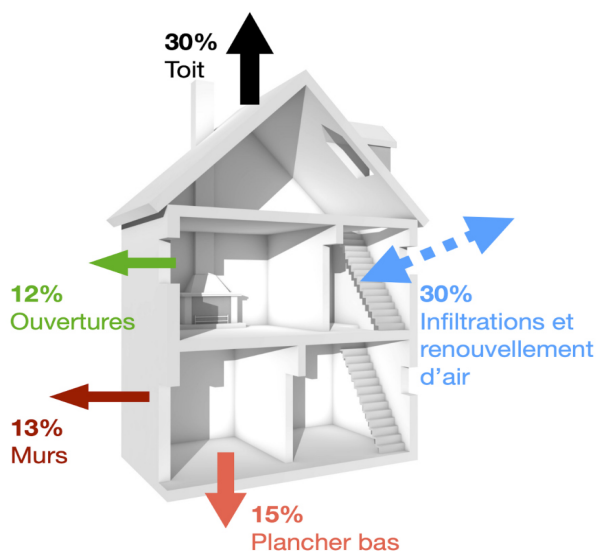


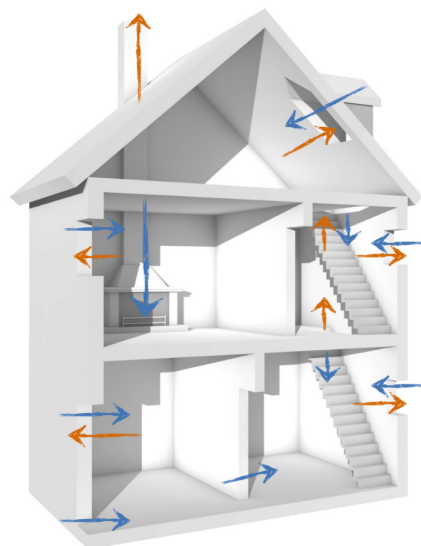
Le confort thermique

Lorsque l'on souhaite améliorer le confort thermique d'un bâtiment ancien, il est nécessaire de bien tenir compte de son fonctionnement hygrothermique spécifique, au risque de lui faire perdre ses qualités bioclimatiques intrinsèques et d'altérer sa structure.





Répartition des déperditions thermiques dans le bâti ancien



Localisation des principales fuites d'air

le confort thermique

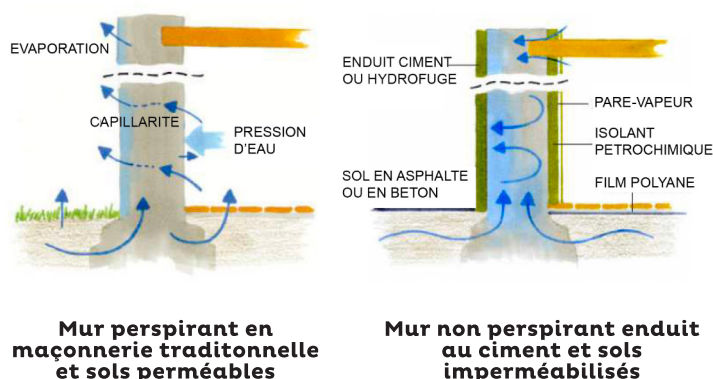
Le bâti ancien possède des propriétés bioclimatiques et d'inertie thermique, qui constituent des atouts à respecter et à exploiter. En hiver, la chaleur du chauffage est accumulée dans l'épaisseur du mur et restituée par rayonnement. En été, les surchauffes intérieures sont limitées en retardant la pénétration de la chaleur. C'est ce que l'on appelle « le déphasage thermique ».

Pour ne pas perdre le bénéfice de ces propriétés, il faut trouver un équilibre entre isolation et inertie thermique. Les produits industriels et les solutions de rénovation standard, mis au point pour le bâti dit « récent » (après 1945) et issus de l'ère de l'industrialisation du bâtiment, se révèlent souvent inadaptés au bâti ancien.

En effet, le bâti ancien, naturellement ventilé, se compose de matériaux perméables à la vapeur d'eau qui vont faciliter le transfert et l'évacuation de celle-ci de l'intérieur vers l'extérieur. Dès lors, l'emploi de matériaux hydrofuges et étanches à l'air, conjugué à l'absence ou à une carence de la ventilation, risquent de créer des désordres ou des pathologies incideuses, et ainsi d'altérer la qualité de l'air intérieur et le confort du logement.

Fonctionnement hygrométrique d'un mur

Sources : fiches ATHEBA



FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il n'existe pas de « recette » standard, mais des solutions à adapter au cas par cas pour atteindre le double objectif d'économie d'énergie et d'amélioration du confort dans les bâtiments anciens.

Un diagnostic global, sanitaire et thermique de votre habitation s'impose pour prendre les bonnes décisions, définir les priorités, optimiser votre budget. Consultez un professionnel (architecte, ingénieur thermicien, espace info énergie) pour vous accompagner.

QUELS TRAVAUX ?

MAXIMISEZ LE CONFORT D'ÉTÉ EN PROFITANT DES QUALITÉS DU BÂTI ANCIEN

L'inertie des maçonneries anciennes est favorable au confort d'été. Pour limiter les surchauffes en été, équipez les baies des façades sud et ouest de volets ou de persiennes, en bois de préférence. Préservez les protections solaires extérieures existantes ou installez-en : treilles, masques végétaux ou bâtis (balcons, dépassées de toit, anciens séchoirs,...).

POUR OPTIMISER LE CONFORT D'HIVER, DIMINUEZ L'EFFET DE PAROI FROIDE

Avant toutes choses, il convient de traiter tous problèmes d'humidité. Pour ne pas perdre le bénéfice de l'inertie des murs anciens, on peut appliquer un enduit correctif thermique qui va freiner la conductivité du mur.

A l'intérieur, pour réduire l'effet de « paroi froide », on peut habiller les murs de liège (dalles ou rouleaux) et choisir des isolants naturels à faible effusivité (influence du matériau sur la température ressentie) : laine de bois, ouate de cellulose, etc.

Selon l'état des maçonneries, un enduit intérieur de type chaux-chanvre, terre-chanvre ou chaux-liège, permettra un gain de confort, sans modifier l'équilibre hygrothermique du mur.

AMÉLIOREZ VOS FENÊTRES PLUTÔT QUE DE LES CHANGER

Les défauts d'étanchéité à l'air des menuiseries génèrent d'importantes déperditions. Il peut être utile de poser ou de remplacer les joints, ou encore d'intégrer un vitrage isolant. Si vous changez vos menuiseries, favorisez une pose scellée dans la feuillure plutôt que dans le cadre existant (pose dite « en rénovation »). Conservez ou restituez les volets en bois qui isolent vos fenêtres, été comme hiver. Pour limiter la sensation de froid, un rideau épais ou isolant est une solution simple et économique.

ISOLEZ VOS COMBLES

Dans le bâti ancien, 30% des déperditions thermiques se font par le toit. L'isolation au sol des combles perdus permet de conserver un tampon thermique entre votre logement et l'air extérieur, tout en réduisant le volume à chauffer. Pour des combles déjà isolés, vérifiez l'état et la performance de l'isolant, des pare-vapeurs, et assurez-vous d'une étanchéité et d'une ventilation appropriées.

SOYEZ ATTENTIF À LA VENTILATION ET À L'AÉRATION DE VOTRE LOGEMENT

Plus la maison devient étanche à l'air, plus il faut veiller au renouvellement de l'air intérieur et à l'évacuation de la vapeur d'eau, afin d'éviter le développement de moisissures et de salpêtre. Pour garantir un renouvellement d'air constant, la ventilation doit être assurée par des entrées et sorties d'air fonctionnant par tirage naturel ou mécanique. Une ventilation mécanique contrôlée (VMC) « hygroréglable » vous permettra de ventiler en limitant les entrées d'air chaud / froid. Une VMC « double flux » limitera la perte des calories.

ENFIN, OPTIMISEZ VOTRE SYSTÈME DE CHAUFFAGE

Optez pour des systèmes de chauffage par rayonnement ou conservez vos anciens radiateurs en fonte. Remplacez votre ancienne chaudière par un modèle plus performant ou équipez votre installation d'un système de régulation thermostatique et d'une programmation.

QUELS MATERIAUX ?

CHOISISSEZ DES ISOLANTS, FINITIONS ET FREINS-VAPEUR ADAPTÉS AUX MURS ANCIENS

Il existe une grande variété d'isolants naturels sous forme de laines, de panneaux (bois, chanvre, lin, coton,...) ou en vrac (balles, paille, liège, argile) qui, combinés à un enduit isolant, garantissent des qualités d'effusivité et de perméabilité, assurant leur efficacité sur les murs anciens, été comme hiver. Les laines minérales et les matériaux issus de l'industrie pétrochimique sont moins efficaces l'été, car leur déphasage est très limité.



1. Textile recyclé 2. chanvre - coton 3. panneau de liège
4. laine de bois dense 5. enduit chanvre-chaux
6. balle de riz

UN PATRIMOINE LOCAL

les vertus bioclimatiques du bâti ancien

Implanté à l'adret, le bâti ancien présente généralement une façade nord fermée. La construction intégrée dans la pente bénéficie de l'inertie du sol. Les espaces de passage et les pièces de stockage ou de travail forment des tampons thermiques autour de l'habitat.

Les espaces de vie exposés au sud, abrités par les voûtes et les murs épais, étaient chauffés par la présence des animaux ou par le soleil, de manière passive : la chaleur est stockée puis restituée par les murs. Les étages de la grange fournissaient une isolation thermique. Les séchoirs, galeries et pignons ajourés des granges orientées au Sud étaient perméables aux brises thermiques, favorisant le séchage des récoltes et l'assainissement de l'air intérieur.



LE SAVIEZ-VOUS ?

un comportement responsable est aussi important qu'un bâtiment énergétiquement performant

Baisser votre chauffage de 1°C en hiver peut vous faire économiser jusqu'à 7 % de votre facture énergétique ! Certains gestes simples vous permettront de diminuer notablement votre consommation en énergie sans réduire votre confort.

Installez un thermostat programmable et baissez la température lorsque la maison est vide, ainsi que la nuit dans les chambres (autour de 18°). Fermez les rideaux et les volets. En été, fermez vos fenêtres et volets pendant la journée pour ne pas faire entrer l'air chaud à l'intérieur. En revanche, dès que la température extérieure diminue, ouvrez-les en grand pour ventiler et rafraîchir votre logement pendant la nuit. Un dispositif anti-effraction bien intégré (grille, oscillo-battant, imposte vitrée) peut faciliter la ventilation nocturne en centre ville.



ÉNERGIE & CLIMAT

Fiches ATHEBA (Amélioration Thermique du Bâti Ancien) disponibles sur : www.maisons-paysannes.org

Points rénovation Info-Service :

→ www.renovation-info-service.gouv.fr

→ www.ademe.fr

→ www.enertech.fr

→ www.institut-negawatt.com

→ www.envirobatbdm.eu

→ www.rehabilitation-bati-ancien.fr

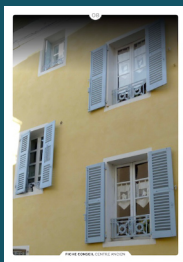


POINT RÉGLEMENTAIRE

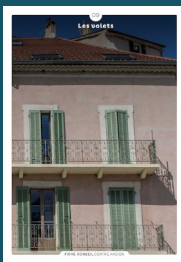
Le texte de référence en matière de rénovation thermique du bâti ancien est le décret n° 2007-363 du 19 mars 2007. Dans les cas de rénovation de bâtiments construits avant 1948 dont la surface est inférieure à 1000 m², la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé. C'est le volet dit « RT existant par élément ». Les travaux de rénovation énergétique peuvent également ouvrir droit à des aides financières. Ces travaux sont susceptibles de modifier l'aspect extérieur et nécessitent à ce titre la demande d'une autorisation d'urbanisme en mairie.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

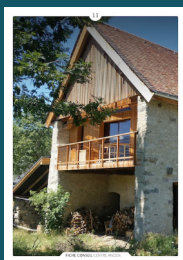
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 22



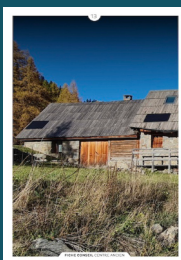
08
Les fenêtres



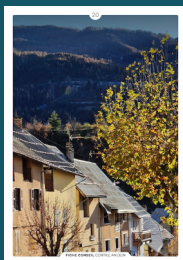
09
Les volets



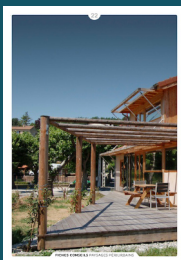
11
L'aménagement
des combles



13
Les panneaux
solaires



20
Les enduits



23
Une maison
bioclimatique
dans les
Hautes-Alpes

Chaque intervention sur les matériaux et architectures de nos centres anciens compte et participe à l'harmonie du paysage urbain. Au cœur de nos villes et villages, l'intérêt particulier et l'intérêt général doivent être conjugués pour créer la qualité du cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP 05 et du CAUE 05 ont conçu ces 26 fiches-conseil afin de vous guider dans vos travaux et vos démarches. Elles ont l'ambition d'aider chaque particulier à concilier les contingences de la vie contemporaine, la maîtrise de l'énergie et la qualité environnementale avec la transmission de notre patrimoine culturel et historique.

LES FICHES CONSEIL

01 Les toitures en tuiles rondes 02 Les toitures en tuiles plates à côtes 03 Les toitures en terre cuite 04 Les toitures en bardeaux 05 Les toitures en lauzes et en ardoises 06 Les débords de toiture 07 Les éléments d'ouverture en toiture 08 Les fenêtres 09 Les volets 10 Les modifications d'ouvertures en façade 11 L'aménagement des combles 12 Les balcons et les loggias 13 Les panneaux solaires 14 Les vérandas 15 Les décors et les couleurs 16 Les portes 17 L'intégration des éléments techniques 18 Les devantures commerciales 19 Les enseignes 20 Les enduits 21 Les clôtures 22 Le confort thermique 23 Une maison bioclimatique dans les Hautes-Alpes 24 Agrandir sa maison 25 Partager le foncier 26 Construire avec la pente

→ à télécharger sur www.caue05.com/fiches-conseil

→ à télécharger sur le site de la DRAC PACA

Onglet La DRAC et ses services / Direction du patrimoine de l'architecture et des espaces protégés / Les unités départementales de l'architecture et du patrimoine / UDAP05

POUR EN SAVOIR PLUS

UDAP 05

Unité Départementale de l'Architecture et du Patrimoine des Hautes-Alpes

→ Réception du public sur rendez-vous

www.culture.gouv.fr/Regions/DRAC-PACA
udap05@culture.gouv.fr
04 92 53 15 30 (Gap)

CAUE 05

Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement des Hautes-Alpes

→ Réception du public sur rendez-vous

www.caue05.com
caue05@caue05.com
04 92 43 60 31 (Embrun)

avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024