

L'aménagement des combles

.....
Autrefois lieu de stockage des récoltes et des réserves, ou encore habitation des gens de maison, les combles répondent aujourd'hui à un besoin d'augmentation de la surface habitable.





Tabatière



Lucarne



Baie fenière



Redents de lauzes



Fûts de mélèze croisés



Pans de bois



Branchages

aménagement des combles

Les combles correspondent au vide de la charpente, leur volume étant délimités par les rampants de la toiture et les pignons. En protégeant les pièces de vie du contact direct avec l'extérieur, ils atténuent les variations de température et d'humidité et jouent thermiquement le rôle d'espace de régulation. En milieu rural, cette régulation était renforcée par le stockage des fourrages ou des graines - d'où le nom de grenier - accentuée par une surcharge lourde, souvent faite de terre et de paille, ce qui améliorerait son inertie thermique.

Pour les maisons de ville, les lucarnes éclairaient les combles qui étaient utilisés comme réserves ou séchoirs. Dans les maisons bourgeoises, les gens de maison y étaient hébergés. De nos jours, les combles peuvent répondre à un besoin d'augmentation de la surface habitable.

Les matériaux qui composent les façades pignons et les modes constructifs varient selon les secteurs géographiques et les traditions locales : maçonnerie de pierre, ossature bois remplie de tout venant lié à la chaux, planches ajourées, madriers empilés, branchages posés en fascines.

L'aération est assurée par des petites ouvertures de formes variées (occuli, triangles) pratiquées dans les pignons. L'accès direct depuis l'extérieur s'effectue par une baie fenière (grange) ou une simple lucarne (grenier). La tabatière, petit châssis de toit, permet à la fois l'éclairage naturel du volume et l'accès à la toiture.

Lorsque la toiture est exposée à de forts vents, sa forme est parfois atténuée en pan coupé, appelé "croupe". De loin, les volumes de la toiture participent au caractère et à la composition du paysage bâti. Chaque projet doit donc être étudié dans le respect des particularités du patrimoine local avec une vision d'ensemble.

©DRAC, Inventaire général, L'habitat du nord des Hautes-Alpes, par Marie-Pascale MALLE. Photographies : Marc HELLER, Gérard ROUCAUTE.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Vérifier l'état de la charpente et des planchers par un examen complet. Les surcharges liées aux aménagements ainsi que les modifications de la charpente peuvent entraîner des fléchissements, avec pour conséquence des déformations, des infiltrations ou des ruptures. En architecture, la toiture est considérée comme la 5^e façade. Son aspect et sa présentation doivent donc faire l'objet du même soin que les façades.

Consulter un professionnel (artisan charpentier-coureur ou architecte) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

QUELS TRAVAUX?

En fonction de l'état de la charpente, on choisira de la laisser apparente ou de la cacher. La charpente peut participer à la valorisation des combles. Parfois, une restructuration des fermes (reprise des bois de charpente) sera nécessaire. On fera alors appel à un charpentier qualifié. Si la couverture doit être refaite, on pourra en profiter pour isoler la toiture, tout en conservant une rive de toiture fine.

La mise en place d'une ventilation correcte de la couverture est indispensable, compte-tenu des fortes variations thermiques du toit.

QUELS MATÉRIAUX?

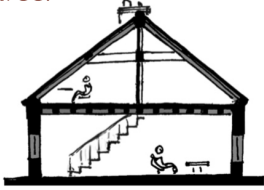
Privilégier tous les produits « perspirants », c'est-à-dire capables de gérer les transferts de vapeur d'eau dans la paroi, de l'intérieur vers l'extérieur. La laine de bois, par exemple, répond à cette exigence.

La pose d'une membrane d'étanchéité hautement perméable à la vapeur d'eau (dite « HPV ») limitera les risques liés à la condensation et, le cas échéant, répondra aux contraintes des toitures ventilées en climat de montagne (+900m d'altitude).



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les pentes de toit importantes permettent de développer un espace de combles confortables qui peuvent s'adapter aux programmes les plus diversifiés. S'il sont assez grands, ils peuvent même constituer un logement à part entière. A l'inverse, la modification de leur plancher permettra d'agrandir les volumes et de faire profiter toute la maison de cet espace. Les faibles hauteurs sous rampants et l'aspect "ludique" peuvent en faire des lieux idéaux pour les enfants, à condition que la sécurité soit assurée.



Création d'un étage supplémentaire



Ouverture de l'espace (étage en mezzanine)

© CAUE44

Les nouvelles affectations du volume des combles impliquent souvent la création de châssis de toit. Leur multiplication peut perturber la perception dans l'environnement immédiat et le paysage.

L'éclairage naturel des combles doit se faire en cohérence avec l'existant. Pour cela, on choisira :

- d'axer les percements du toit sur ceux de la façade et de les aligner horizontalement entre eux,
- de choisir des châssis de toit de mêmes dimensions, sans coffre de volet extérieur,
- de s'inspirer des tabatières du XIX^e siècle en fonte avec vitrage recoupé en deux par un meneau fin,
- de limiter leur taille (80 x 100cm),
- d'implanter plutôt les châssis dans le bas de pente c'est-à-dire dans le premier tiers de la toiture,
- de poser des châssis encastrés dans le pan de toiture plutôt que débordant par rapport à la couverture (effet caisson disgracieux),
- de conserver les lucarnes, de dimensions modestes et axées sur les ouvertures,
- d'éviter l'ajout inapproprié ou disproportionné de lucarnes, les limiter à un seul rang, avec si nécessaire un second rang de châssis de toit.

Lorsque la charpente et le contexte le permettent, des verrières permettront des apports de lumière importants et assureront la ventilation des combles.



L'éclairage des combles peut se faire aussi par les pignons au moyen de petits percements de type oculus ou des ouvertures de grandes tailles, si elles sont en rapport avec la géométrie et la composition de la façade, et selon le contexte réglementaire.



UN PATRIMOINE LOCAL

Les baies fenières

Les combles, autrefois destinés au stockage des grains et des céréales, étaient parfois rendus accessibles de l'extérieur par une baie fenièrre prenant l'aspect d'une grande lucarne.

Lorsque la baie était en hauteur, on y trouvait généralement une poulie montée sur un palan et actionnée par un treuil.

Dans la pente, l'accès pouvait s'effectuer par des montées de granges sous la forme de rampes en bois ou en pierre.



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les déperditions thermiques par la toiture représentent en moyenne 30% des déperditions totales. Si vous procédez à des travaux de couverture, c'est l'occasion de mettre en place une isolation thermique performante !

Pour limiter les surchauffes l'été, préférez des matériaux qui ont un déphasage important et une bonne résistance thermique. Celle-ci s'exprime par la valeur R qui est facteur de la conductivité et de l'épaisseur du matériau en question. La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants impose une résistance thermique minimale de $R=4.5\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ pour les combles perdus. A partir d'une valeur $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, des dispositifs d'aides sont possibles, sous certaines conditions. Un $R=10\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ est conseillé pour viser un niveau BBC rénovation.

Les isolants étanches à l'air et à la vapeur d'eau doivent être proscrits dans le bâti ancien (source de pathologies liées à la présence d'humidité). Une ventilation suffisante des volumes est indispensable.

La création de fenêtres de toit risque de dégrader le confort : importants apports de chaleur dus à l'ensoleillement en été et déperditions thermiques en période froide. Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conserver ses dimensions modestes et choisir une menuiserie avec un coefficient de performance thermique $U_w \leq 1,5 \text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :

- Contactez la Maison de l'Habitat des Hautes-Alpes
- Site internet ministériel www.ecologie.gouv.fr



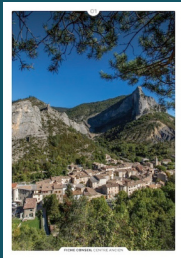
POINT RÉGLEMENTAIRE

Ces travaux étant de nature à modifier l'aspect de la construction (modification de pentes, de hauteurs, création d'ouvertures, création de surfaces) une autorisation d'urbanisme, déclaration préalable ou permis de construire suivant la nature du projet, sera nécessaire.

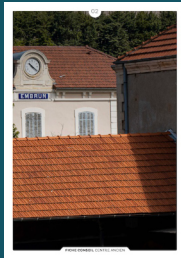
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

- Renseignez-vous auprès de votre mairie

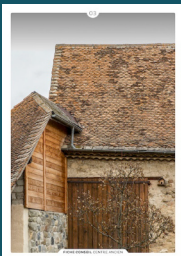
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 11



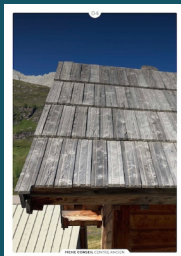
01
Les toitures en
tuiles rondes



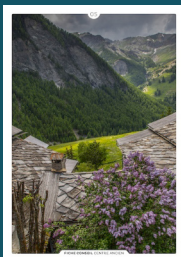
02
Les toitures en
tuiles plates à
côtes



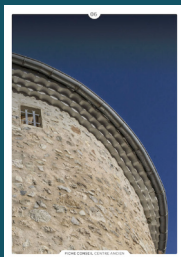
03
Les toitures en
terre cuite



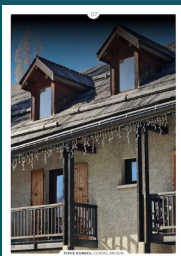
04
Les toitures en
bardeaux



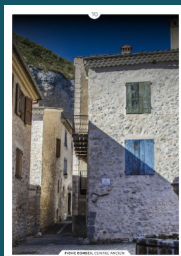
05
Les toitures en
lauzes et en
ardoises



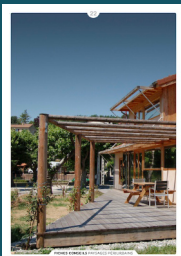
06
Les débords de
toiture



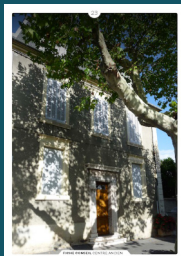
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



10
Les modifications
d'ouvertures en
façade



23
Une maison
bioclimatique
dans les
Hautes-Alpes



22
Le confort
thermique

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](http://www.caue05.com/fiches-conseil)

→ [à télécharger sur le site de la DRACPACA](#)

[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