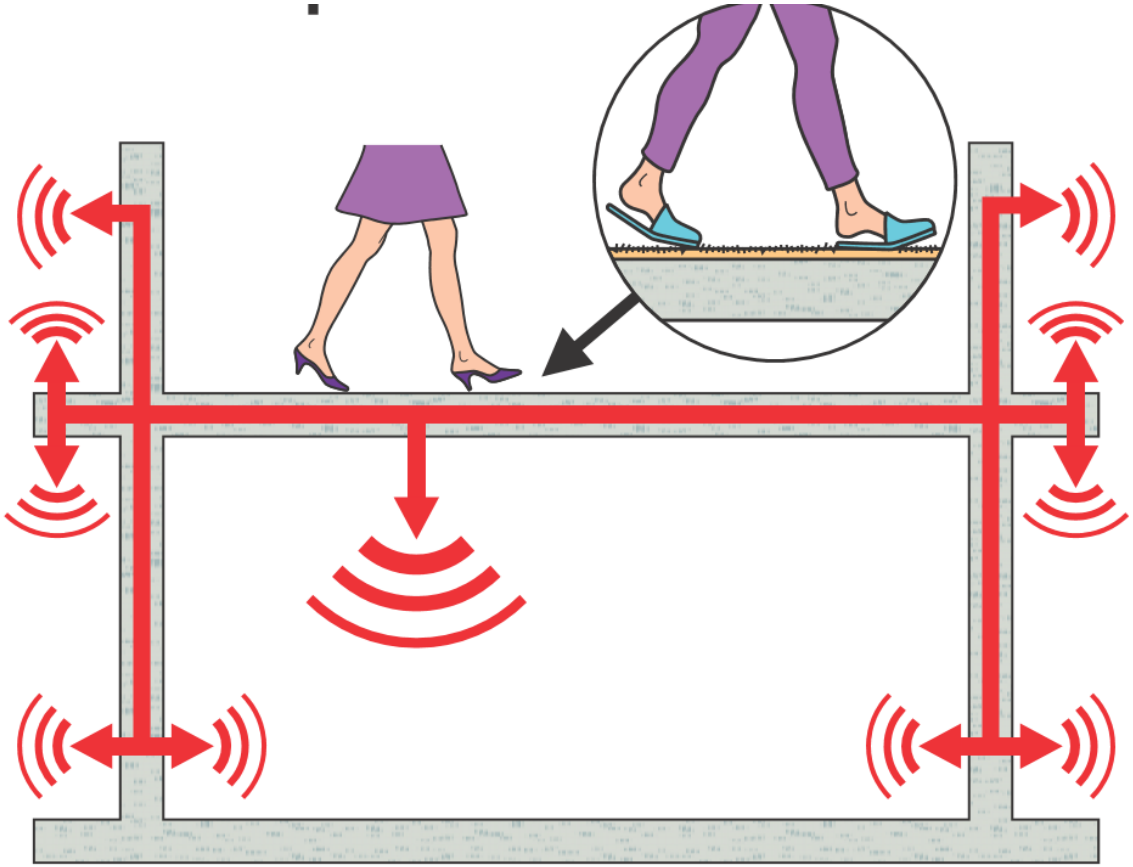
# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement au bruits d'impacts



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

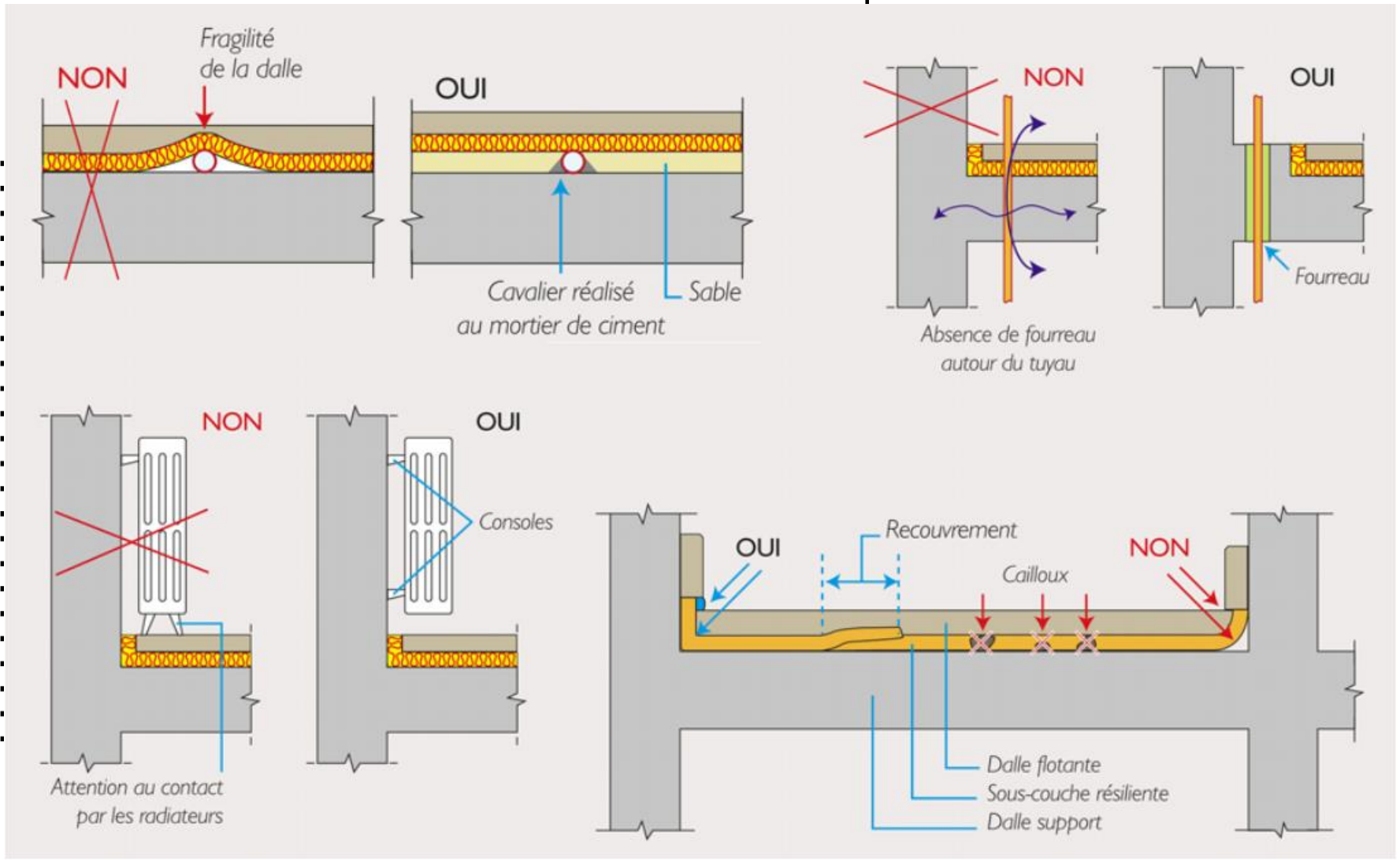
- L'isolement au bruits d'impacts



*Propagation des bruits d'impacts*

# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement aux bruits d'impacts



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- L'isolement aux bruits d'impacts

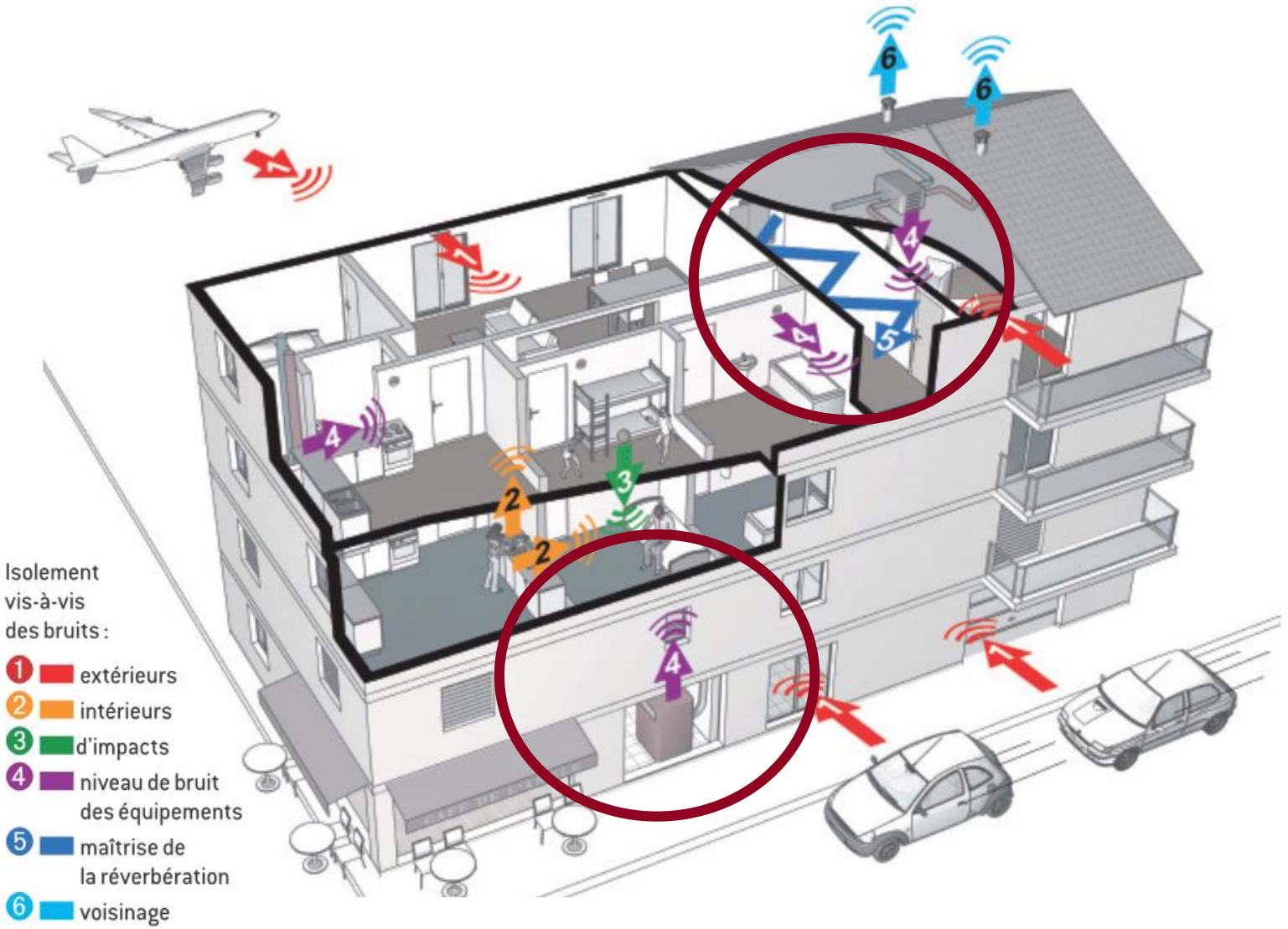
- Points de vigilance à la conception
  - choix de la composition du revêtement
  - prise en compte du support
  - réduire la transmission

- En rénovation

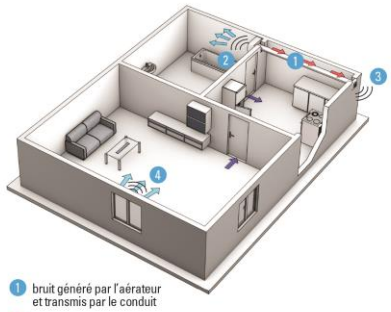
Principe « ne pas dégrader les performances existantes »

# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Niveau de bruit des équipements



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION




© programmePACTE

- Le bruit des équipements techniques

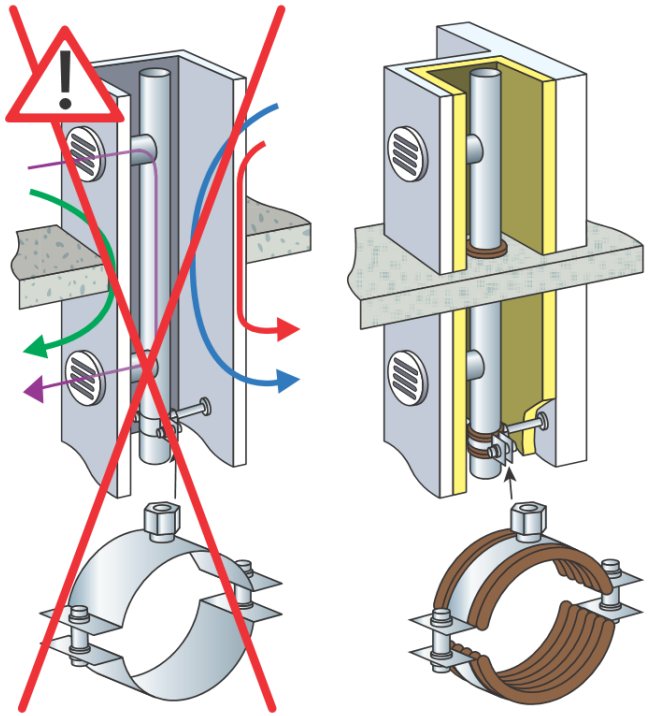
Point de vigilance conception

- Limiter ou éviter les contiguïtés entre pièces
- Choisir des équipements en fonction des dimensions et installations
- Veiller aux prescriptions techniques
- Entretenir les équipements

# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

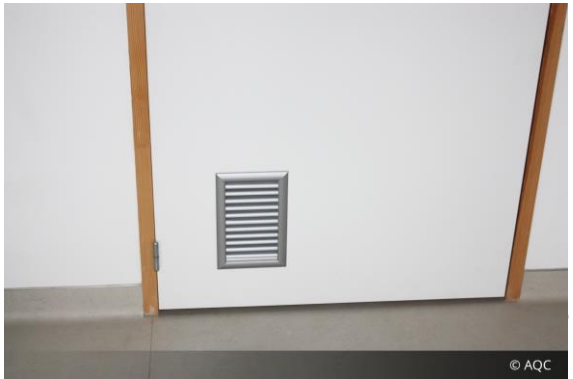
- Le bruit des équipements techniques

*Traitement acoustique d'une gaine technique*



Point de vigilance chantier

- Bouche de ventilation
- Dévoiement des canalisations
- Gaines techniques
- Les équipements sources de vibration

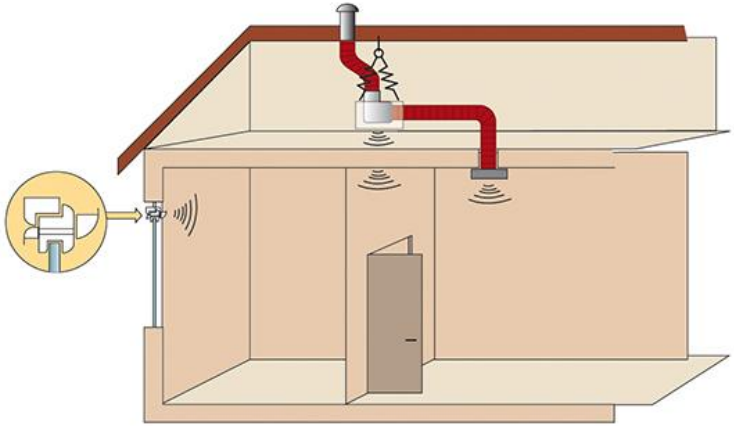


# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Le bruit des équipements techniques

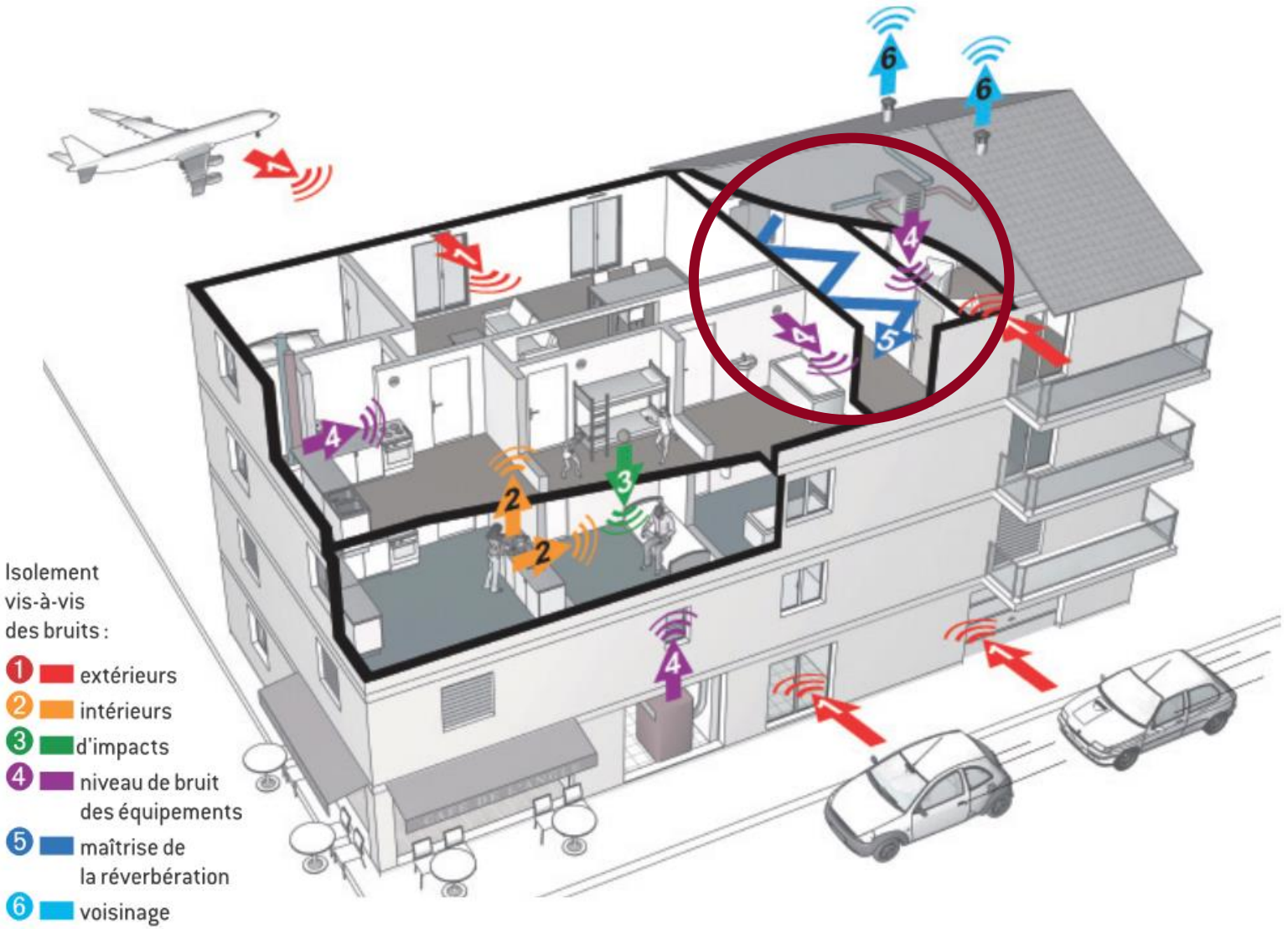
Cas de la rénovation

- Mise en place d'une VMC ou PAC
- Réseaux d'eau



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

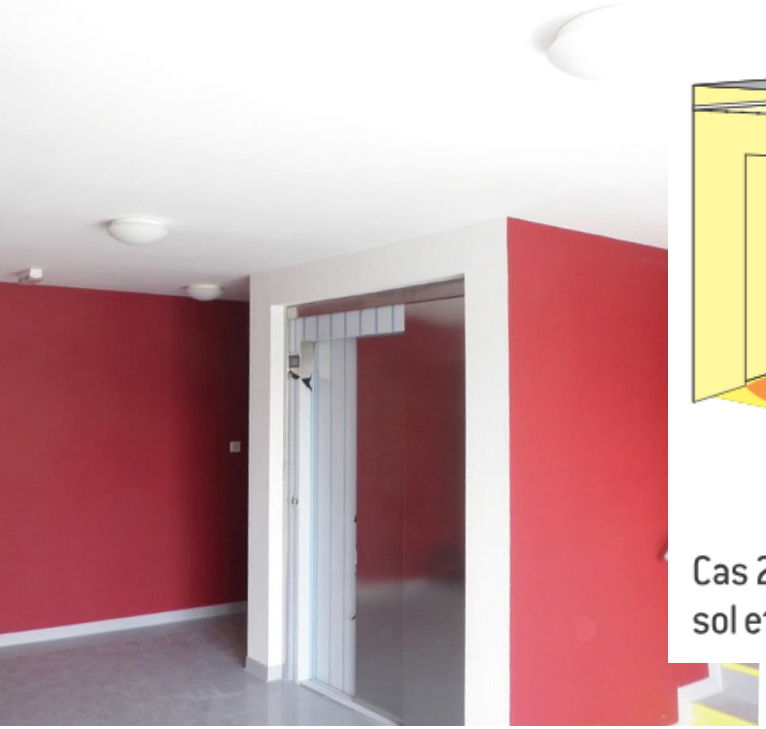
- Maîtrise de la réverbération

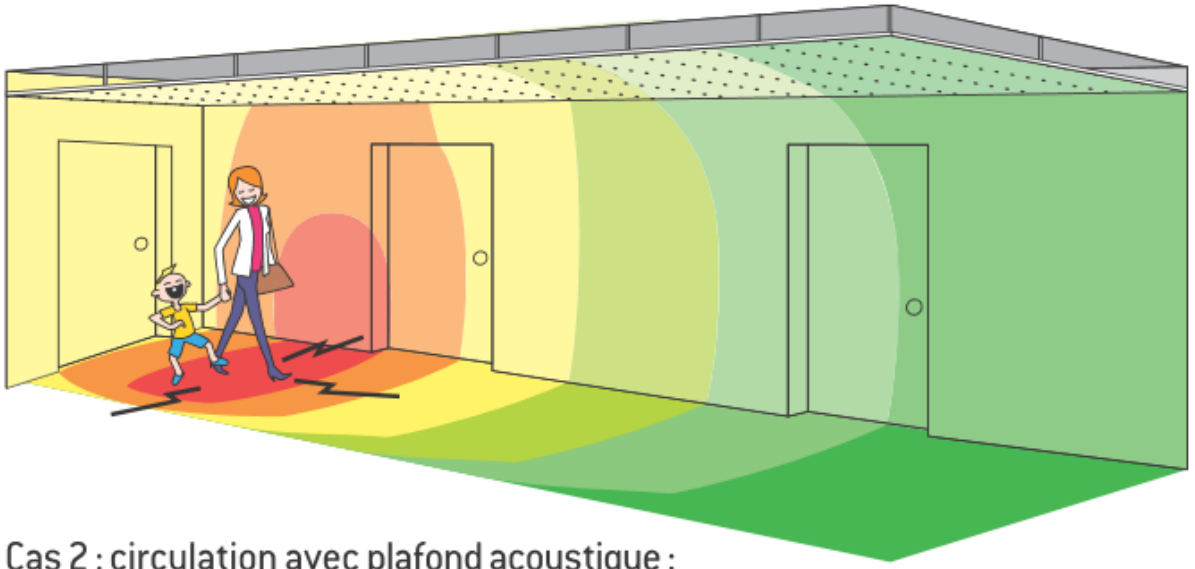


# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- La maîtrise de la réverbération dans les circulations communes

Volume et aire d'absorption A (coeff et surface de matériaux)

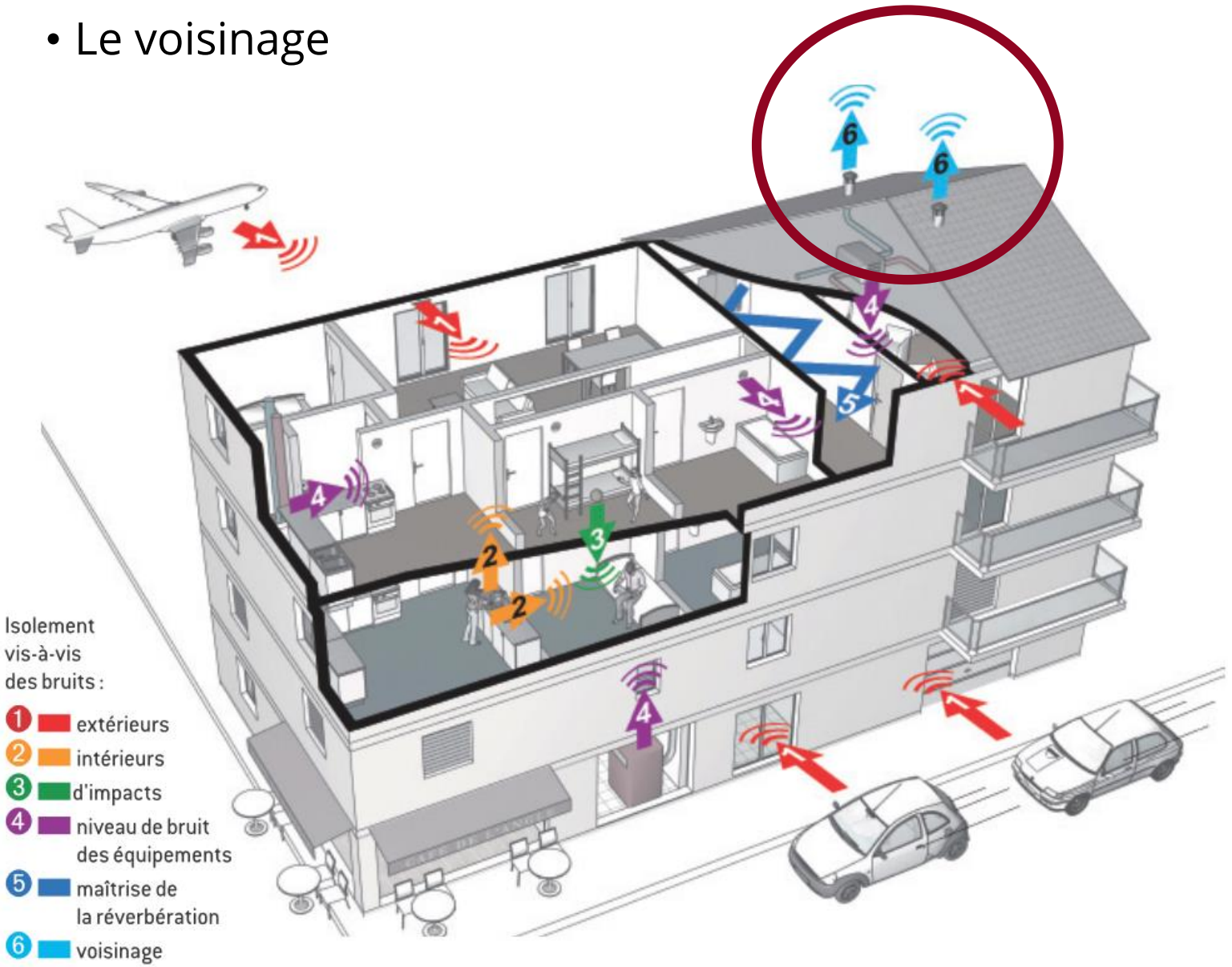




Cas 2 : circulation avec plafond acoustique :
sol et murs : $\alpha_w = 0,1$ – plafond : $\alpha_w = 1$)

# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Le voisinage



# ACOUSTIQUE DES BÂTIMENTS NEUFS D'HABITATION

- Le voisinage

# LA SINISTRALITÉ CONSTATÉE

**Prévenir les désordres améliorer la qualité de la construction**

- Bonnes pratiques

- Concevoir en limitant les points durs
- Construire étanche à l'air «  là où l'air passe, passe le bruit »
- Se faire accompagner par des bureaux d'études qualifiés

# L'AQC

**Pour aller plus loin [www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)**

ÉQUIPEMENTS

FICHE E.16 1/3

## DÉFAUTS D'ISOLATION ACOUSTIQUE

### 1. LE CONSTAT

Les niveaux de pression acoustique (bruits) sont considérés comme non conformes lorsqu'ils ne respectent pas les exigences de la réglementation en vigueur. Toutefois, il peut exister des cas de bruits considérés comme anormaux, même dans le respect de la réglementation : un bruit émergent (différence entre bruit de fond et niveau de bruit émis) important et apparaissant fréquemment, par exemple.

Les bruits dans les bâtiments se décomposent en quatre grandes familles :

- les bruits aériens (1) dont la source est intérieure ou extérieure ;
- les bruits d'impact (2) correspondent à des chocs intérieurs ;
- les bruits d'équipements internes du bâtiment (3) ;
- la réverbération du son au sein même d'une pièce (4).

LES DÉFAUTS D'ISOLATION ACOUSTIQUE

1 2 3 4

### 2. LE DIAGNOSTIC

La plupart des défauts d'isolation acoustique proviennent d'erreurs de conception, quelques-uns d'erreurs d'exécution.

**Les défauts d'isolement aux bruits aériens**

Les bruits aériens se propagent :

- par transmissions directes au travers des parois séparatives, pour environ 1/3 ;
- par transmissions latérales par des parois liées à la paroi séparative, pour environ 2/3 ;
- par des transmissions parasites mettant en communication les locaux (ex : via le réseau de VMC)

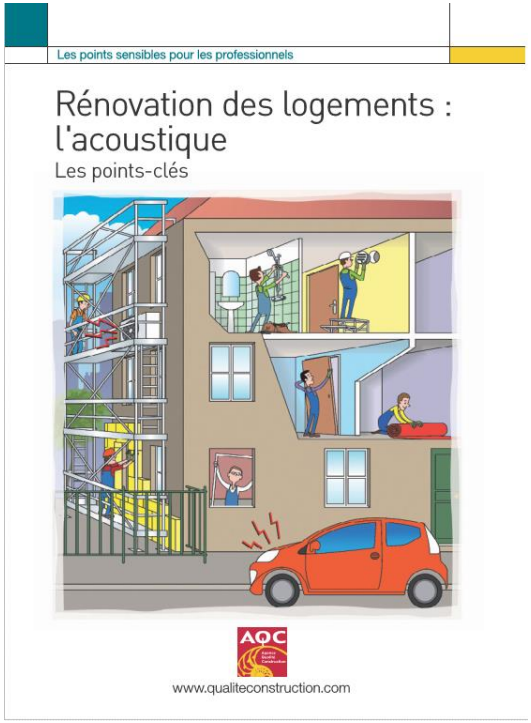
**Défauts de conception**

- Insuffisance de l'affaiblissement acoustique procuré par la paroi séparative :
  - trop grande légèreté d'une paroi séparative simple et homogène ;
  - performances inadaptées d'une paroi séparative double.
- Absence de prise en compte de la présence dans la paroi de parties aux performances plus faibles (exemple : entrées d'air incorporées dans une fenêtre).
- Absence de prise en compte des transmissions latérales par les parois liées aux parois séparatives ou encore, par exemple, interphonie entre locaux superposés via les bouches de VMC.
- Mauvaise étanchéité à l'air des parois séparatives (défauts de calfeutrement de menuiseries de coffres de volets roulants).
- Défauts de calfeutrement des pénétrations dans le plancher.

**Défauts de mise en œuvre**

- Mauvaise étanchéité à l'air des parois séparatives (exemple : défauts de calfeutrement de menuiseries de coffres de volets roulants).

>>> Retrouvez l'ensemble des *fiches pathologie bâtiment* sur www.qualiteconstruction.com et sur l'AppliQC



Les points sensibles pour les professionnels

Rénovation des logements : l'acoustique

Les points-clés

www.qualiteconstruction.com

Les points sensibles pour les professionnels

Acoustique des bâtiments neufs d'habitation

Les points clés

www.qualiteconstruction.com

# L'AQC

**Pour aller plus loin [www.qualiteconstruction.com](http://www.qualiteconstruction.com)**

DISPOSITIF REX BP

MALLETTE PÉDAGOGIQUE
REX BÂTIMENTS PERFORMANTS