

# DANS LE VIEUX BOURG DE LORMONT

Isolation et économie d'énergie

Fiche 7

## QUELLE ISOLATION THERMIQUE ET/OU ACOUSTIQUE DE MON HABITATION ?

- Je souhaite procéder à l'isolation thermique et/ou acoustique de mon habitation.
- Quel est l'intérêt de l'isolation thermique et acoustique ?
- Quelles sont les zones pouvant faire l'objet d'une isolation ?
- Quelles sont celles à isoler en priorité ?
- Comment procéder à l'isolation de mon bâtiment ?

Bordeaux Métropole et la ville de Lormont protègent leur patrimoine. Un nouvel outil de protection, l'AVAP, propose des prescriptions pour la mise en valeur et la préservation du bourg historique.

## À SAVOIR

### Connaître les qualités thermiques de son habitation

Une échoppe (simple ou double) ou une maison de ville, laisse échapper sa chaleur par sa toiture (30 %), ses éventuelles infiltrations et le renouvellement de son air (30 %), son plancher (15 %), ses murs (13 %) et ses menuiseries et vitrages (12 %).

La toiture est souvent mal isolée, les couvertures de tuiles canal peuvent, avec le temps, perdre de leur efficacité d'étanchéité, ce qui favorise les déperditions de chaleur et les surchauffes en été. La toiture est le principal lieu des déperditions thermiques.

Le plancher des échoppes peut être sujet à des problèmes d'humidité. Ses lattes de bois reposent souvent directement sur un sol humide.

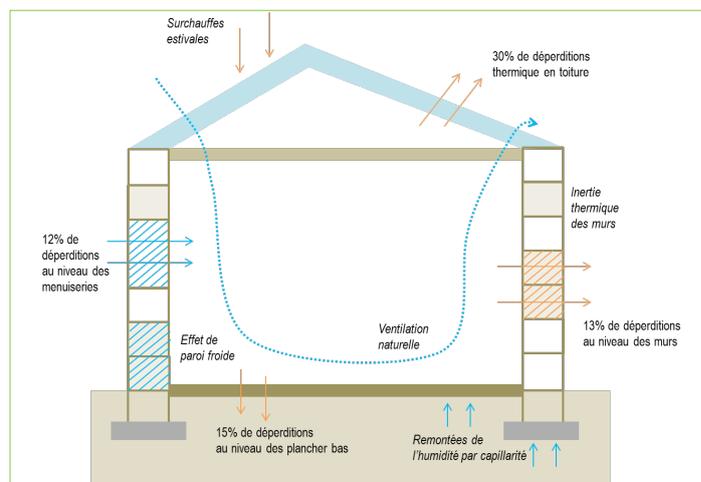
Ce phénomène est accentué dans le Vieux Lormont par l'implantation des constructions à flanc de coteau boisé.

Le matériau principal, la pierre de taille calcaire, laisse passer l'humidité et évite les excès d'humidité dans l'air intérieur. L'évaporation de l'eau dans les murs apporte de la fraîcheur en été. Les matériaux de façade, la pierre et le moellon sont perméables et poreux, ce qui favorise l'étanchéité, la ventilation naturelle et l'inertie thermique de ce type de construction.

### Rénover sa maison en pierre

La rénovation énergétique présente plusieurs avantages :

- l'amélioration du confort thermique, visuel et acoustique de mon logement,
- l'amélioration de la sécurité de mon logement (désordres sur le bâti lié à l'humidité, qualité de l'air intérieur, équipements électriques et chauffage),
- la réduction de ses consommations et donc de sa facture de chauffage et d'eau chaude sanitaire,
- la valorisation patrimoniale, esthétique (embellissement) et occasion de procéder à des aménagements (modernisation, agrandissement) de mon logement,
- l'adoption de techniques innovantes et durables.



Fonctionnement thermique d'une maison en pierre

## PRÉPARER SON PROJET

### Choisir le type d'isolation

Le choix des produits d'isolation doit avant tout remplir la fonction première, à savoir bien isoler le logement, sur le long terme. Le choix de la technique d'isolation dépend des caractéristiques architecturales de la façade. L'isolation thermique par l'intérieur a l'avantage de ne pas altérer les qualités architecturales des façades et l'aspect des toitures, élément identitaire fort du Vieux Lormont. Quand cela est possible, notamment au niveau du Village Plateau, le recours à l'isolation extérieure présente des avantages :

- plus efficace car elle ne crée pas de ponts thermiques,
- évite la perte de surface habitable,
- préserve l'inertie des murs, notamment pour le confort d'été et protège les maçonneries des variations de températures.

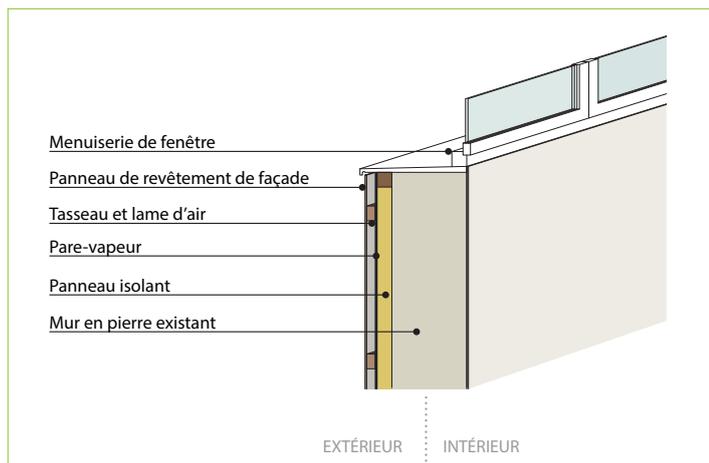
### A ne pas faire

- Isoler de façon homogène les différents supports
- Empêcher la pierre d'évacuer l'humidité

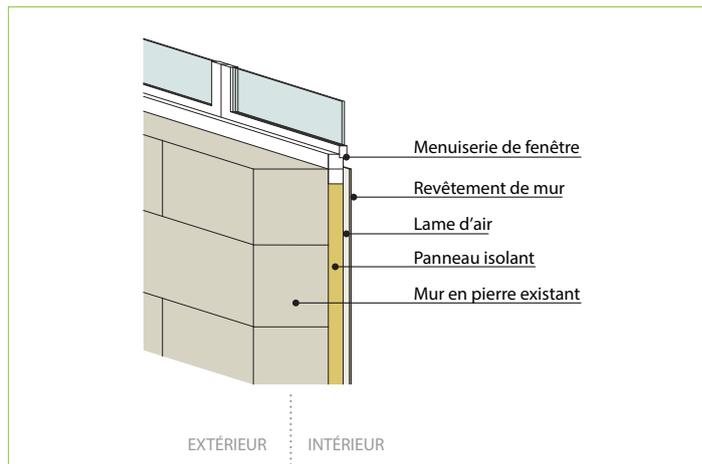
### Isoler ses menuiseries

Après la toiture, l'isolation des menuiseries est la solution à privilégier car elle conduit à faire des économies d'énergies notables, pour un investissement modéré tout en étant simple à mettre en œuvre.

Le remplacement des menuiseries, tout comme la préservation des volets à battants en bois pleins ou persiennes, participeront fortement à l'isolation acoustique de l'habitation.



Menuiserie - Isolation par l'extérieur

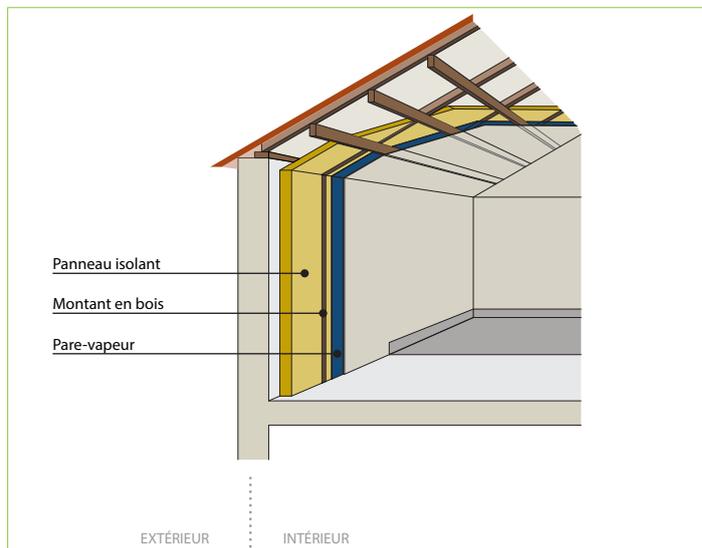


Menuiserie - Isolation par l'intérieur

| Typologies d'intervention     | Remplacement des vitrages ou survitrage  | Changement partiel ou complet de la menuiserie  | Pose d'une double fenêtre |
|-------------------------------|--|---|---------------------------|
| Isolants privilégiés          | Double vitrage de faible épaisseur (5,9 à 6,6 mm)<br>Menuiseries en bois : matériau noble, durable et recyclable |   |                           |
| Mise en œuvre                 | Choisir des montants fins<br><br>Maintenir le cadre et les ouvrants<br>Poser du vitrage ou du survitrage         | Déposer les dormants<br>Fixer le nouveau cadre dans la feuillure existante<br>En cas d'impossibilité technique avérée, il sera possible de procéder à une dépose partielle et à poser la menuiserie sur les dormants existants. | Poser un double châssis   |
| Coûts indicatifs HT           | Variable en fonction de la qualité du vitrage mais solution la moins onéreuse                                    | 1 200 € en moyenne par fenêtre  |                           |
| Gains énergétiques indicatifs | 30 %   | 30 % à 40 %   |                           |

### Isoler sa toiture

L'isolation de la toiture et des combles est la solution la plus efficace pour réaliser des économies d'énergie. Elle présente le meilleur retour sur investissement et induit une mise en œuvre relativement aisée.



Isolation de toiture dans le cas de combles aménagés

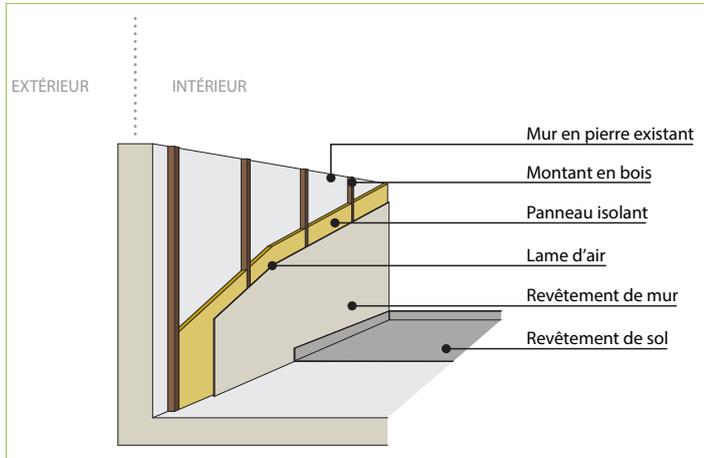
| Occupation                    | Combles non aménagés  | Combles aménagés   |
|-------------------------------|---|--|
| Isolants privilégiés          | Produits respirants stables à l'humidité disposant d'une bonne inertie pour l'isolation l'hiver et le confort d'été<br>Matériaux durables en partie biosourcés, recyclés : isolants végétal (laine de bois, de chanvre), à faible énergie grise (la ouate de cellulose)<br>Matériau industriel (moins cher) : la laine minérale |  |
| Mise en oeuvre                | Retirer l'isolation existante ayant souvent perdu sa capacité de résistance thermique<br>Isoler au plus près du volume chauffé<br>Répandre une couche d'isolant en vrac sur le sol<br>Déposer un frein-vapeur sous l'isolant pour le protéger contre l'humidité   | Disposer contre la charpente un pare-pluie respirant<br>Recouvrir cet isolant par des planches reposant sur les solives<br>Assurer la continuité de l'isolation au niveau des éventuelles fenêtres de toit |
| Coûts indicatifs HT           | 25€/m <sup>2</sup> en moyenne pour 20 cm d'isolant  | 50€/m <sup>2</sup> en moyenne pour 20 à 30 cm d'isolant (hors doublage de finition)  |
| Gains énergétiques indicatifs | Environ 30 %  |  |

### Isoler ses murs

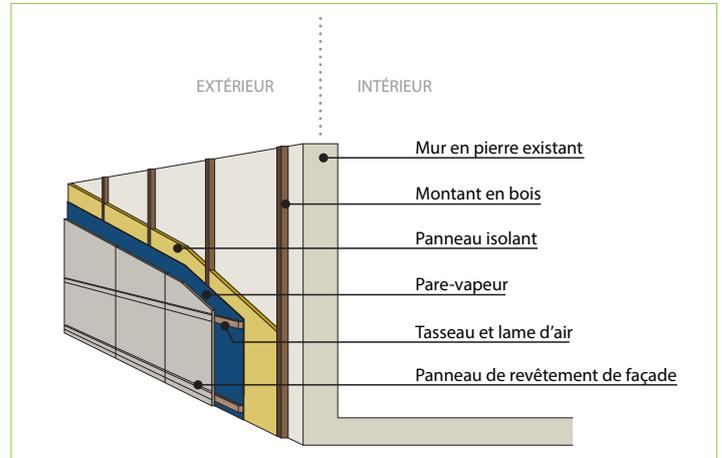
L'isolation des murs participera également à l'isolation acoustique du logement mais dans une moindre mesure que le remplacement des menuiseries.

### Que dit la réglementation de l'AVAP ?

L'isolation par l'extérieur n'est pas autorisée pour le bâti en pierre, elle l'est par contre pour les extensions en maçonnerie et sous réserve d'une finition en adéquation avec le contexte urbain dans le cadre de constructions nouvelles.



Isolation de mur par l'intérieur

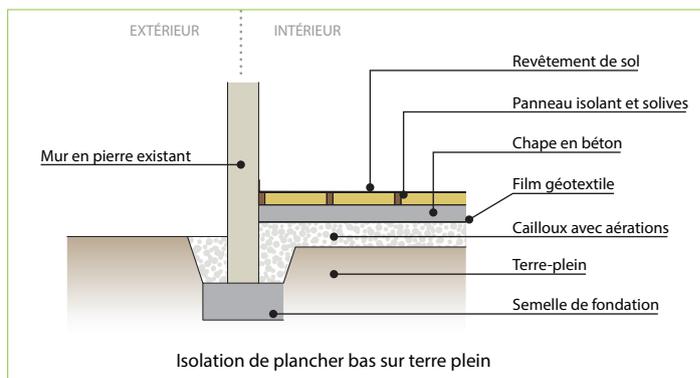


Isolation de mur par l'extérieur

| Typologies d'intervention     | Par l'intérieur  | Par l'extérieur  |
|-------------------------------|--|--|
| Isolants privilégiés          | Isolants perméables et denses<br>Matériaux écologiques : la laine de liège est très bon isolant thermique et acoustique. Il est opportun pour l'isolation des murs car il est peu épais.   | Le choix du matériau dépendra du choix de la finition sous forme de bardage ou enduit.<br>Matériaux peu chers : Panneaux isolants en polystyrène   |
| Mise en oeuvre                | Adapter l'isolation en fonction des murs (ceux donnant sur l'extérieur, mitoyens)<br>Ne pas isoler les murs porteurs séparatifs internes jouant le rôle de régulateur thermique (bien qu'étant des ponts thermiques)<br>Poser un isolant sur une épaisseur de 12 à 15 cm<br>Déposer un frein-vapeur sous l'isolant pour le protéger contre l'humidité<br>Finir avec un parement intérieur préservant les propriétés hygrométriques des murs et atténuant l'effet de parois froides | Soit coller des panneaux contre la façade et finir par un enduit à la chaux<br>Soit poser l'isolant entre les montants de bois avec une lame d'air entre la maçonnerie et finir par un enduit au plâtre ou par un bardage (bois ou plâtre) |
| Coûts indicatifs HT           | entre 20 et 30 €/m <sup>2</sup> pour 15 cm d'isolant   | entre 20 et 30 €/m <sup>2</sup> pour 10 cm d'isolant   |
| Gains énergétiques indicatifs | 30 %   | 40 % à 50 %  |

## Isoler ses planchers bas

L'isolation des planchers bas est la solution qui conduit à faire le moins d'économie d'énergie pour une mise en œuvre contraignante en matière de travaux.



Isolation de plancher bas sur terre plein

| Supports                      | Sur terre-plein  | Sur espaces non chauffés (cave)   |
|-------------------------------|--|---|
| Isolants privilégiés          | Isolants respirants (liège, béton de chanvre, vermiculite,...) disposant d'une bonne inertie thermique et étant perméables à la vapeur d'eau<br>Chaux et sable, argile expansée, pouzzolane, terre crue compactée peuvent être employés pour la chape ou la dalle<br>Panneaux isolants incompressibles en liège, laine de bois spécial<br>Hérisson ventilé en cailloux | Mortier de chaux et billes d'argile expansée pour la chape isolante<br>Plaques de polystyrène, de plâtre ou de bois |
| Mise en œuvre                 | Dans le cas d'un sol humide ayant occasionné un pourrissement des lattes du plancher, enlever en totalité le sol existant<br>Couler une dalle ou une chape de 15 cm environ<br>Déposer des panneaux isolants, ajouter un hérisson ventilé puis terminer par un isolant en vrac   | Déposer en sous-face du plancher bas des plaques d'isolant  |
| Coûts indicatifs HT           | Selon travaux et niveaux d'intervention  |   |
| Gains énergétiques indicatifs | 10%  |   |

### Lexique

**Pont thermique** : zone ponctuelle ou linéaire (jonctions entre les façades, le plancher, la toiture ainsi qu'au niveau des percements) où l'isolation n'est pas continue et provoque des pertes de chaleur

**Inertie thermique** : capacité d'un matériau à stocker de la chaleur et à la restituer au fur et à mesure

**Effet de paroi froide** : phénomène caractérisé par une température de paroi inférieure de plus de 3°C à la température de l'air ambiant en raison d'un manque d'isolation

**Pare vapeur** : film s'opposant à la migration de la vapeur d'eau séparant un espace humide d'un espace où l'on souhaite éviter un phénomène de condensation.

**Frein vapeur** : film freinant la diffusion de la vapeur d'eau, sans être complètement étanche à la différence du pare vapeur

**Matériaux « bio-sourcés »** : matériaux issus de la biomasse d'origine végétale ou animale (bois, chanvre, paille, liège, laine de mouton...)

**Solive** : pièce de bois horizontale supportant un plancher

**Feuilleure** : entaille faite dans l'épaisseur d'un dormant de fenêtre destinée à recevoir une partie de la menuiserie mobile

**Hérisson ventilé en cailloux** : couche de cailloux servant d'assise à une dalle sur terre-plein

## DES FICHES PRATIQUES SUR DIFFÉRENTS THÈMES

1 L'AVAP de Lormont

### Patrimoine bâti

2 La composition des façades

3 Les bâtiments en pierre

4 L'extension et la surélévation des bâtiments

5 Les menuiseries extérieures et les volets

6 Les toitures

### Isolation et économie d'énergie

7 L'isolation thermique et acoustique

8 La ventilation

9 Le chauffage

10 La luminosité et l'éclairage

11 L'énergie solaire

### Jardins et espaces libres

12 Les perrons et jardinets de devant

13 Les clôtures de jardin

14 Les murs en pierres

15 Les plantations du jardin

16 Les terrasses et les allées

17 Le parc des villas

18 L'entretien des jardins

Elles sont disponibles à cette adresse : <http://www.bordeaux-metropole.fr/AVAP>

## CONTACT

### Mairie de Lormont:

Service urbanisme  
1 Rue André Dupin, 33310 Lormont  
Tél: 05 57 77 63 40

### Rédaction:

- Marie-Pascale Mignot - architecte
- Isabelle Humbert - paysagiste
- ALTO STEP - développement durable et ingénierie thermique

