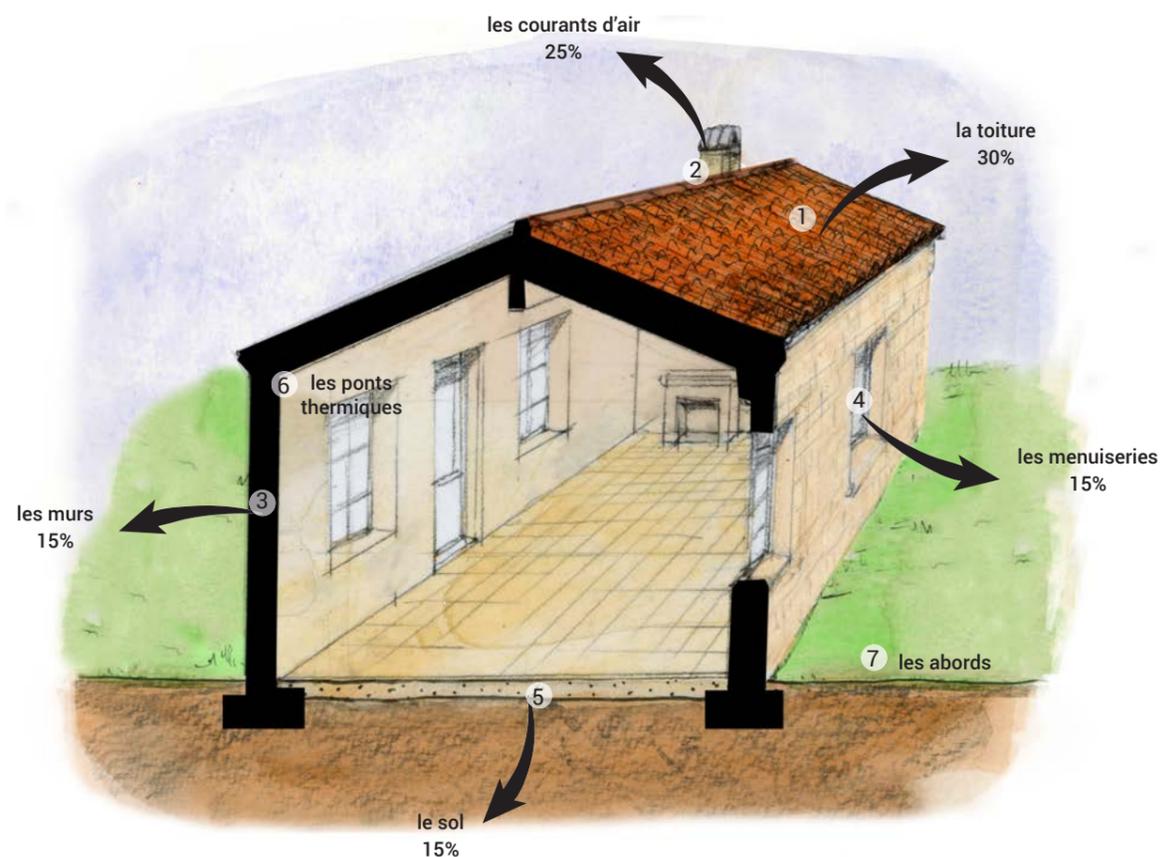


ISOLER DANS L'ANCIEN

(CONSTRUCTIONS D'AVANT 1948)

Réalisées avec des matériaux et des techniques traditionnels, les constructions d'avant 1948 ne sont pas compatibles avec les solutions d'isolation standardisées. Leur fonctionnement thermique est spécifique et nécessite de mener une réflexion générale sur l'état du bâti. Avant de se lancer dans des travaux d'isolation, il est nécessaire de déterminer les sources principales de déperdition et prioriser les interventions : isolation de la toiture, traitement des courants d'air, changement des menuiseries, etc. Afin de mieux cerner le fonctionnement du bâti ancien tout au long des saisons, (pour identifier les points positifs et négatifs) il est recommandé de passer une année dans l'habitation.



Valeurs moyennes des sources de déperdition sur les constructions anciennes non isolées.

1

La toiture
 Elle constitue la principale paroi de déperdition de chaleur. Son isolation est à traiter avec soin. Les modalités seront différentes selon que les combles sont aménagés ou non.

2

Les courants d'air
 Ils refroidissent l'habitation et rendent peu efficace le système de chauffage. Pour les éviter, il convient de boucher les trous, fermer ou isoler les conduits qui donnent sur l'extérieur, installer un insert (foyer fermé) dans les cheminées encore en usage.

3

Les murs
 La nécessité de les isoler est à interroger lorsque les murs sont en pierre de forte épaisseur et apportent une inertie bénéfique au confort. La présence éventuelle d'humidité dans les murs par remontée capillaire est à prendre en compte.

4

Les menuiseries
 Elles ne nécessitent pas toujours un remplacement. Des réparations (reprise des joints notamment) permettent parfois d'améliorer efficacement leurs performances thermiques.

5

Le sol
 Avant tout, il faut s'interroger sur sa nature. Les modalités d'intervention ne sont pas les mêmes si le plancher du rez-de-chaussée est solidaire ou non des murs (voûte sur cave, chape indépendante notamment).

6

Les ponts thermiques
 Ils sont présents à chaque jonction, angle, changement de matériau ou interruption d'isolant. Ces points de faiblesse peuvent être source de condensation dommageable pour la pérennité du bâti et la santé des habitants (dégradation des matériaux, moisissures). Pour les éviter, il faut veiller à un bon assemblage entre les différents isolants.

7

Autour de la maison
 L'environnement de la maison, ses abords, ne sont pas à négliger. Le maintien des surfaces naturelles permet de mieux gérer les problèmes d'humidité.

BIEN CHOISIR LES ISOLANTS

- / Pour le confort d'hiver, les isolants à faible conductivité thermique sont les plus performants.
- / Pour le confort d'été, choisir le bon matériau isolant avec la bonne épaisseur peut permettre de se passer de la climatisation. Pour cela, regardez le temps de déphasage du matériau, qui correspond à sa capacité d'accumuler la chaleur extérieure.
- / Pour les murs en pierre (matériau poreux absorbant une partie de l'humidité du terrain), les isolants doivent tolérer une certaine humidité sans se dégrader, ni perdre leurs performances et ne pas entraver les migrations naturelles d'humidité entre les parois et l'air ambiant.

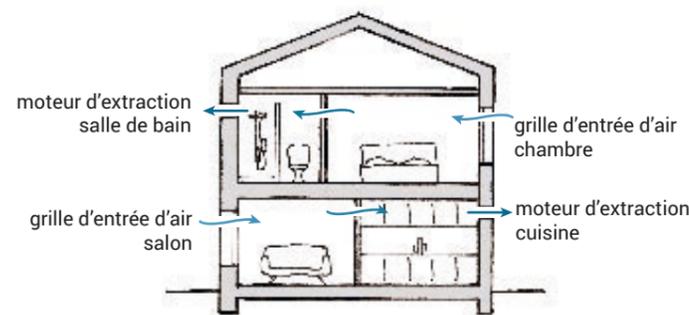
Les isolants dits biosourcés (issus de la biomasse végétale ou animale) répondent pour la plupart à ces exigences, tout comme certains isolants minéraux (type pouzzolanes ou verre expansé).



! Les isolants de synthèse (type polystyrène) et les isolants minéraux industriels (laines de verre ou de roche) sont peu compatibles avec la présence d'humidité et pas assez denses.

BIEN VENTILER POUR ÉVACUER L'HUMIDITÉ

Il est important de réfléchir en parallèle de l'isolation à la ventilation de votre maison. Un bon système de ventilation permet d'évacuer efficacement l'humidité intérieure issue des remontées capillaires, des usages du quotidien et d'éventuelles fuites. Les menuiseries actuelles sont hermétiques pour garantir de bonnes performances thermiques. La mise en place d'une ventilation dite « mécanique » devient donc nécessaire.



Principe de la Ventilation Mécanique Répartie (VMR).
 Cette installation est adaptée aux rénovations partielles des constructions anciennes où il n'est pas toujours simple d'installer les gaines techniques d'un système centralisé, dite Ventilation Mécanique Contrôlée (VMC). Chaque pièce humide est alors équipée de son propre extracteur d'air.

En savoir +

Consulter www.cauegironde.com rubrique Ressources

- / Fiches pratiques : les autorisations d'urbanisme, travaux sur construction existante, le contrat de maîtrise d'oeuvre, les vues
- / Notices : rénover les façades anciennes, rénover les menuiseries anciennes, rénover les toitures anciennes
- / Ouvrages : Maisons de Gironde (tomes 1 et 2) collection Architectures et Paysages en Gironde
- / www.observatoire-curiosite33.com : pour découvrir des réalisations exemplaires

Le Conseil d'architecture, d'urbanisme et de l'environnement (CAUE) de la Gironde accompagne les élus, collectivités locales, institutions et particuliers dans leurs démarches de construction, d'aménagement et d'urbanisme.

Créé par le Conseil départemental de la Gironde en 1979, suite à la loi sur l'Architecture de 1977, **le CAUE a pour mission la promotion de la qualité de l'architecture, de l'urbanisme et de l'environnement. Il est investi d'une mission de service public au profit de tous.**

Sur rendez-vous auprès de votre mairie, au siège de votre Communauté de Communes ou au siège du CAUE à Bordeaux, venez rencontrer gratuitement nos conseillers :

- / Architectes
- / Architecte spécialisée en maîtrise de l'énergie
- / Paysagistes
- / Juriste

ISOLER LES BÂTIS ANCIENS

Les bâtis anciens possèdent un fonctionnement spécifique en lien étroit avec leur environnement. Leur isolation est à penser dans une démarche globale de réhabilitation, en commençant par assainir les éventuelles pathologies existantes (fissures, humidité, etc.). Mais il est tout à fait possible d'adapter ces constructions aux modes de vie actuels en préservant leur architecture. L'efficacité énergétique des travaux réalisés dépendront autant du choix des matériaux utilisés que des bonnes pratiques des artisans.

1

LES DÉMARCHES



/ Prendre conseil auprès d'un architecte-conseiller du CAUE pour envisager les travaux d'amélioration nécessaires et connaître les démarches à suivre, notamment lorsque les travaux envisagés modifient l'aspect extérieur du bâti

2

LES SUBVENTIONS



Différents dispositifs sont cumulables, le montant des aides est calculé en fonction des revenus et de la situation du foyer.

/ Prenez rendez-vous avec les conseillers des France Renov' (www.france-renov.gouv.fr)

/ D'autres organismes comme l'ANAH ou Action Logement peuvent subventionner certaines réhabilitations

3

LES EXIGENCES



/ Pour l'obtention des aides financières, les travaux d'isolation doivent atteindre un certain niveau d'efficacité énergétique (www.ademe.fr)

4

LE CHOIX DE L'ENTREPRISE



/ Prendre l'avis d'un Bureau d'Etude (BE) pour vérifier la faisabilité des interventions sur la structure (solidité des murs, des planchers, de la charpente, etc.)

/ Rédiger un cahier des charges décrivant les travaux envisagés et le niveau de performance énergétique souhaité

/ Organiser des visites d'artisans et faire établir plusieurs devis. Seuls les travaux réalisés par des artisans titulaires du label RGE (Reconnu Garant de l'Environnement) ouvrent le droit aux aides financières

/ Signer des marchés de travaux plutôt que des devis pour bénéficier d'une meilleure protection juridique

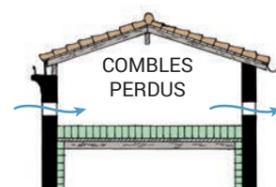
ISOLER SA TOITURE

La toiture constitue une paroi clé dans la bonne gestion thermique d'un bâtiment. En hiver, elle est très peu réchauffée par le soleil et constitue un poste de déperdition énergétique important. En été, le soleil y rayonne toute la journée et provoque des surchauffes. Une bonne isolation de toiture est donc primordiale, à poser au plus près du volume habité.

/ Combles perdus

Une solution simple et économique est le soufflage d'un isolant sur le plafond du dernier étage (s'il peut en supporter le poids). L'épaisseur d'isolant à souffler est à déterminer en fonction de son tassement au fil du temps.

Les combles, espace tampon, aident à réguler la température intérieure, sous condition d'une ventilation naturelle efficace.



Combles perdus : isolant sur le faux plafond.

/ Combles aménagés

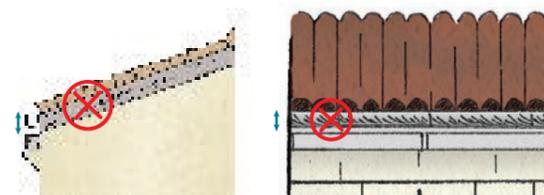
Un isolant peut être installé « en rampant », dans une ossature suivant la pente du toit. Des films étanches à l'eau de pluie mais perméables à la vapeur d'eau doivent être installés de part et d'autre de l'isolant pour le protéger des infiltrations tout en le laissant évacuer son humidité. Veiller à toujours maintenir une lame d'air sous les tuiles pour assurer leur ventilation.



Combles aménagés : isolant en rampant.

L'isolation du toit par l'extérieur

Cette technique dite du sarking est incompatible avec la préservation des bâtiments anciens et ne peut être retenue. Cette isolation par l'extérieur, consiste à réhausser la couverture pour ajouter un isolant au-dessus de la charpente, créant ainsi une surépaisseur. Cette dernière modifie les proportions de l'édifice et nécessite la pose de bandeaux en habillage des rives, disgracieux et inappropriés sur des bâtis anciens.



Avec l'ajout d'une gouttière et de bandeaux de rive, le sarking modifie les proportions des façades.



Les éléments vitrés en toiture (type fenêtre de toit ou verrière) provoquent des surchauffes en été. Implantez-les côté nord et prévoyez des vitrages performants et des stores extérieurs.

ISOLER SES MURS EN PIERRE

L'intérêt patrimonial des façades anciennes n'est pas compatible avec la mise en œuvre d'une isolation extérieure. Il faut isoler par l'intérieur en évitant les ponts thermiques.

L'Le fonctionnement des murs en pierre

/ La « respiration » : Les murs en pierre contiennent naturellement de l'humidité venant du sol, qu'il faut laisser transiter et s'évaporer à l'extérieur comme à l'intérieur. Retirer les enduits ciment et les peintures étanches en façade est indispensable avant tous travaux d'isolation.

/ L'inertie : Par leur masse, les murs en pierre stockent de la chaleur puis la restituent avec un temps de décalage (déphasage) en réduisant les écarts de température entre intérieur et extérieur (amortissement). Pour bénéficier pleinement de l'inertie, un contact direct est à maintenir entre les murs et les espaces de vie.



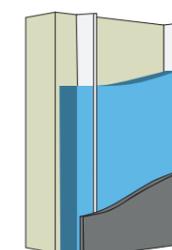
Tirer profit de l'inertie

Un insert ou un poêle à bois adossés à un mur en pierres permet d'emmagasiner la chaleur et d'en tirer profit même une fois le poêle éteint. En été, ventiler la maison aide à dissiper la chaleur stockée dans les murs la journée.

Deux techniques pour isoler les murs

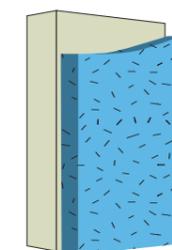
Selon l'inconfort ressenti et votre besoin d'économie d'énergie vous aurez soit à isoler, soit à réaliser une correction thermique (épaisseur moindre qu'une isolation). Les techniques de poses seront quant à elles les mêmes.

Technique n°1 : via une épaisseur rapportée fixée entre montants directement sur le mur porteur. Cette technique s'applique en intérieur comme en extérieur. Sur un bâti ancien, sont à privilégier les matériaux isolants biosourcés pour leur compatibilité avec les propriétés physiques de la pierre et la brique. Vous pouvez recouvrir votre isolant d'un enduit respirant ou d'un bardage en extérieur (pose de pare-pluie). Pour l'intérieur, il faudra protéger l'isolant via une membrane régulant le taux d'humidité avant revêtement final ou l'enduire directement.



- 1 mur porteur
- 1 structure de fixation
- 1 épaisseur d'isolation (vrac ou panneau)
- 1 couche de finition

Technique n°2 : des fibres isolantes (paille, chanvre, liège, etc.) insérées en vrac dans une épaisseur d'enduit respirant à choisir en fonction de leurs propriétés hygroscopiques en cas de présence d'humidité (dans ce cas éviter la paille en pied de mur). Projeté sur le mur porteur en intérieur ou en extérieur, son épaisseur peut varier selon le confort recherché, mais le temps de séchage en sera impacté. Il est recouvert d'un badigeon de finition, qui peut être teinté. Les aspects varient selon les outils utilisés : talochés, tirés, lissés, grattés.



- 1 mur porteur
- 1 épaisseur d'isolation dans un enduit projeté

RÉNOVER LES MENUISERIES

Les menuiseries en bois des bâtis anciens participent à la qualité des façades. Il n'est pas toujours nécessaire de les remplacer.

Des réparations parfois simples et économiques permettent d'améliorer leurs performances : renouvellement des joints, traitement des seuils, reprise de la feuillure et pose d'un vitrage plus performant, voire installation d'une double fenêtre côté intérieur.



Si le remplacement complet est inévitable, le matériau approprié est le bois. Il est naturellement isolant donc particulièrement adapté pour les portes pleines, les fenêtres, les volets battants, etc.



Les autres matériaux (PVC ou métal) n'ont pas les qualités isolantes et esthétiques adéquates. Leurs montants épaissis par les mousses isolantes réduisent la luminosité intérieure.

Les volets battants en bois

Ils animent les façades et participent à la régulation de la température intérieure. En hiver, ils apportent une isolation complémentaire aux vitrages. En été, ils les protègent des surchauffes.



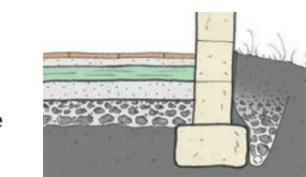
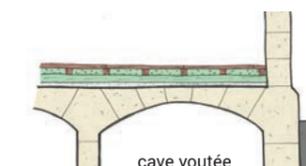
La forte conductivité des volets en métal est contreproductive. En hiver ils émettent un rayonnement froid. En été ils surchauffent.

RESTAURER LE SOL

Les solutions et matériaux doivent permettre le transit et l'évaporation de l'humidité, y compris le revêtement de sol : parquet sur lambourdes, carreaux de terre cuite.

/ Si le sol est solidaire des murs (voûte sur une cave, etc.), un isolant puis un nouveau revêtement de sol peuvent être appliqués sur la structure existante. La surépaisseur engendrée (environ 15 cm) diminue la hauteur sous plafond et implique de revoir les seuils de porte.

/ S'il s'agit d'une dalle indépendante type chape sur terre-plein, elle peut être démolie et remplacée par un nouveau complexe, si la profondeur des fondations le permet. Par exemple : hérisson ventilé (lit de cailloux empêchant l'humidité de remonter) surmonté d'une dalle respirante incluant un isolant (chaux et chanvre, pouzzolane, liège, etc.) puis d'un revêtement de sol (tomettes ou parquet sur lambourdes).



dalle sur terre-plein



Les surfaces aux abords des constructions doivent rester naturelles pour éviter les problèmes d'humidité.

En cas de remontées capillaires en pieds de murs, utilisez des matériaux adaptés (chaux mélangé à des pouzzolane, argile-perlite, ou verre recyclé broyé)