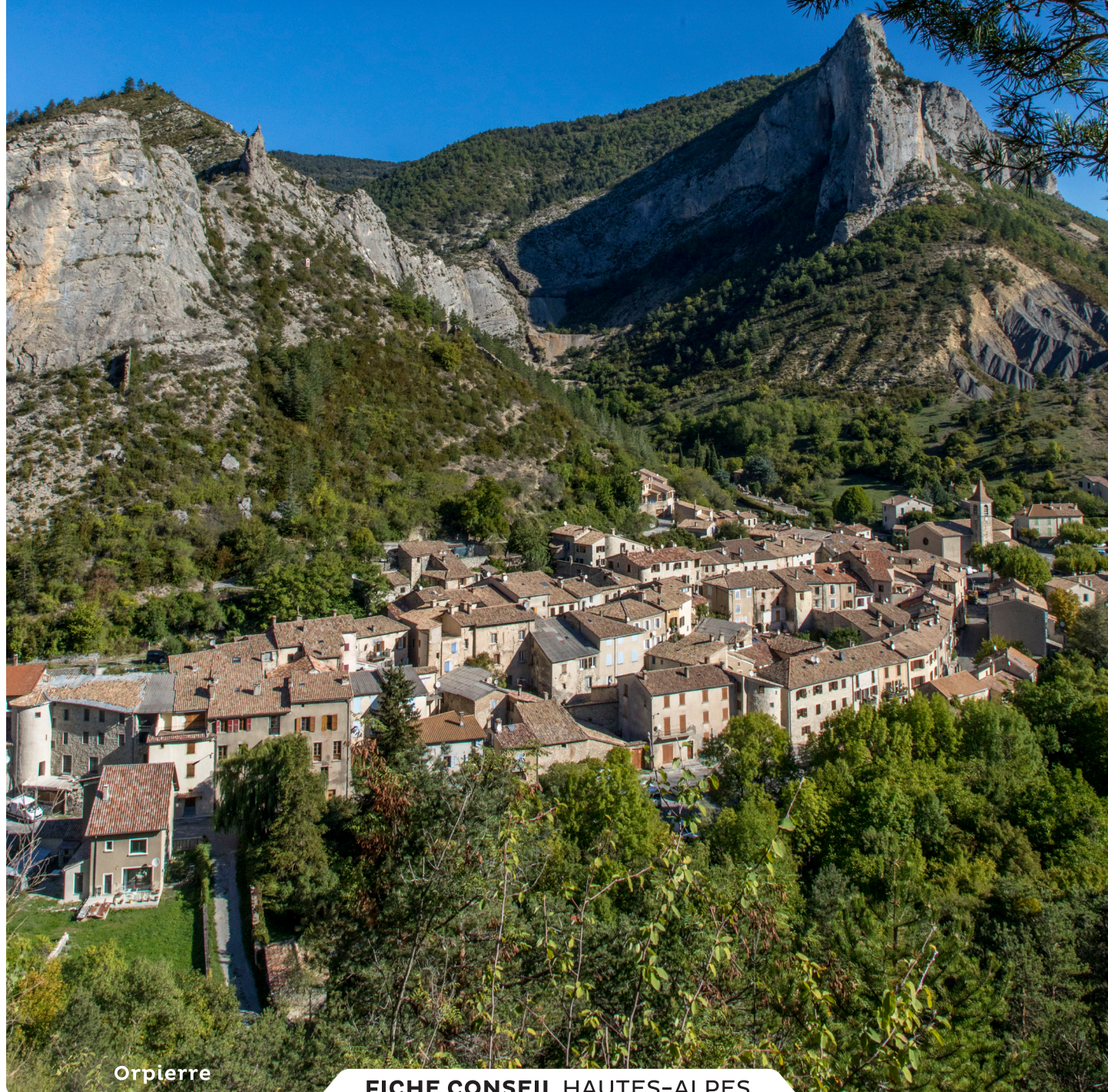
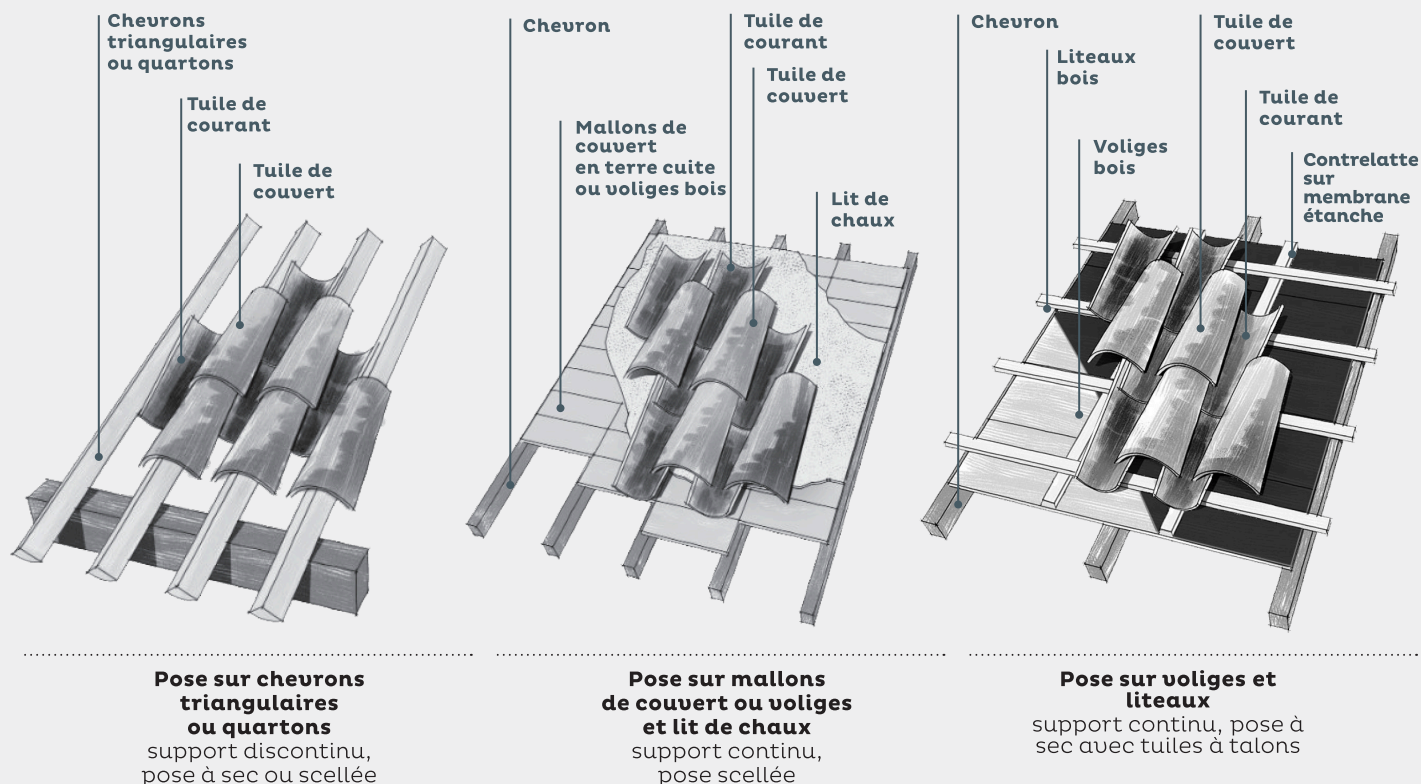


Les toitures en tuiles rondes

Souvent perceptibles depuis des points hauts ou des vues lointaines, les toitures en tuiles s'assemblent irrégulièrement et composent un paysage caractéristique des centres anciens, en particulier dans le sud du département.





©CAUE 13 / Agence KP Régis Nochumson

les toitures en tuiles rondes

Dans le sud des Hautes-Alpes, les toitures sont généralement de forme simple, à un ou deux pans symétriques, avec des pentes assez faibles, de 27 à 33%. Elles sont traditionnellement couvertes de deux couches inversées de tuiles rondes en terre cuite, dites aussi tuiles canal, posées en rangs se recouvrant d'un tiers.

La tuile de dessous est appelée tuile de courant, celle de dessus, tuile de couvert.

Les différentes techniques de pose confèrent à la toiture plus ou moins de souplesse, selon qu'elle s'effectue sur chevrons, sur voliges ou sur mallons de couvert. La dépassée de toit peut être voligée, sur génoise ou sur corniche en plâtre, selon le style et le savoir-faire.



FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Vérifiez l'état de la charpente et de la couverture par un examen complet : tuiles descellées ou cassées, ancrages et têtes de poutres, faitages, abouts des chevrons, pannes, gouttières, assemblages, pièces assurant l'étanchéité des ouvertures de toit.

Vérifiez l'état des solins, des chevêtres et conduits de cheminées, ainsi que les traversées de réseaux (ventilation notamment).

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

QUELS TRAVAUX?

Entretien : consolidez et /ou remplacez les pièces douteuses, traitez les bois malades, traitez l'apparition de mousse et remplacez les tuiles cassées, réparez les mortiers à la chaux fissurés.

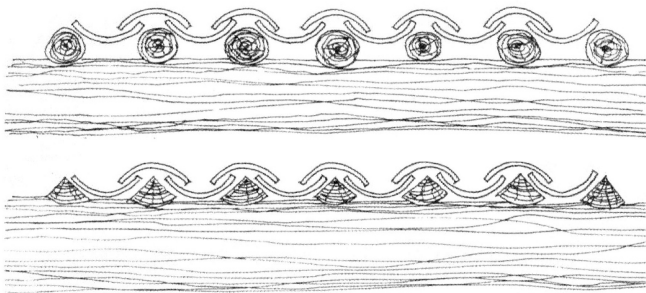
Réemploi : récupérez les anciennes tuiles rondes en bon état pour les réemployer en tuiles de couvert.

Réfection complète : choisissez des tuiles rondes de courant et de couvert, dont la qualité et l'aspect se rapprocheront le plus de la tuile traditionnelle. Les tuiles canal neuves seront privilégiées en pose de courant et des tuiles anciennes en pose de couvert. Le panachage des tuiles de couvert évitera les contrastes de couleur trop forts. Le scellement des tuiles faitières et des arêtières se fera au mortier de chaux. Les ajouts parasites d'éléments techniques, comme les paraboles, les climatiseurs et les antennes, qui nuisent au paysage des toitures, doivent être évités. Les verrières anciennes, ainsi que les souches de cheminées d'origine qui participent au paysage bâti vu du lointain et au caractère de la toiture ancienne seront mises en valeur et restaurées.

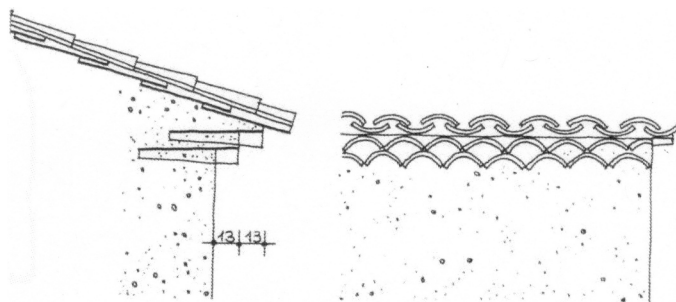


LE SAVIEZ-VOUS ?

A l'origine, les tuiles de courant étaient posées sur des bois de section ronde, par la suite refendus en quatre, d'où l'appellation de "kes" ou "quarton".



La technique de la génoise, qui tire son nom de la ville de Gênes où elle s'est développée, s'est largement répandue à partir du XVII^e siècle en Provence, puis dans tout le sud de la France. Le nombre de rangs correspond souvent au statut ou au nombre d'étages, augmentant ainsi proportionnellement le débord de toiture qui protège la façade. En général, on compte un rang par niveau (RdC=1 rang, R+1 = 2 rangs, etc...)



© UDAP 04

QUELS MATÉRIAUX ?

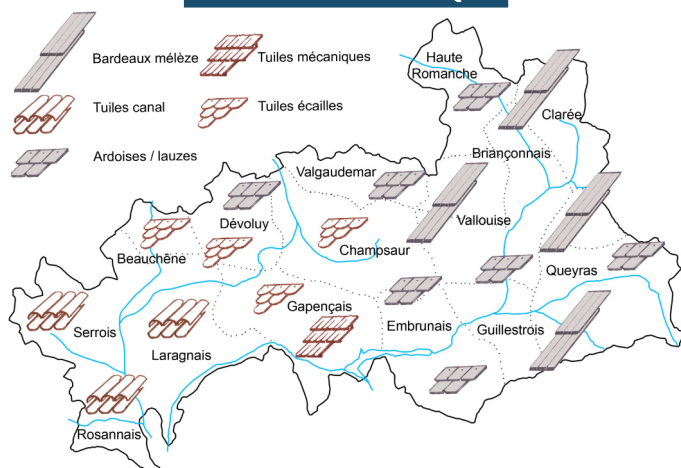
Au-delà de son esthétique, la terre cuite est un matériau qui présente des qualités d'inertie thermique valorisables dans le bâtiment.

Les tuiles rondes en terre cuite sont faciles à manipuler et leur mode de pose s'adapte bien aux formes irrégulières des charpentes et des maçonneries anciennes.

Le scellement traditionnel au mortier de chaux permet de rattraper les imperfections. À l'inverse, les tuiles mécaniques à emboîtement, trop rigides, sont mal adaptées au bâti ancien ainsi que les panneaux de sous-toiture, supports de tuiles rigides ou bitumineux, qui appellent des modalités de ventilation spécifiques.

Dans le cas de pose sur panneaux ondulés de sous-toiture, prévoir toujours la pose des deux couches de tuiles canal et couvert, qui protègent la sous-toiture des éléments (soleil - gel)

SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



UN PATRIMOINE LOCAL

La tuile canal, ou tuile creuse, est une évolution ancienne de la tuile romaine (imbrix et tegulae). Dans les régions conquises par les Romains, ce matériau a remplacé les couvertures en chaume, exposées aux incendies. Après la chute de l'Empire romain, plusieurs facteurs ont permis à la tuile de rester un matériau de couverture par excellence.

L'absence de bois de régularité et de longueurs suffisantes dans le sud des Hautes-alpes, ainsi que les difficultés d'extraction de lauzes et d'ardoises de qualité, ont encouragé l'usage de la tuile.

Encore faut-il que l'argile, matière première, soit disponible. Les lieux-dits "la tuilière" correspondent aux sols de marnes et schistes argileux qui ont permis leur fabrication.



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. À partir d'une valeur $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, des dispositifs d'aides sont possibles, sous certaines conditions.

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**



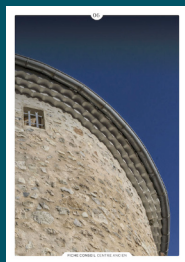
POINT RÉGLEMENTAIRE

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.

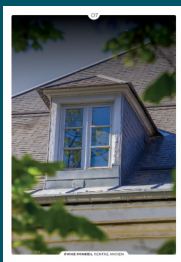
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

- **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**

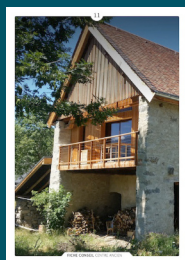
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 01



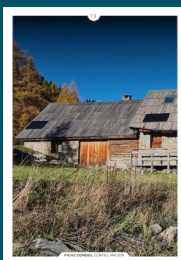
06
Les débords de
toiture



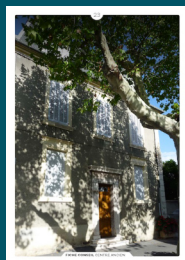
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
L'aménagement
des combles



13
Les panneaux
solaires



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

→ 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)

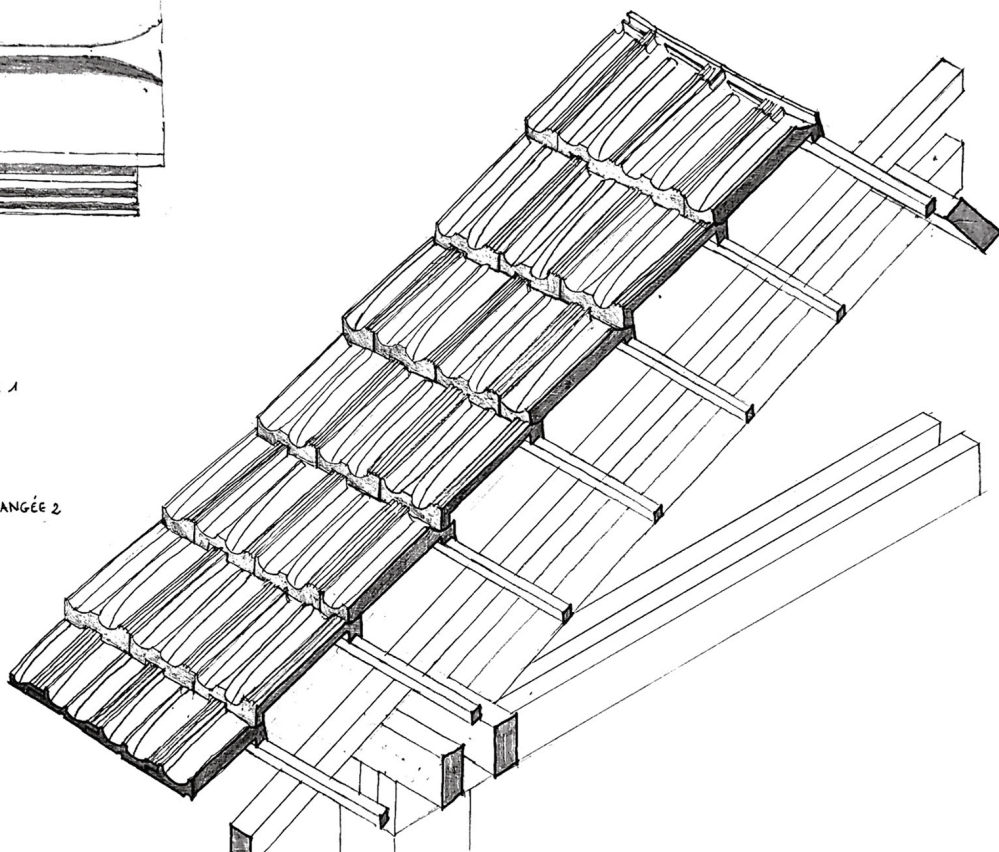
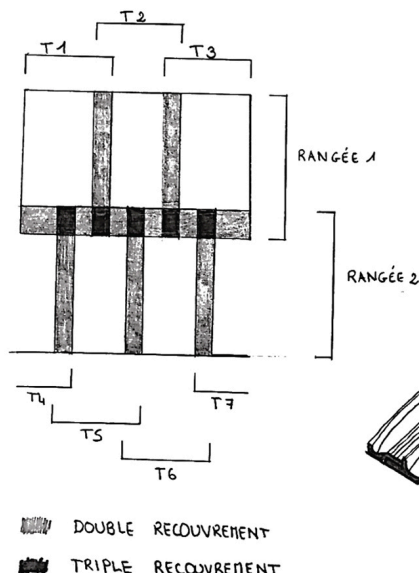
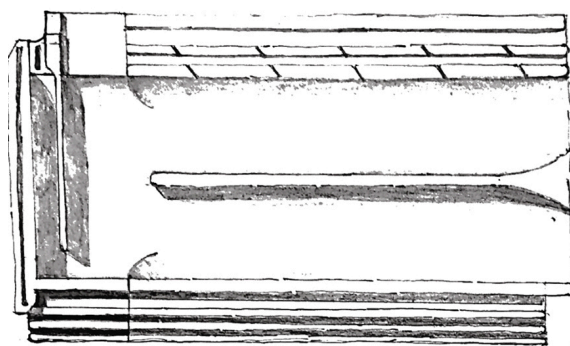
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Les toitures en tuiles plates “à côtes”

Matériau caractéristique de la 2^{ème}. moitié du XIX^{ème}. siècle, il est fortement présent dans les Hautes-Alpes, et à ce titre, constitue un patrimoine à prendre en compte.





les toitures en tuiles plates "à côtes"

Depuis l'Antiquité, la tuile creuse est devenue le principal matériau de couverture utilisé dans le bassin méditerranéen. Vers la fin du XIXe siècle, la découverte de nouvelles techniques de fabrication et d'industrialisation a modifié de façon importante le paysage des toitures.

Dans les Hautes-Alpes, les toitures en tuiles mécaniques sont liées au développement urbain et industriel du XIXe siècle. Elles sont associées à de nombreuses typologies architecturales, des bâtiments industriels aux pavillons des cités ouvrières comme aux bâtisses bourgeoises plus raffinées. Elles composent une grande partie des toitures des constructions de cette époque.

Au travers de la conservation de ces toitures, témoins historiques d'un procédé constructif, il s'agit aujourd'hui de préserver la cohérence architecturale des constructions et la qualité de ce patrimoine bâti.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Identifiez l'époque de la construction, car la mise en oeuvre des tuiles à emboîtement correspond souvent à un style architectural cohérent sur l'ensemble de la construction, qui peut selon les cas mériter d'être préservé. Les couvertures de tuiles plates étant lourdes, elles peuvent fragiliser les charpentes insuffisamment dimensionnées pour cette charge. Un renforcement des structures s'impose alors.

QUELS TRAVAUX ?

Entretien : Consolider et /ou remplacer les pièces douteuses, traiter les bois malades, traiter l'apparition de mousse sur les tuiles et remplacer celles qui seraient poreuses, cassées ou fissurées. Remettre en place les éléments déboîtés ou descellés. Restaurer l'étanchéité autour des pièces traversant la couverture.

Réemploi : Récupérer les anciennes tuiles en bon état et les alterner avec les tuiles neuves pour éviter le contraste en panachant. Conserver les éléments décoratifs tels que les épis de faîtage, les génoises, ainsi que les souches de cheminée d'origine qui participent au paysage bâti vu du lointain et au caractère de la toiture ancienne.

Réfection complète : choisir des tuiles dont la qualité sera conforme aux exigences climatiques et dont l'aspect se rapprochera le plus de la tuile traditionnelle. Observer et reproduire les éléments de rive (coyau et alternance de tuiles et ardoises). Les ajouts parasites d'équipements techniques, comme les paraboles, les climatiseurs et les antennes, qui nuisent au paysage des toitures, doivent être absolument évités.

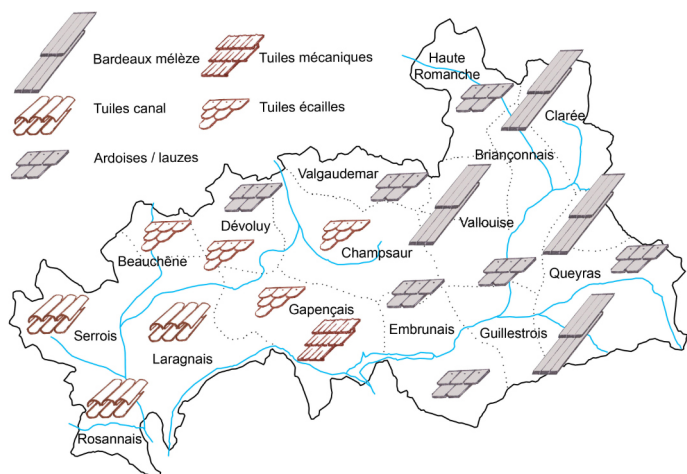


LE SAVIEZ-VOUS ?

Bien qu'étant moins poreuses que les tuiles rondes artisanales, les tuiles plates à côtes peuvent accrocher divers éléments organiques (mousses, lichens, algues...) pouvant gêner l'écoulement des eaux à travers les joints entre chaque élément ou entre ces dernières et les rives. Après un nettoyage par brossage à l'eau, il peut être utile d'appliquer un hydrofuge naturel sur les tuiles, afin d'empêcher la fixation d'éléments organiques.



SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



UN PATRIMOINE LOCAL

Pendant tout le XIXe. siècle et une partie du XXe., existaient autour de Gap plusieurs petites fabriques artisanales de briques et de tuiles. En particulier au quartier de Chabanas et aux Eyssagnières où le sous-sol est riche en argile de très bonne qualité. Puis se sont installées les véritables usines qui étaient : à Eyguians, les tuileries Reybaud et Audibert; à Laragne, la tuilerie Trezzini; ou encore à Gap, la tuilerie briquetterie de Fontreyne. Cette dernière était la plus importante par le nombre d'ouvriers et la plus moderne par le matériel dont elle était dotée. Les petits artisans ont peu à peu disparu, dans l'impossibilité de lutter contre les prix et contre la qualité et la régularité qu'offraient « les industriels ».



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 $R=4.5\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$ pour les combles perdus. A partir d'une valeur $R=7\text{m}^2.\text{K}/\text{W}$, des dispositifs d'aides sont possibles, sous certaines conditions.

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 par importants apports de chaleur dus à l'ensoleillement en été et source de déperditions thermiques en période froide. Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conserver ses dimensions modestes et choisir une menuiserie avec un $U_w \leq 1,5\text{W}/\text{m}^2.\text{K}$.

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

→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr



POINT RÉGLEMENTAIRE

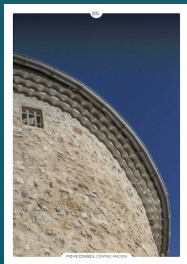
Les travaux de réfection de toiture modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme en mairie avant toute exécution.

Si les travaux sont de nature à modifier l'aspect de la construction (modification de pentes, de hauteurs, création d'ouvertures, création de surfaces), déclaration préalable ou permis de construire, suivant la nature du projet sera nécessaire.

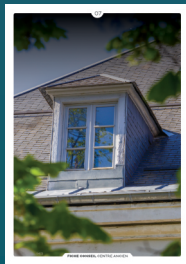
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

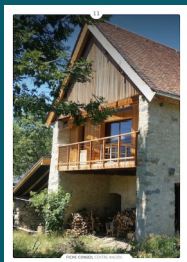
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 02



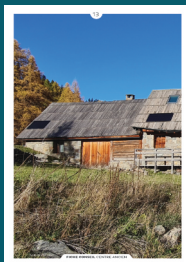
06
Les débords de
toiture



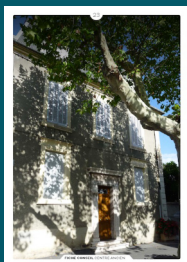
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
Les
aménagements
de combles



13
Les panneaux
solaires



22
Le confort
thermique

Chaque intervention sur les matériaux de couverture 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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](http://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

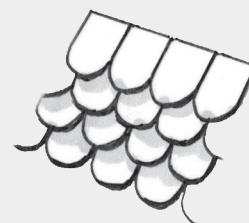
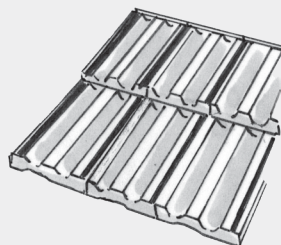
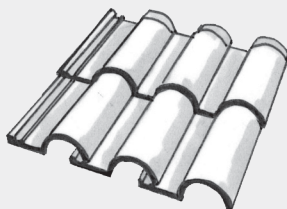
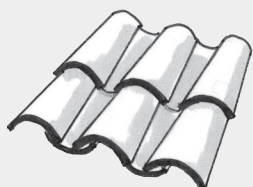
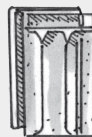
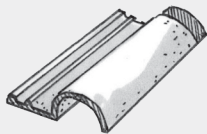
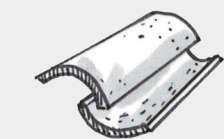
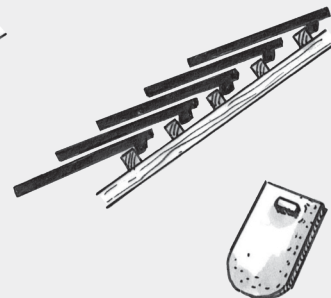
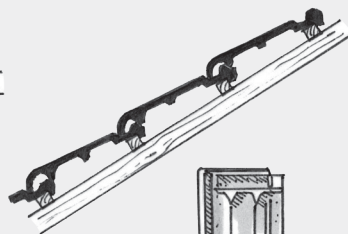
Les toitures en terre cuite (tuiles écailles)

.....

Chaque région, chaque gisement, possède sa propre composition d'argile. Cette "chimie" de la terre, associée à des formes et dimensions de tuiles particulières, se résume en un mot : l'anti-uniformité.



Reconnaître les différents types de tuiles



Tuile canal
courant / couvert

Tuile romane
emboîtante

Tuile mécanique
(dite "à côtes")
à emboîtement

Tuile plate
ex: tuile écaïlle

les toitures en terre cuite (écaïlles)

Les tuiles en terre cuite sont obtenues par la cuisson de l'argile. Elles sont fixées individuellement sur un lattage en bois et se recouvrent mutuellement par une pose à joints croisés, de sorte à écouler les eaux de pluie sans que celles-ci ne puissent infiltrer la toiture. Les tuiles en terre cuite répondent à diverses exigences : elles doivent être indéformables, étanches à l'eau, résistantes au gel et supporter une charge minimale.

Dans les Hautes-Alpes, la tuile écaïlle et la tuile canal sont utilisées l'une et l'autre en fonction des caractéristiques climatiques du territoire et selon la pente du toit. Le faîtage et les arêtières des toitures en tuiles écaïlles peuvent être recouverts par des tuiles rondes se chevauchant, bâties au mortier de chaux.

Les dépassées de toit sont voligées ou portées par une génoise, en fonction de leur largeur et du statut de la construction. La tuile écaïlle se pose avec un recouvrement en quinconce de sa partie droite, laissant à découvert le "pureau" arrondi produisant le motif d'écaïlle. La rangée placée sous le faîtage est habituellement doublée. Au niveau des rives, une tuile entière alterne avec une demi tuile ou une ardoise. Ces tuiles peuvent être vernies et colorées.



Château de Rosans @Parc naturel des Baronnies provençales

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Vérifier l'état de la charpente et de la couverture par un examen complet : tuile descellée, cassée, ancrages et têtes de poutres, faîtages, abouts des chevrons, pannes, gouttières, assemblages, pièces assurant l'étanchéité des ouvertures de toit. Vérifier l'état des solins, des chevêtres et conduits de cheminée ainsi que les traversées de réseaux (ventilation notamment).

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

QUELS TRAVAUX ?

Entretien : consolider et /ou remplacer les pièces douteuses, traiter les bois malades, traiter l'apparition de mousse sur les tuiles et remplacer celles qui seraient poreuses, cassées ou fissurées. Remettre en place les éléments déboîtés ou descellés. Restaurer l'étanchéité autour des pièces traversant la couverture.

Réemploi : récupérer les anciennes tuiles en bon état et les alterner avec les tuiles neuves pour éviter le contraste en panachant. Conserver tout ou partie de la charpente, en la renforçant si nécessaire, ainsi que les éléments décoratifs tels que les épis de faîtage, les génoises, ainsi que les souches de cheminée d'origine qui participent au paysage bâti vu du lointain et au caractère de la toiture ancienne. Ces éléments seront mis en valeur et restaurés.

Réfection complète : choisir des tuiles dont la qualité sera conforme aux exigences climatiques et dont l'aspect se rapprochera le plus de la tuile traditionnelle. Observer et reproduire les éléments de rive (coyau et alternance de tuiles et ardoises).

Les ajouts parasites d'équipements techniques, comme les paraboles, les climatiseurs et les antennes, qui nuisent au paysage des toitures, doivent être absolument évités.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les toitures en tuiles écailles sont caractérisées par une forte pente permettant l'évacuation de la neige. Initialement couvertes en chaume, ces toitures ont été progressivement recouvertes dès le XVII^e siècle de tuiles plates, non inflammables et adaptées à la pente de toit, ne nécessitant pas de modification du profil de la charpente.



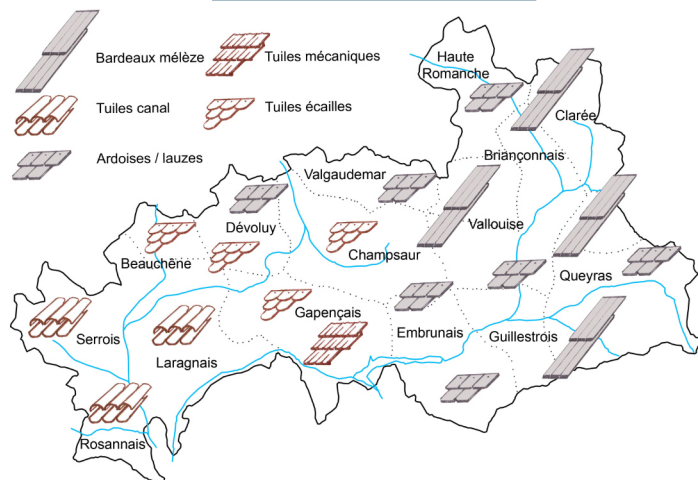
QUELS MATÉRIAUX ?

Au-delà de son esthétique, la terre cuite est un matériau qui présente des qualités d'inertie thermique valorisables dans le bâtiment.

Les tuiles en terre cuite sont faciles à manipuler et leur mode de pose s'adapte bien aux formes irrégulières des charpentes et des maçonneries anciennes.

Faciles d'entretien, elles ne contiennent aucun élément organique. Leur résistance aux variations climatiques et au gel, ainsi que leur caractère imputrescible en font un matériau d'une excellente tenue dans le temps. Le mode de fixation à tenons est facile à mettre en oeuvre et très stable à condition de veiller à ce que les tuiles se recouvrent parfaitement.

SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



UN PATRIMOINE LOCAL

la tuile écaille du Dauphiné

La tuile écaillere couvre les toitures dauphinoises à quatre pans, dérivées des toits de la Grande Chartreuse.

Son aire d'extension couvre une grande partie des départements de l'Isère, des Hautes-Alpes et le nord de celui des Alpes de Haute-Provence. Elle s'y trouve en concurrence avec la tuile creuse, largement présente en Provence, et avec les toitures de bois du Queyras et de la Haute Ubaye.



Toit en tuiles écailles,
Charbillac.
© Roger Isoard,
Habiter la montagne



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 de la toiture !

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. À partir d'une valeur $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ l'accès à des dispositifs d'aide est possible sous certaines conditions.

Évitez la création de fenêtres de toit qui risquent de détériorer le confort dans le logement, en raison des importants apports de chaleur l'été et des déperditions la nuit et en période hivernale.

Dans le cas d'un remplacement de châssis de toit existant, conserver ses dimensions modestes et choisir une menuiserie avec un coefficient de performance thermique $U_w \leq 1,5\text{ W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$.

Vérifiez que le modèle de tuile est bien adapté au climat concerné (neige et gel notamment).

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



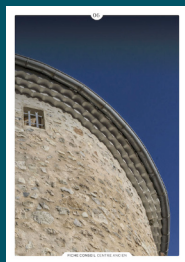
POINT RÉGLEMENTAIRE

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.

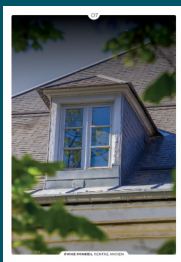
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

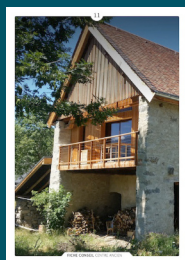
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 03



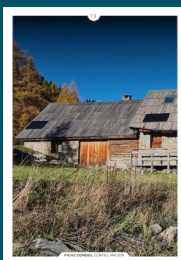
06
Les débords de
toiture



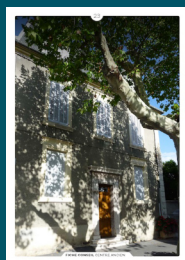
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
L'aménagement
des combles



13
Les panneaux
solaires



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

→ 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

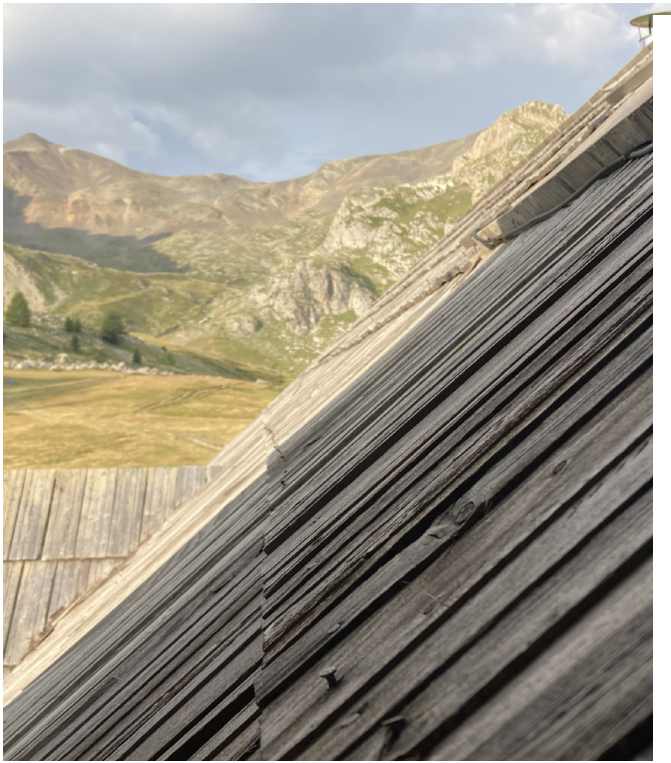
charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024

Les toitures en bardeaux

.....

Matériau de couverture fortement présent dans les Hautes-Alpes, sa mise en oeuvre et son aspect constituent des éléments fondamentaux à prendre en compte avant toute intervention.



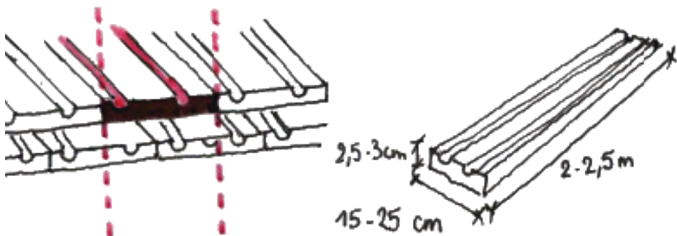


les toitures en bardeaux

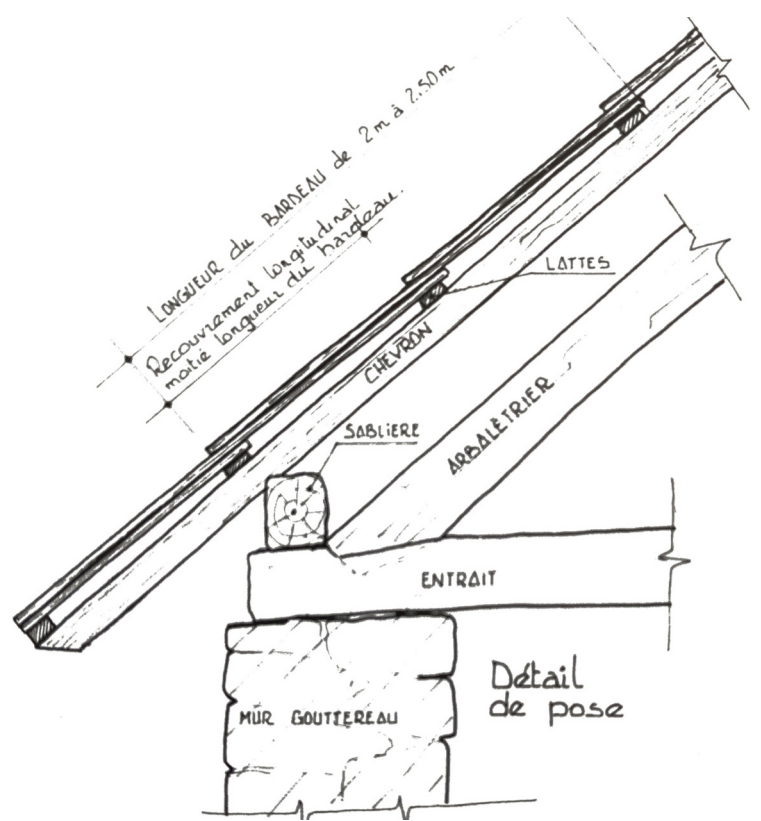
La couverture en bardeaux de bois sciés (ou essendoles) apparue au début du XVIII^e siècle est formée de planches de bois débitées dans les troncs de mélèzes. Seul le bois du cœur, imputrescible est utilisé: l'écorce et l'aubier sont exclus.

Parfaitement étanches, ces toitures peuvent durer plusieurs dizaines d'années sans entretien. Le bardeau de mélèze ne nécessite aucun traitement, freine la conduction thermique et est totalement recyclable.

Les planches traditionnelles mesurent environ trois centimètres d'épaisseur, quinze à vingt-cinq centimètres de largeur et jusqu'à quatre mètres de longueur.



Le rainurage et le croisement : l'étanchéité est améliorée par des rainures qui assurent l'écoulement des eaux de pluie ou de neige fondante, le mode de pose en deux couches superposées entre elles avec décalage latéral de 3cm au moins entre rangs est fondamental.



FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

veiller à l'entretien des solins, première source d'altération des couvertures

L'état général de la toiture doit être vérifié, notamment son étanchéité et l'état parasite, les bardeaux les plus dégradés doivent être déposés. Il convient d'identifier parfaitement la nature et les dimensions des éléments pour les remplacer à l'identique.

QUELS TRAVAUX?

Une couverture en bardeaux de mélèze, naturellement classe IV est naturellement insecticide et fongicide - Etant sensibles aux UV, la teinte peut cependant griser rapidement après mise en oeuvre, ce qui permet d'obtenir une harmonisation avec les autres couvertures sur les lieux avoisinants.

QUELS MATÉRIAUX?

Identifiez la nature et la longueur des bardeaux existants sur le bâtiment ou dans ses abords. Il conviendra de demeurer en harmonie avec les abords, et de toujours privilégier des bardeaux de grande longueur, en mélèze de préférence de provenance des Hautes-Alpes. Le mode de fabrication est également fondamental, suivant qu'il s'agit de bardeaux sciés ou coupés, où l'on parlera alors plutôt de tavaillons, ancelles ou essentes.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Un matériau ancien - Du bois fendu au bois scié

L'usage du bois en couverture est aussi courant que la présence de la ressource en bois. La fabrication se fait par fendage dans le sens des fibres à l'aide de haches courtes à lames larges. Le terme de "bardeau" d'origine germanique, puis "bard" = planche en vieux français, se diffuse tardivement à partir du XVIII^e siècle, et sera lié à l'industrialisation du procédé qui peu à peu se fait par sciage, permettant la production de pièces régulières et calibrées, qui sont rainurées à la gouge puis à la toupie en atelier.

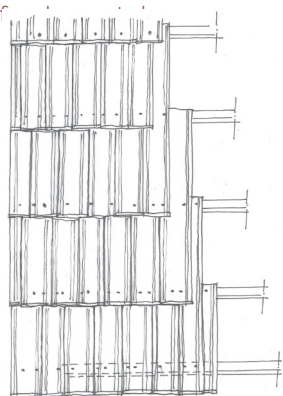
La forme des combles à double pente forte

- Pour la nécessité d'avoir un volume de comble le plus vaste possible pour engranger une grande quantité de fourrage,
- La forte pente permet de réduire l'action du poids de la neige sur la charpente et diminue ainsi son travail en flexion,
- La disponibilité locale des ressources en bois de charpente et du savoir faire pour les mettre en oeuvre sont également un facteur

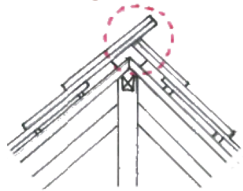
Les Ancelles, Tavaillons, Essentes, Essendoles, Bardelis...

Une ancelle est un bardeau de bois de grande dimension, 240cm environ, qui est recoupable en demi-ancelle ou tavaillon, qui peut s'adapter à une pose en bardage vertical, par recoupes en petits éléments.

La diversité des pièces fabriquées dans des dimensions variables, avec finitions et découpes différentes, conduit à la terminologie vaste suivant les zones de fabrication et leur destination : essentes, essendoles, bardelis pour la protection des rives, tavaillons pour des petits éléments utilisables en bardage...



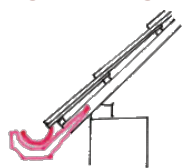
Faitage avec pose à lignolet:



Cette façon consiste à laisser dépasser le dernier bardeau d'environ 10cm de la face de la toiture, côté vent dominant.

Le lignolet, disposition traditionnelle présente dans d'autres techniques de couverture comme la terre cuite ou l'ardoise, permet d'assurer la fermeture du faitage et son étanchéité.

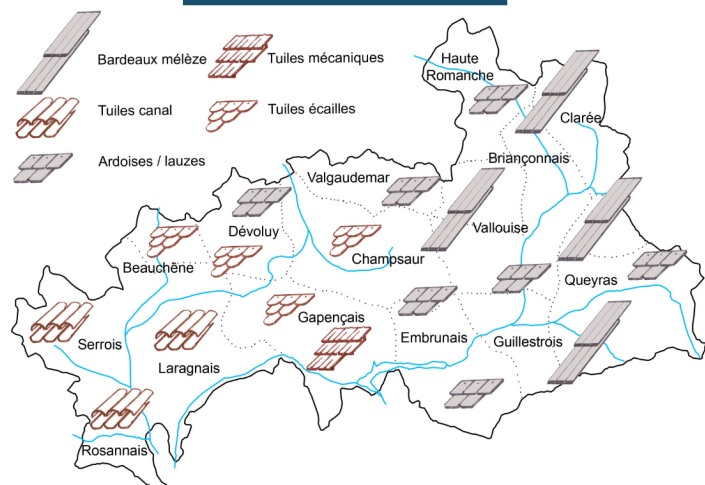
Egout et gouttière:



L'ajout d'une gouttière est possible, de préférence taillée en gorge dans une pièce de mélèze, elle pourra cependant aussi être réalisée en cuivre ou en zinc.

Les rives doivent être exécutées le plus finement possible, avec simple débord de chevronnage, sans effet de bandeau filant.

SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



UN PATRIMOINE LOCAL

Le bois de mélèze était autrefois scié à la scie de long par les habitants eux-mêmes. Les bardeaux étaient ensuite réalisés avec une scie à cadre. Les bardeaux sont ensuite stockés à l'abri pendant deux à trois ans afin de les faire sécher naturellement. Il est en effet très important que le mélèze sèche lentement afin que le bois ne se déforme pas. Enfin, les essences résineuses peuvent être abattues toute l'année, à la différence des feuillus, abattus au printemps, profitant de l'absence d'amidon dans les fibres qui a été utilisé en hiver, et réduisant les risques d'attaque de l'aubier.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de réfection de toiture modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme en mairie avant toute exécution. Si les travaux sont de nature à modifier l'aspect de la construction (modification de pentes, de hauteurs, création d'ouvertures, création de surfaces), le dépôt en mairie d'un dossier de 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.**



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les déperditions thermiques par la toiture représentent en moyenne 30 % des déperditions totales.

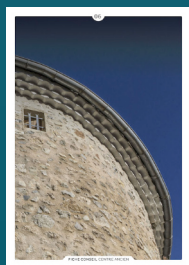
Pour limiter les surchauffes l'été, préférez des matériaux qui ont un déphasage important et une bonne résistance thermique. Celle-ci s'exprime par la valeur R qui est facteur de la conductivité et de l'épaisseur du matériau en question. La réglementation thermique relative aux interventions sur des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

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

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

→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr

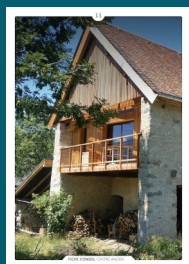
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 04



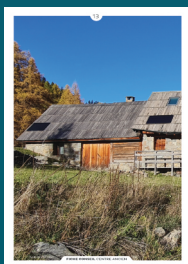
06
Les débords de
toiture



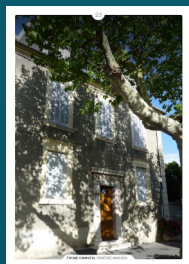
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
Les
aménagements
de combles



13
Les panneaux
solaires



22
Le confort
thermique

Chaque intervention sur les matériaux de couverture 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces fiches-conseils 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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](http://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)

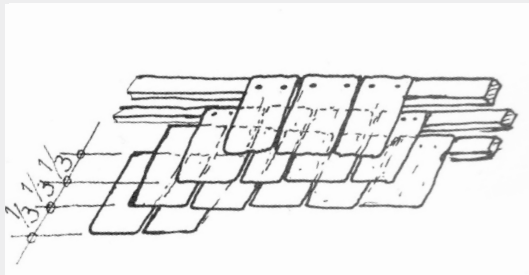
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

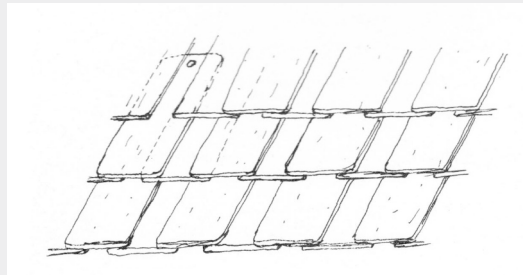
Les toitures en lauzes / ardoises

.....
Associées à la représentation du village alpin, les ardoises font partie intégrante de la culture haut-alpine. Conserver les toitures en lauzes et en ardoises permet de pérenniser l'unité et l'identité architecturale des villages.

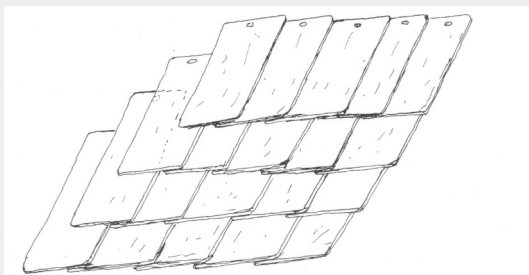




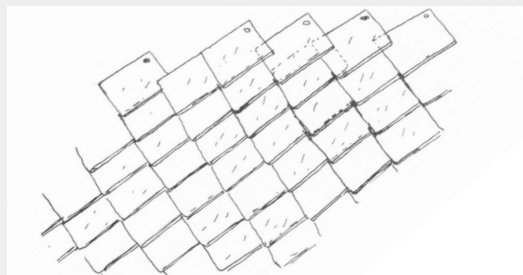
Pose en "feuillets"



Pose en "claire-voie"



Pose droite "au tiers"



Pose en diagonale ou "en écaille"

les toitures en lauzes / ardoises

Dessins : ©Roger ISOARD, Parc national des Ecrins, Habiter la montagne. Edition La Manufacture.

L'ardoise et la lauze appartiennent à la famille des schistes dont le grain très fin, composé en couches successives, leur confère la capacité de se fendre. La forme de l'ardoise est toujours rectangulaire, mais sa taille varie en fonction des carrières.

La pose s'effectue à recouvrement et généralement sur trois rangs, fixée au clou ou au crochet sur une volige de planches. Son épaisseur varie entre 0,5 et 1 centimètre.

La lauze est une pierre plate d'environ 2 à 4 centimètres d'épaisseur. Sa résistance mécanique et son excellente tenue au vent et à la neige en font un matériau bien adapté au climat de montagne. La pose s'effectue parfois en diagonale, pointe vers le bas.

Le faîtage est traité avec une dépassée de l'ardoise ou de la lauze du côté le moins exposé au vent dominant, appelée "lignolet". Les noues et arrêtières nécessitent un travail de taille et d'ajustement des pièces assez délicat. La forme traditionnelle des toitures est souvent très simple, avec un doublement de la lauze ou de l'ardoise à l'égout appelé "doublis". La rupture du bas de la pente de toit, que l'on appelle "coyau", permet d'éloigner l'eau de pluie, protégeant ainsi les maçonneries.

Les dépassées de toit, très lourdes et exposées aux vents, sont généralement limitées, sur voliges, localement sur corniche pierre et plâtre. Les pignons peuvent présenter des redents dits "pas de moineaux", témoignage des anciennes toitures en chaume.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Vérifier l'état de la charpente et de la couverture par un examen complet : ardoises cassées, ancrages et têtes de poutres, faitages, abouts des chevrons, pannes, gouttières, assemblages, pièces assurant l'étanchéité des ouvertures de toit. Vérifier l'état des solins, des chevêtres et conduits de cheminée ainsi que les traversées de réseaux (ventilation notamment).

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

QUELS TRAVAUX ?

Entretien : s'assurer de l'état des lauzes ou des ardoises, de leurs fixations ainsi que de leur calage correct.

Restauration : le remplacement des lauzes et des ardoises détériorées s'effectue en recourant à des matériaux de qualité, format et coloris s'approchant au maximum de la couverture d'origine. Le panachage permet d'éviter un trop fort contraste avec les parties anciennes. La conservation des pièces de charpente traditionnelle doit être privilégiée. En effet, ces pièces participent à la valeur patrimoniale de l'ouvrage et permettent de conserver l'aspect des toitures anciennes.

Réfection complète : conserver le mode de pose, le traitement des rives et du faîtage en lignolet. La charpente doit être robuste, compte-tenu de la densité et du poids de la couverture.

QUELS MATÉRIAUX ?

Les ardoises et lauzes de pays sont des schistes de coloris gris clair. Leur provenance doit être choisie en fonction de ce critère. La qualité de la lauze est également déterminante pour la tenue au gel et la résistance aux frottements.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Les pièces issues des carrières étaient de tailles, d'épaisseurs et de couleurs variées. Afin d'optimiser l'utilisation de cette ressource, les anciens avaient élaboré une mise en oeuvre permettant l'usage des grands modules en bas de pente de toiture et en rive (pour assurer une meilleure résistance au soulèvement) et des modules de plus en plus petits en montant vers le faîtage.

Le pureau (la partie de l'ardoise restant visible), est ainsi dégressif depuis l'égout du toit jusqu'à son faîtage.



Lors de l'isolation du toit, la surépaisseur ajoutée doit être maîtrisée pour conserver des rives fines !

L'étanchéité à l'air et à l'eau est tributaire du recouvrement des ardoises et des lauzes. Le dévers du faîtage permet également d'éloigner le fil d'eau des joints entre les lauzes. De nos jours, cette étanchéité est renforcée par l'ajout d'un écran sous toiture ventilé, obligatoire en climat de montagne.

A. ardoises ou lauzes

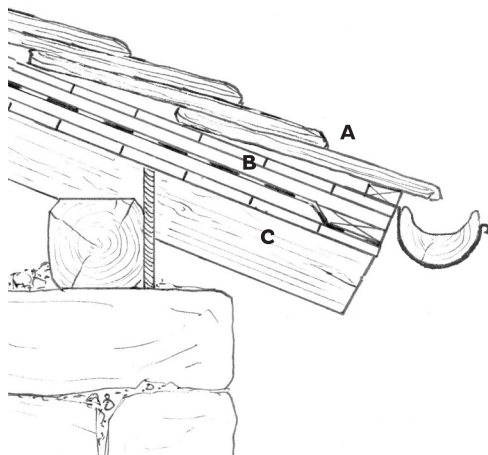
pose sur voliges ou pannelettes

B. étanchéité ventilée "climat montagne"

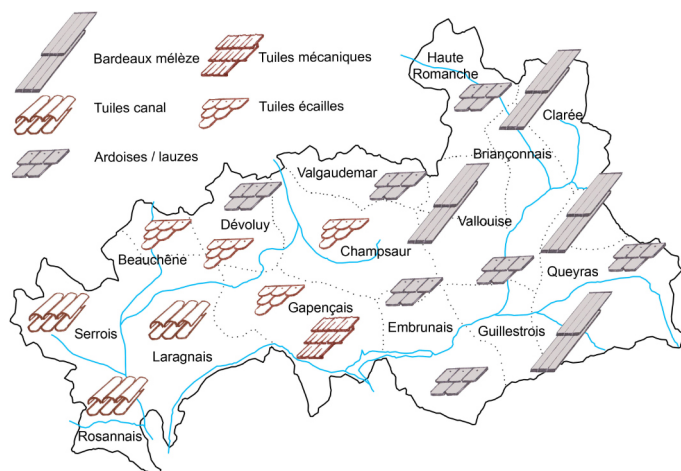
membrane HPV sur support continu avec latte et contrelatte

C. support sur chevron

voliges ou planches (panneaux en intérieur)



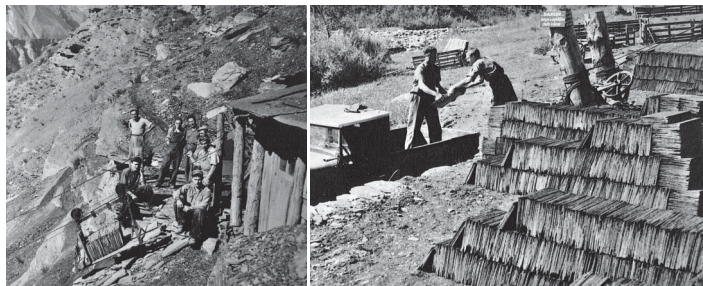
SECTEUR GÉOGRAPHIQUE



UN PATRIMOINE LOCAL

Pendant plusieurs siècles, les hommes ont extrait l'ardoise dans l'Embrunais, l'Argentiérois, à Orcières, à Réallon, ou encore à La Grave. Les conditions d'accès étaient parfois très périlleuses, mais cette activité représentait un appoint économique pour une société essentiellement agricole.

Les carrières n'en avaient pas moins une mission des plus indispensables, celle de fournir un toit à tous. Leur savoir-faire, construit au cours des générations, n'a pas résisté à la concurrence de matériaux produits à moindre coût, en grande quantité et parfois de meilleure qualité.



Carrière de l'Argentière © Patrimoine en Réallonnais, les ardoisières de l'Embrunais et du Savinois. Photos Studio Pogneau. Editions du Fournel.



ÉNERGIE & CLIMAT

Ces toitures en lauzes sont plus durables : la pierre est un matériau pérenne, très résistant et qui ne se décolore pas. L'inertie et la conductivité de la pierre rendent ce matériau intéressant d'un point de vue thermique et acoustique.

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 de la toiture !

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. À partir d'une valeur $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$ l'accès à des dispositifs d'aide est possible sous certaines conditions.

Évitez la création de fenêtres de toit qui risquent de détériorer le confort dans le logement, en raison des importants apports de chaleur l'été et des déperditions la nuit et en période hivernale.

Dans le cas d'un remplacement de châssis de toit 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



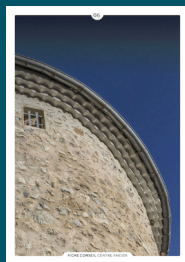
POINT RÉGLEMENTAIRE

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.

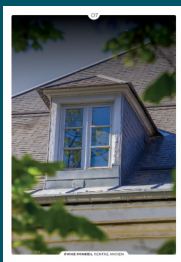
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

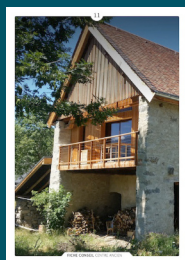
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 05



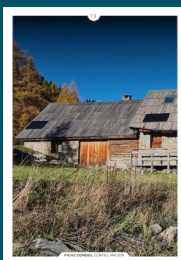
06
Les débords de
toiture



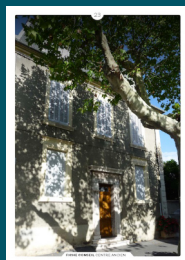
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
L'aménagement
des combles



13
Les panneaux
solaires



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)

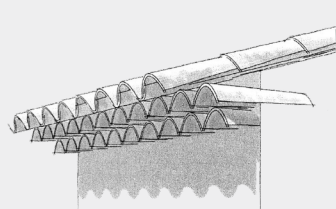
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

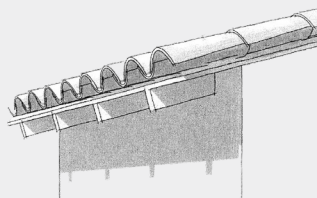
Les débords de toiture

Les débords de toiture sont destinés à terminer les couvertures au-dessus des murs de façades. Ils protègent les façades de la pluie et du soleil et dessinent une découpe du ciel caractéristique du paysage des rues des centres anciens.

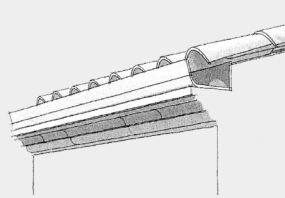




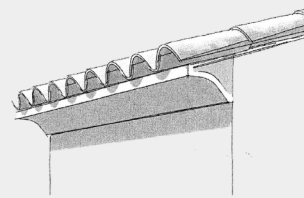
Génoise
1 ou plusieurs rangs



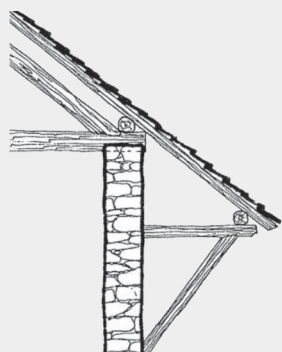
Débord
Sur abouts de chevrons



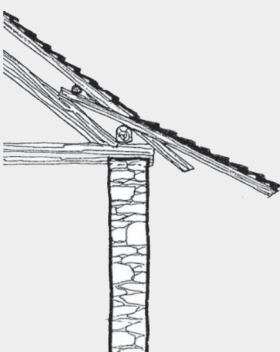
Corniche
En pierre taillée



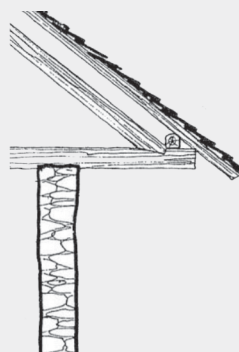
Corniche
En plâtre



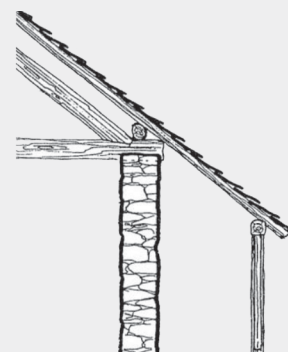
Débord sur console



Débord sur coyau



Débord sur saillie de la ferme



Débord sur poteau

débords de toiture

Pour protéger la façade principale des intempéries, notamment pluie et neige, la toiture débord plus ou moins largement sur les murs. Le débord permet de circuler ou travailler à l'abri, de maintenir au sec du bois de chauffage, de projeter une ombre sur les ouvertures en été ou de limiter l'accumulation de la neige en pied de mur l'hiver.

D'un point de vue constructif, le débord peut être soutenu par la charpente, parfois à l'aide d'un élément rajouté (console, poteau) ou simplement porté par le mur.

Soutenu par la charpente, le débord se compose de chevrons avec un voligeage en bois ou des mallons de couvert. Porté par le mur, il peut prendre l'aspect d'une corniche «à l'italienne» ou «à l'aixoise» en plâtre lissé sur lattis de bois (ou canisses) ou d'une maçonnerie enduite de plâtre, de chaux ou ciment naturel. Les corniches peuvent aussi être en pierres taillées ou enduites. Les génoises sont formées d'un ou plusieurs rangs de tuiles canal, posées au mortier de chaux.



© CAUE13
© Roger ISOARD, Parc national des Ecrins, Habiter la montagne.
Edition La Manufacture.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Vérifier l'état de la charpente et de la couverture par un examen complet : tuiles descellées, cassées, ancrages et têtes de poutres, faitages, abouts des chevrons, pannes, gouttières, assemblages, pièces assurant l'étanchéité des ouvertures de toit. Vérifier l'état des solins, des chevêtres et conduits de cheminée ainsi que les traversées de réseaux (ventilation notamment).

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

QUELS TRAVAUX?

Conserver les débords de toiture ou les restituer en cohérence avec les façades voisines de la rue : corniches moulurées, à gorge, à chevrons débordants ou génoises.

Quand la pose de gouttières et de chutes d'eau pluviale s'impose, veiller à les disposer de façon à les intégrer au mieux dans la composition de la façade.

QUELS MATÉRIAUX?

Les gouttières et descentes d'eau pluviale en zinc sont bien adaptées. Ce matériau traditionnel très répandu, reste discret une fois patiné, protège naturellement contre l'oxydation. Sa robustesse lui confère également une excellente durée de vie, de 30 à 50 ans.

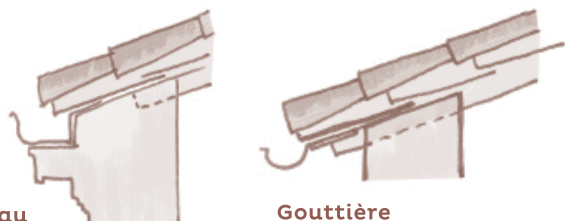
Le cuivre est utilisé pour les édifices remarquables. Le rondin de mélèze creusé est encore utilisé sur les toitures en bardeaux.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Aujourd'hui, le débord de toiture ne dispense pas toujours de gouttière

Les propriétaires privés doivent le plus souvent installer des gouttières pour canaliser les eaux pluviales vers les réseaux publics ou, à défaut, vers un dispositif d'infiltration. Si l'eau est récupérée dans un élément fixé au-dessus du vide, on parle de « gouttière pendante » ou « à l'anglaise ». Si l'eau est récupérée dans un élément posé sur le mur de façade ou sur une corniche on parle de « chéneau » ou de gouttière à « cimaise ». Depuis leur extrémité, l'eau est ensuite conduite jusqu'en bas de la façade par une « descente » d'eaux pluviales en zinc ou cuivre. Le PVC est à éviter, peu durable et esthétiquement moins adapté au bâti ancien.



Chéneau

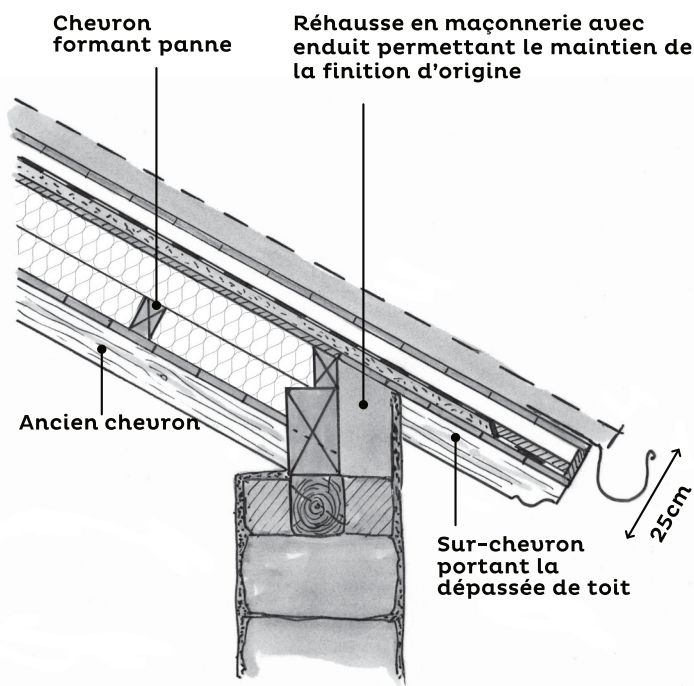
Gouttière

Isoler en préservant les rives fines

Il existe 3 techniques d'isolation du volume de la toiture : l'isolant peut être posé au sol des combles (lorsqu'ils ne sont pas habités), sous rampant ou sur le dessus de l'ossature (pose dite « en sarking »). Cette technique a pour avantage d'assurer la continuité de l'isolant en cas d'ITE et de préserver le volume intérieur. En revanche, les importantes épaisseurs d'isolant désormais nécessaires (réglementation thermique) risquent de nuire à la finesse des anciens débords de toit et des rives.

Pour ce faire, l'ancien chevron peut être raccourci, la panne et le mur de façade reçoivent une réhausse. L'isolation est placée dans un chevonnage rapporté. Seul le chevron supérieur est prolongé pour porter la dépassée de toit, ou rapporté en console.

Dans tous les cas, le raccord d'isolation ainsi que l'étanchéité à l'air entre la toiture et les parois verticales doivent être soigneusement traités.



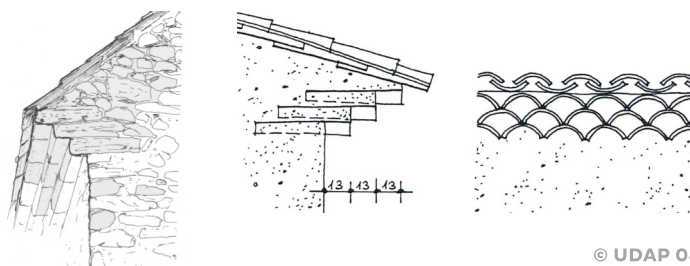
UN PATRIMOINE LOCAL

la technique de la génoise apparaît dans la région dès le début du XVII^e siècle

Avant son introduction en Provence, l'origine italienne de la génoise est avérée : le terme vient des formules « à la genouvese », francisation du provençal « genouveso » ou « à la génoise » (à la façon de Gênes). On retrouve les premières descriptions de génoises en Provence vers 1640 dans les archives notariales. La génoise apparaît d'abord dans la campagne et les bourgs de la région.

C'est seulement vers la fin du XVII^e siècle que la génoise vient supplanter le traditionnel avant-toit à chevrons débordants dans l'architecture urbaine. Les génoises comportent généralement deux à trois rangs de tuiles, selon la hauteur de la façade à protéger (compter une rangée de génoise par niveau) ou selon le rang social du propriétaire.

Dans la vallée de la Guisane, ce sont des pierres de tuf qui sont superposées pour fermer l'espace entre la maçonnerie et le toit.



© UDAP 04



ÉNERGIE & CLIMAT

Côté cour ou jardin, les descentes d'eaux pluviales permettent de récupérer l'eau de pluie : s'il ne pleut pas souvent dans notre département, les pluies peuvent être abondantes. Vous pouvez récupérer jusqu'à 800 litres d'eau par m² de toiture et par an, pour arroser votre jardin gratuitement tout en économisant la ressource en eau et en évitant de saturer inutilement les réseaux.

Le débord de toiture permet aussi de créer une ombre projetée sur la façade et sur les ouvertures. Cet aspect est intéressant pour assurer un confort d'été sur les façades les plus exposées au soleil (Sud et Ouest principalement).

Lorsque l'isolation de la toiture s'impose, la conservation de débords de toit fins est un point technique à maîtriser surtout en cas d'isolation par l'extérieur. L'épaisseur du complexe isolant ne doit pas impacter celle des rives ainsi que la dépassée, qui sera portée par un chevron rapporté. Cette technique s'avère difficilement compatible dans les configurations avec une corniche ou une génoise existantes.

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



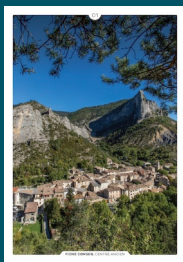
POINT RÉGLEMENTAIRE

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.

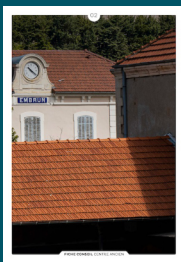
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

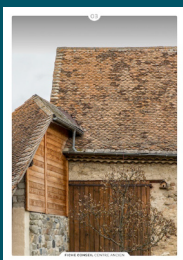
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 06



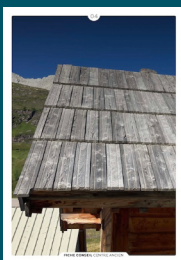
01
Les toitures en
tuiles rondes



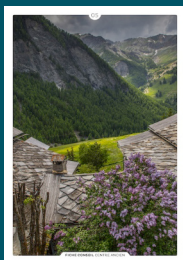
02
Les toitures en
tuiles plates à
côtes



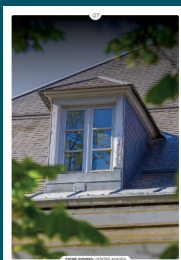
03
Les toitures en
terre cuite



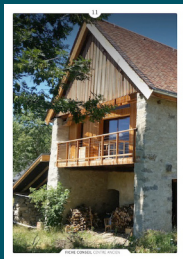
04
Les toitures en
bardeaux



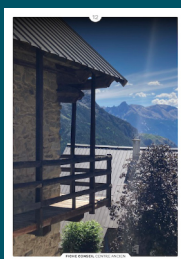
05
Les toitures en
lauzes et en
ardoises



07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



11
L'aménagements
des combles



12
Les balcons et
les loggias

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

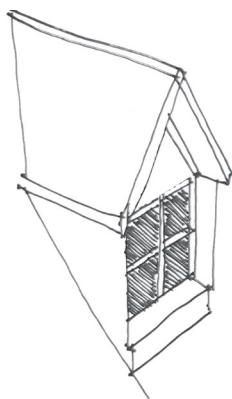
charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024

Les éléments d'ouverture en toiture

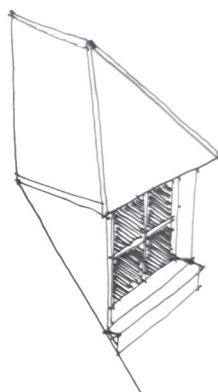
.....

Toute intervention en toiture modifie le paysage des toits, caractéristiques des centres anciens. Les modifications sont sensibles et doivent être étudiées avec attention.

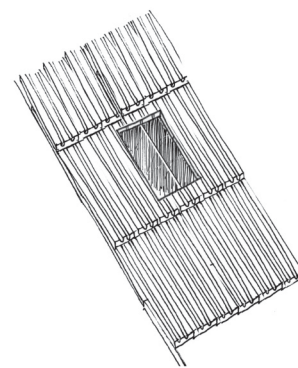




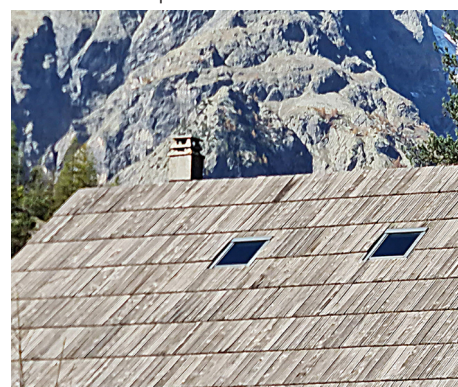
Lucarne à deux pans,
"Jacobine"



Lucarne à croupe
"à la capucine"



Chassis de toit
"Tabatière" recoupée à l'ancienne
par un meneau central



FAIRE LES BONS CHOIX

les ouvertures en toiture

La perception architecturale d'un bâtiment est également liée aux éléments greffés sur les volumes : les châssis, les verrières, les lucarnes, les souches de cheminée...

Sans effort d'intégration, la modification des cheminées et la prolifération d'objets techniques parasites (antennes, climatiseurs, édicules techniques...) banalisent et dégradent les centres anciens.

Le toit constitue la cinquième façade des immeubles. Toute intervention en toiture nécessite une véritable attention :

- pour assurer l'homogénéité et l'identité du paysage urbain,
- pour ne pas dégrader les perceptions architecturales,
- pour permettre les divers aménagements projetés sur ces édifices de façon harmonieuse.

Les lucarnes sont mises en œuvre sur des toitures à forte pente, caractéristiques du Nord du département.



Le cas des ouvertures de type tabatière est particulier, car la mise en œuvre doit être faite sans saillie, dans le plan de la toiture, et en composition avec les travées d'ouvertures en façades.

Axe verticalement les châssis de toit avec les ouvertures en façade et aligner les châssis horizontalement.

AVANT TOUS TRAVAUX

Les interventions évoquées concernent les modifications et créations d'ouvertures, suivant la typologie illustrée ci-dessus. Elles devront être conçues après avoir bien observé les façades et leur composition, de sorte à positionner ces éléments en respectant des alignements et axialités judicieux. Le recours à un professionnel (architecte, bureau d'étude, entreprise) est recommandé.

QUELS TRAVAUX ?

Les éléments doivent être positionnés en alignement avec les travées verticales d'ouvertures, et alignées horizontalement. Il convient d'étudier la faisabilité technique de ces modifications de toiture, qui demandent souvent des interventions sur la charpente, la structure de sous-toiture et leurs éléments d'étanchéité, qu'il conviendra de restituer parfaitement pour s'assurer de leur conservation à long terme.

QUELS MATÉRIAUX ?

Après avoir bien identifié les matériaux en place, les modifications de toiture devront respecter leur nature et proposer des interventions qui sont compatibles avec ceux-ci.

Respecter une harmonie de présentation (cohérence de matériaux, teintes et finitions).



LE SAVIEZ-VOUS ?

Usages des combles et fenieres

La feniere, baie d'accès aux espaces sous combles depuis la rue ou plus généralement le pied de la construction, est positionnée à l'aplomb de la façade, pour faciliter la manutention, d'où l'interruption de la ligne d'égout de toiture.

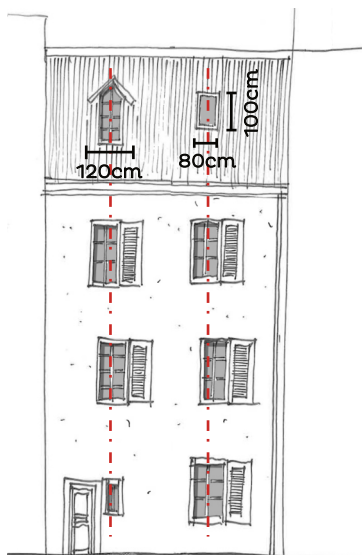
La fenière, d'usage ancien et en milieu rural, doit demeurer exceptionnelle.



Ci-dessus, les baies (à croupe ou à deux versants) étant positionnées à l'aplomb de la façade, avec interruption de la ligne de rive de toiture, sont des baies-fenieres.

Elles ne doivent pas être confondues avec des lucarnes.

Ci-dessous, les lucarnes sont placées en retrait de façon significative. La ligne d'égout du toit doit rester continue. Le positionnement en retrait de ces éléments limite leur perception depuis l'espace public, et facilite la gestion des eaux de pluie.



Les principes conseillés sont les suivants :

Les lucarnes en milieu urbain : Emprise 120cm maxi hors murs, hauteur en proportion et jouées pleines,

Eviter les fenieres en milieu urbain, qui sont des dispositifs réservés aux contextes ruraux.

Les ouvertures en toiture en milieu urbain, dimensions 80x100cm maximum, la grande dimension étant disposée dans le sens de la pente.

Les axes de positionnement doivent correspondre aux alignements de baies en élévation.



UN PATRIMOINE LOCAL

maisons rurales et vie paysanne, un usage particulier des combles

L'histoire agricole des Hautes-Alpes a marqué les paysages, mais aussi l'architecture. On retrouve ainsi dans les villages les traces des maisons rurales de journaliers, qui pour certaines datent du Moyen-Âge.

Historiquement, elles étaient conçues pour accueillir des animaux domestiques au rez-de-chaussée, l'espace de vie à l'étage, et sous le toit des espaces de stockage (grain, fourrage, etc.) ou parfois des séchoirs à fruits, à soie ou même des colombiers. En levant la tête, il arrive que l'on puisse encore voir les poulies extérieures qui servaient à hisser le fourrage jusqu'au grenier à travers les « baies fenieres ».



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de modification de toiture doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme (déclaration préalable ou permis de construire) en mairie avant toute réalisation. Le PLU peut définir les hauteurs des constructions et réglementer la pente et l'aspect des toits (type et teintes des matériaux), il peut préciser l'aspect des débords de toiture, gouttières et descentes d'eaux pluviales à respecter.

Attention, si vous envisagez la création d'une ouverture qui induirait une vue plongeante chez le voisin, vous devez respecter les obligations du Code civil concernant les servitudes de vues (articles 675 à 680). Les travaux affectant les parties communes sont soumis à l'avis de la copropriété en assemblée générale.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les déperditions thermiques par la toiture représentent en moyenne 30 % des déperditions totales. Aménager les combles est l'occasion de mettre en place une isolation thermique performante.

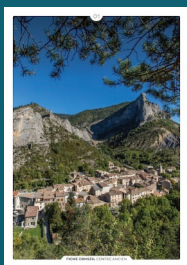
Pour limiter les surchauffes l'été, préférez des matériaux qui ont un déphasage important et une bonne résistance thermique. Celle-ci s'exprime par la valeur R qui est facteur de la conductivité et de l'épaisseur du matériau en question. Plus ce R est grand, meilleure est la performance de l'isolant.

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. À partir d'une valeur $R=7\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$, des dispositifs d'aides sont possibles, sous certaines conditions.

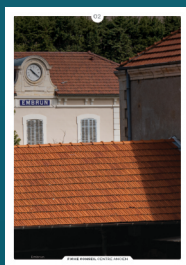
La création de fenêtres de toit risque de dégrader le confort par d'importants apports de chaleur dus à l'ensoleillement en été et sources de déperditions thermiques en période froide. Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conserver ses dimensions modestes et choisir une menuiserie avec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

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :
→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes-Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 07



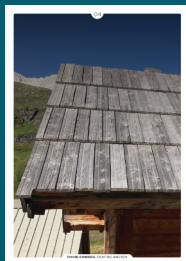
01
Les débords de
toiture



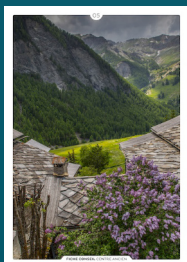
02
Les éléments
d'ouverture en
toiture



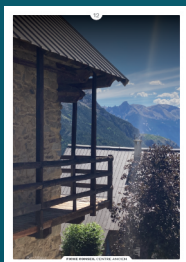
03
Les débords de
toiture



04
Les éléments
d'ouverture en
toiture



05
Les
aménagements
de combles



06
Les balcons
et loggias

Chaque intervention sur les toitures 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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](http://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)

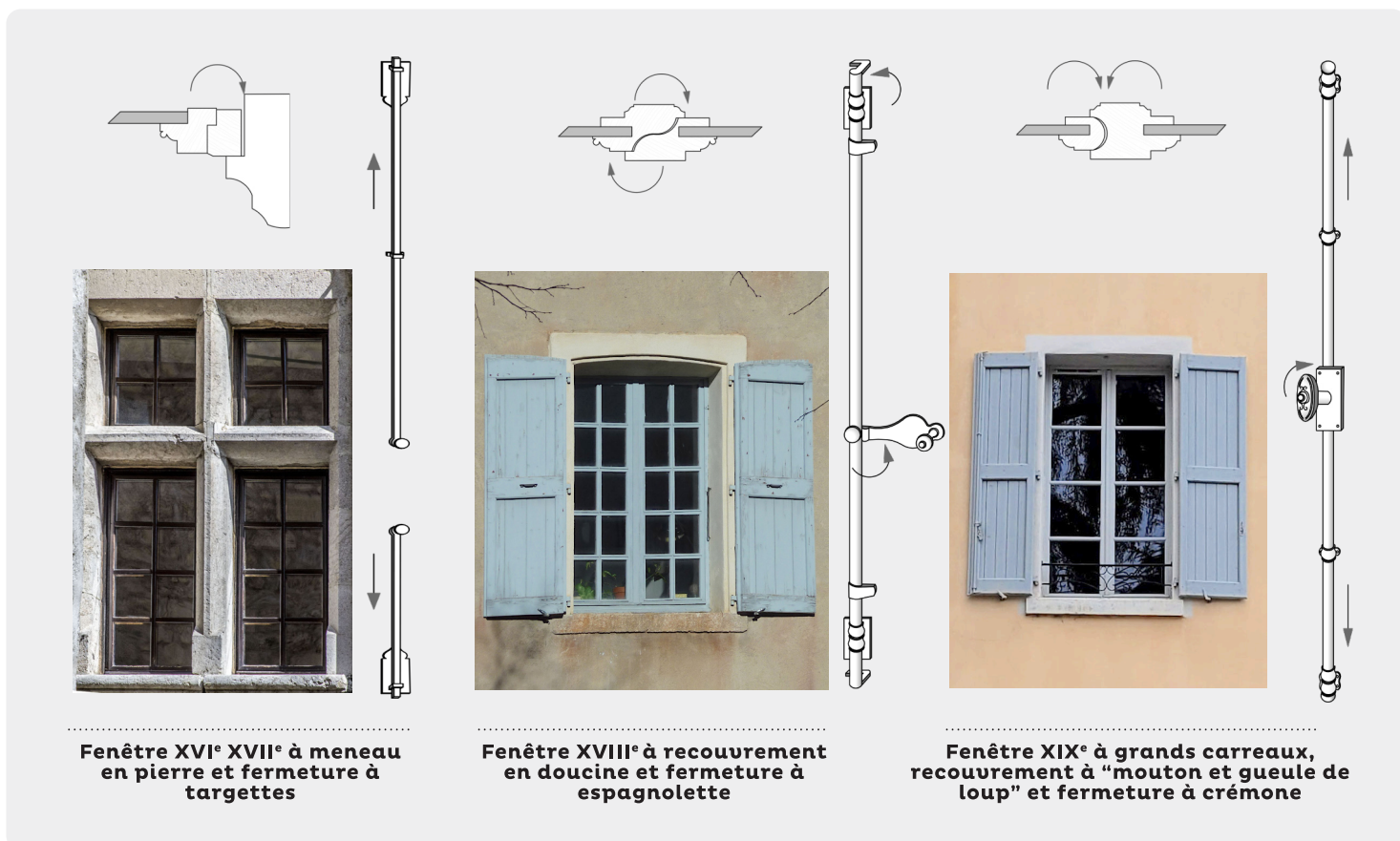
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Les fenêtres

La fenêtre joue un rôle important pour la valeur patrimoniale de la façade. Sa composition, la forme des divers constituants et l'épaisseur des bois déterminent le caractère de votre façade.





les fenêtres

La position de la fenêtre dans l'épaisseur du mur, sa géométrie, ses proportions, ainsi que le dessin et l'épaisseur de ses composants sont à prendre en compte pour préserver le caractère de la façade.

Les fenêtres anciennes sont dotées de petits bois de faible épaisseur délimitant, selon la taille du percement, quatre, six ou huit carreaux par vantail. La pièce composant le bas du vantail et du dormant, appelée rejet d'eau, est arrondie en doucine. La fermeture la plus rudimentaire au XVIII^e siècle est assurée par une pièce de bois basculante.

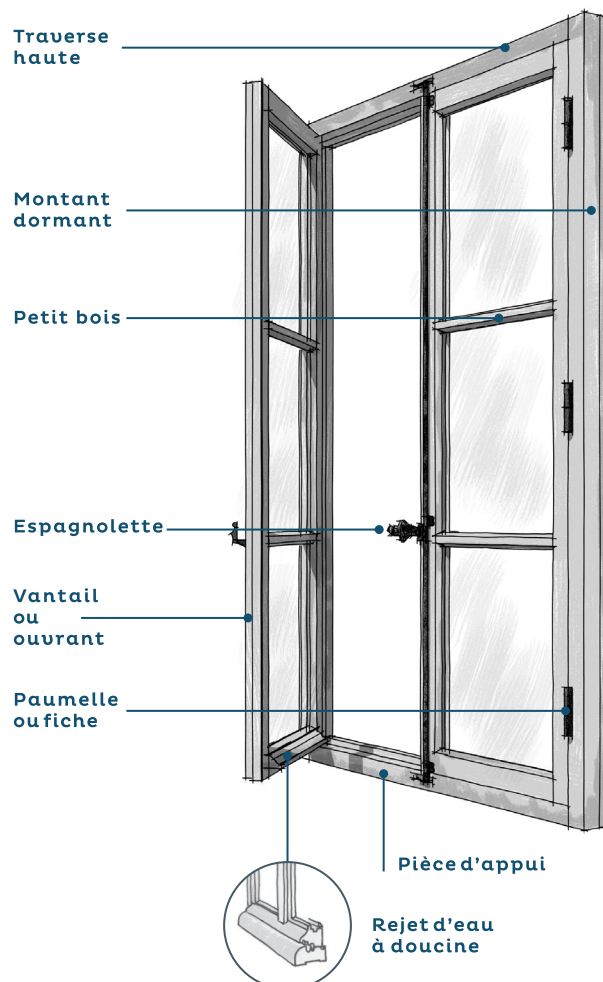
Les essences utilisées dans les Hautes-Alpes sont le pin sylvestre, le hêtre, le mélèze, ou le chêne. Le bois doit être d'excellente qualité, sec et bien droit, pour répondre aux sollicitations des menuiseries sans se déformer, et permettre le travail de fines pièces décoratives telles que panneaux, moulures, petits bois.

La fenêtre ancienne possède deux vantaux, le vantail unique étant réservé aux très petits formats. Au XVII^e siècle, la fermeture s'opère par simple « recouvrement » du montant central d'un vantail sur l'autre. Puis, au XIX^e siècle, le principe de fermeture « à mouton et gueule de loup » permet l'encastrement des vantaux au moyen d'un profil creux d'un côté et demi-rond plein de l'autre.

Le verrouillage s'effectue au moyen de targettes à la Renaissance, puis par des espagnolettes au XVII^e siècle, avant que la crémone ne devienne le système courant au XIX^e siècle et surtout au XX^e siècle.

Les linteaux en bois ou en pierre, peuvent être gravés de motifs ou enduits. Les appuis simples sont sans débord, au mieux composés d'une pierre, d'une lauze ou en mallons de terre cuite. Avant le XVII^e siècle, les baies sont divisées par un meneau en pierre de taille. Ces éléments sont parfois réemployés lors de reconstructions ou reproduits grâce au savoir-faire des tailleurs de pierre.

Le vocabulaire de la fenêtre





LE SAVIEZ-VOUS ?

le bois a une durée de vie plus importante que le PVC

Les menuiseries en PVC ont une durée de vie limitée à 30 ans pour les meilleures d'entre elles. Celle des menuiseries en bois peut atteindre plus de 100 ans, avec un entretien limité à une nouvelle peinture tous les 10 ans. Contrairement au PVC, les menuiseries en bois peinte offrent la possibilité d'une infinité de couleurs, modifiables et renouvelables à volonté. Enfin le bois est un matériau naturel, renouvelable et dont la mise en œuvre consomme peu d'énergie, à l'inverse du PVC. Par ailleurs, la communauté internationale s'inquiète des effets sur la santé des phtalates contenus dans le PVC, relargués de manière continue dans l'air intérieur des habitations, mais également des fumées toxiques qui sont libérées en cas d'incendie. Plusieurs pays comme l'Allemagne, l'Autriche, le Danemark et la Suède ont d'ailleurs interdit son utilisation.

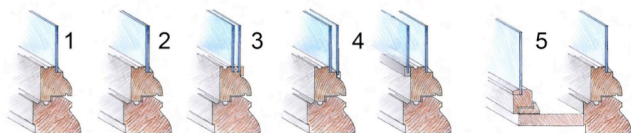
FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Evaluer l'intérêt de remplacer les fenêtres pour améliorer leurs performances thermiques ou acoustiques à travers une approche globale de l'amélioration du confort de votre habitation permettra de hiérarchiser les travaux prioritaires. Consultez un professionnel (architecte, thermicien) pour le diagnostic, le suivi et la réalisation des travaux.

QUELS TRAVAUX ?

Entretien et restauration : des travaux simples et économiques sont possibles afin d'améliorer les performances acoustiques et thermiques des menuiseries anciennes sans les remplacer : la pose ou le remplacement des joints, le creusement des feuillures pour intégrer un vitrage plus épais, isolant ou double vitrage, la pose d'un survitrage intérieur, d'une double fenêtre intérieure.



1 Fenêtre existante - 2 Vitrage isolant - 3 Double vitrage
4 Survitrage intérieur ou extérieur - 5 Double fenêtre intérieure

Il n'est pas opportun de changer des menuiseries anciennes de caractère, au risque d'altérer irrémédiablement la qualité et la valeur de l'édifice. On préférera une solution de réparation ou de restauration. Entretenez et changez les pièces de bois abîmées ou les plus exposées (pièce d'appui par exemple) plutôt que de changer toute la menuiserie.

Lorsque le remplacement des fenêtres s'impose, veillez à reproduire la forme, les proportions, la finesse des profils et la découpe des vitrages de la fenêtre d'origine. Ces éléments participent à l'harmonie et à la composition de la façade. Favorisez toujours une pose traditionnelle scellée dans la feuillure et soignez l'étanchéité à l'air avec la pose d'un joint comprimé. Prévoyez des dormants adaptés pour la pose d'un retour d'isolant en tableau. Attention, les poses dites "en rénovation" sont dommageables : aspect extérieur plus épais, réduction du clair de vitrage, problèmes d'étanchéité.

QUELS MATÉRIAUX ?

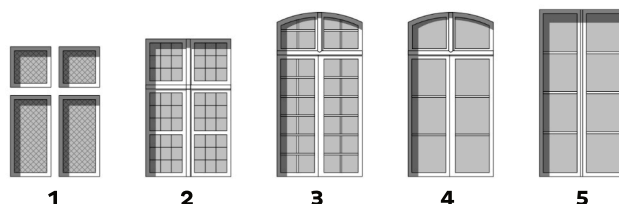
Techniquement et esthétiquement, le bois est le matériau le plus compatible avec le bâti ancien. Il permet d'obtenir des formes, sections, profils, couleurs, identiques aux menuiseries anciennes et d'adapter facilement la fenêtre aux irrégularités du bâti ancien.



UN PATRIMOINE LOCAL

la fenêtre, une évolution qui témoigne de l'histoire de l'architecture

- 1. Fenêtre XVI^e siècle :** baie à meneau et traverse en pierre, menuiseries rares à préserver.
- 2. Fenêtre fin XVII^e siècle :** croisées à meneau de bois dites «à cordon» ou «à boudin», les vitraux de petits modules sont remplacés par de plus grands carreaux rectangulaires fabriqués par les premières manufactures de verre.
- 3. Fenêtre XVIII^e siècle :** le développement du verre et le souci de mieux éclairer inaugurent la réalisation de hautes baies avec petits bois. Apparition de l'espagnolette.
- 4. Fenêtre XIX^e siècle :** le verre s'affine et la fenêtre s'agrandit, l'étanchéité se perfectionne.
- 5. Fenêtre XX^e siècle :** les vitrages continuent de s'agrandir, généralisation de la crémone comme système de fermeture.



ÉNERGIE & CLIMAT

Les performances thermiques d'une fenêtre dépendent de la nature des menuiseries, du vitrage et des éléments d'occultation. La fenêtre génère des apports de chaleur solaire lorsqu'elle est bien orientée. La mise en place d'une protection solaire est indispensable pour éviter les surchauffes estivales.

La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants (arrêté du 3 mai 2007) fixe des performances minimales à atteindre en cas de remplacement de menuiseries, notamment le coefficient de transfert thermique "Uw" des nouvelles fenêtres ou "Ug" des vitrages. Lorsque la fenêtre ou la porte-fenêtre est munie de volets, cette exigence peut être satisfaite en prenant en compte leur résistance thermique additionnelle.

La mention AEV (Air-Eau-Vent) d'une menuiserie donne une indication de ses propriétés acoustiques et thermiques. Choisir une menuiserie performante avec un classement AEV >A3 ou un vitrage de remplacement avec un Ug <1,1.

Le remplacement de la fenêtre s'associe toujours à une réflexion sur la ventilation. Par ailleurs, les embrasures blaises permettent de conserver une bonne luminosité.

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



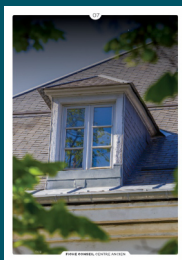
POINT RÉGLEMENTAIRE

Le changement des menuiseries ou la création de nouvelles ouvertures modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme en mairie avant toute exécution.

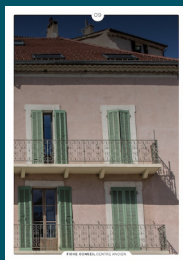
Le document d'urbanisme applicable sur la commune ou le règlement du Site Patrimoine Remarquable peuvent préciser l'aspect des menuiseries.

- Renseignez-vous auprès de votre mairie.

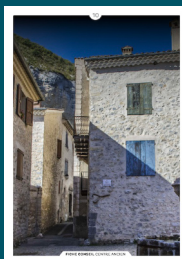
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 08



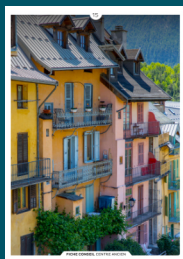
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



09
Les volets



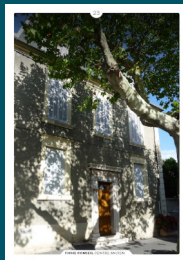
10
Les modifications
d'ouvertures en
façade



15
Les décors et
les couleurs



16
Les portes



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 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

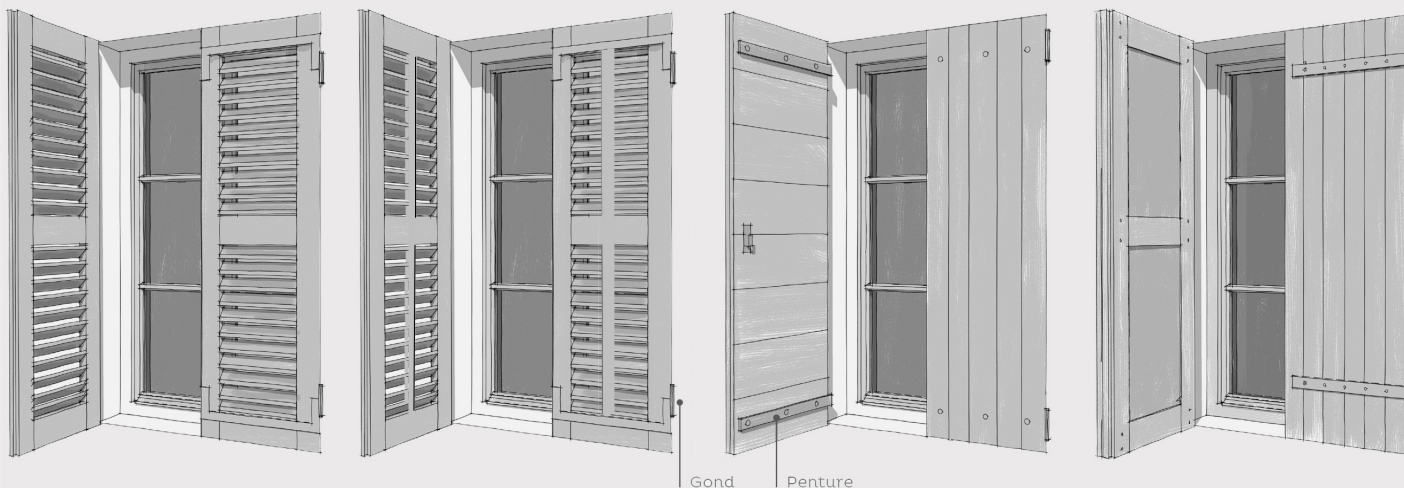
charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024

Les volets

Les volets - ou contrevents - sont des éléments caractéristiques du paysage urbain de nos centres anciens. Ouverts, fermés, ou entrebâillés, les volets constituent l'interface entre espace public et privé, ils protègent du froid et du soleil, animent les façades et les rues en leur apportant relief et couleur.



Serres



Volets persiennés à lames dites aussi "à la française", à lames rases

Volets persiennés à lames dites aussi "à l'américaine"

Volets à lames croisées dites aussi "à la provençale".

Volets à cadres, à panneaux dits aussi "dauphinois"

les volets

Les volets sont complémentaires des fenêtres.

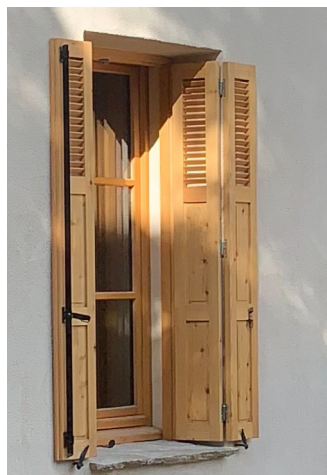
Comme elles, ils constituent un véritable élément de composition de la façade. Leurs dimensions, la technique de fabrication employée, leur aspect sont liés à l'architecture, à l'époque de construction de l'édifice et à la région.

Outre la protection de l'intimité domestique et leur fonction contre les effractions, les volets jouent un rôle essentiel pour le confort d'été en protégeant les fenêtres de l'ensoleillement direct. Ils contribuent également au confort d'hiver en abritant du vent et du froid.

Traditionnellement construits en bois, les volets sont souvent protégés par une peinture, un vernis, une lasure, ou laissés bruts s'ils sont en mélèze.

Constitués d'un ou deux battants en fonction de la largeur de la fenêtre, ils sont généralement conçus pour être rabattus contre la façade, ou parfois pour se replier "en tableau" à l'intérieur de l'encadrement de la fenêtre.

Dans les Hautes-Alpes, on observe généralement des volets pleins à panneaux ou dits «dauphinois», des volets à persiennes, ou à lames croisées dit "provençaux"



AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'évaluer l'intérêt de remplacer les volets traditionnels en bois : en plus de leurs qualités esthétiques, ils apportent plus de confort au logement que des volets roulants par exemple. Consultez un professionnel (artisan menuisier ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Privilégiez la conservation et la restauration des volets anciens : décapage, ponçage, réparation ponctuelle et peinture. La plupart des dégradations mineures des volets en bois peuvent être réparées, sans nécessiter un remplacement complet.

Si un remplacement à neuf s'impose, et dans tous les cas, maintenez et restaurez l'unité des volets sur l'ensemble de la façade (forme, matière, couleur) pour respecter sa composition d'origine et préserver son harmonie. Pour les mêmes raisons, évitez les volets roulants et les volets à barres et écharpes (en « Z »), qui ne correspondent pas au style local et banalisent les centres anciens.

Les anciennes ferrures existantes peuvent être restaurées et réemployées sur les volets neufs, pour conserver leur caractère d'origine et pour les adapter plus facilement aux gonds existants sans nécessiter de nouveaux scellements en façade. Suivant les usages traditionnels, les ferrures et pentures seront peintes de la même couleur que le volet.

QUELS MATÉRIAUX ?

Le bois est le matériau le plus compatible avec le bâti ancien. Il permet d'obtenir des formes, profils et proportions d'aspects identiques aux volets anciens et d'adapter facilement les volets neufs aux irrégularités des baies et de respecter le caractère d'origine de la construction. Choisissez une couleur en accord avec les menuiseries des fenêtres et des portes pour mettre en valeur l'unité de la façade.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de remplacement ou de modification de volets existants ainsi que les travaux de pose de volets neufs modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre ils doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme en mairie pour être autorisés avant toute exécution.

Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les menuiseries.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



LE SAVIEZ-VOUS ?

le volet en bois, un bon isolant, été comme hiver

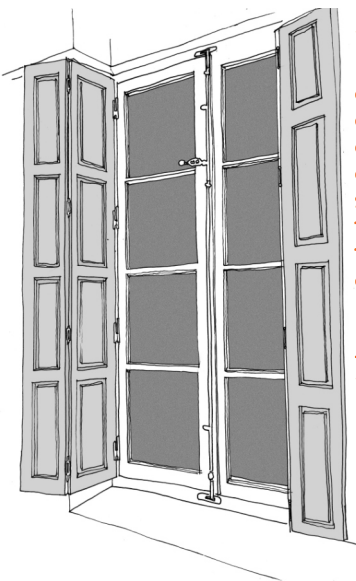
Le volet en bois, matériau renouvelable et totalement recyclable, répond bien au besoin contemporain d'une isolation thermique et phonique performante. Naturellement isolant, il affaiblit la déperdition thermique entre intérieur et extérieur en été comme en hiver. Insensible au phénomène de radiance (diffusion de la chaleur), à l'inverse d'un volet métallique, il améliore également le confort intérieur en limitant l'effet de « radiateur » en été et de paroi froide en hiver. Il présente en outre une très bonne capacité d'isolation phonique grâce à sa densité et sa porosité qui absorbent les sons extérieurs.

persiennes, contrevents et volets

À partir du XVIII^e siècle, le volet extérieur se rabattant contre le mur, ou "contrevent", commence à se développer en alternative ou en complément du volet intérieur toujours en usage. Ce n'est qu'au milieu du XVIII^e siècle que le volet à persiennes fait son apparition et devient un nouvel élément constitutif du décor de la façade.

Les persiennes sont devenues caractéristiques des villes et villages du sud de la France parce qu'elles sont bien adaptées à son climat. En été, elles présentent l'avantage de protéger les pièces du rayonnement solaire direct, tout en permettant une ventilation intérieure naturelle et un apport de lumière.

les volets intérieurs



Les occultations intérieures, correctement nommées volets (les éléments extérieurs sont des contrevents) sont des dispositions fixées sur les dormants des fenêtres, souvent articulés en plusieurs demi vantaux, permettant d'obtenir une obscurité intérieure totale. Ils participent également à l'isolation thermique en fournissant une protection intérieure en été comme en hiver.



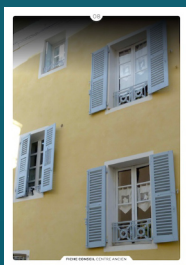
ÉNERGIE & CLIMAT

Les portes et volets contribuent aussi à l'isolation et au confort de la maison, été comme hiver. Si un doublage d'isolation par l'extérieur est envisagé, il est recommandé de garder des volets bois extérieurs grâce à la mise en place de tirants qui prendront en compte l'épaisseur de l'isolant. Pour le cas des portes, il est important de soigner les seuils de porte et les joints étanchéité pour limiter les infiltrations d'air.

L'utilisation de volet avec persiennes bois permet de se protéger des apports solaires l'été, tout en maintenant une certaine clarté dans les pièces intérieures et une sur ventilation les nuits d'été.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :
→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 09



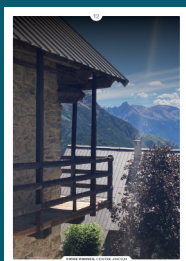
08
Les fenêtres



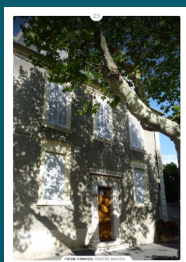
10
**Modifications
d'ouvertures en
façade**



15
**Les
aménagement
de combles**



16
**Les balcons
et loggias**



22
**La maison
bioclimatique**

Chaque intervention sur les éléments d'occultation des immeubles 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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 Aggrandir sa maison 25 Partager le foncier 26 Construire avec la pente

→ [à télécharger sur www.caue05.com/fiches-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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](http://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

Les modifications d'ouvertures en façade

.....

*Toute modification de baie génère un impact sur la perception architecturale.
Au delà des besoins fonctionnels et structurels,
une modification de baie doit s'étudier par rapport à la composition architecturale*





FAÇADE NON ORDONNANCÉE
DECALAGES POSSIBLES



FAÇADE ORDONNANCÉE
RESPECTER LES BAIES AXÉES

FAIRE LES BONS CHOIX

les modifications de façades et de baies

Une baie est une ouverture pratiquée dans la façade d'un bâtiment pour y créer une fenêtre ou une porte.

Percer une façade a toujours représenté une difficulté technique, car cela crée un point de faiblesse qui fragilise le mur. Dans le bâti ancien ordinaire, les techniques de construction usuelles tributaires des capacités des matériaux pour réaliser les linteaux (pierres, bois) limitaient la largeur des baies, rarement supérieure à un mètre, avec une proportion plus haute que large.

Le bon sens constructif (descente de charges) et l'adaptation au climat méditerranéen ont produit généralement des façades massives, où les pleins dominent sur les vides et où les ouvertures sont axées verticalement.

On observe aussi fréquemment une hiérarchie verticale : les hauteurs de fenêtres décroissent à chaque niveau. Par ailleurs, des ouvertures de formes spécifiques pouvaient répondre à des besoins particuliers. Il s'agit par exemple des portes charretières, des baies fenêtrées, des fenestrons de ventilation, ou encore des oculi.

AVANT TOUS TRAVAUX

Commencez par bien observer votre façade et celles des bâtiments voisins depuis l'extérieur. Il n'est pas toujours possible de modifier une façade sans dégrader définitivement sa composition, en particulier pour les façades ordonnancées de façon très régulière.

D'un point de vue technique, toute création ou modification de baie impacte le comportement structurel de la façade. Réalisée de façon inadaptée, elle risque d'entraîner une dégradation de la structure.

D'un point de vue esthétique, la modification de la dimension ou de l'alignement d'une simple baie peut porter atteinte à l'harmonie de la façade entière en désorganisant sa composition, voire au paysage de la rue si elle est mal conçue.

Consultez un architecte pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Inscrivez toujours les modifications en harmonie avec la composition de la façade. Positionnez et dimensionnez les baies en cohérence avec l'architecture du bâtiment, son époque de construction, ses matériaux, son orientation. Généralement, respectez la hiérarchie verticale des façades anciennes, en observant des dimensions identiques à celles des ouvertures existantes situées au même niveau. Préférez des proportions verticales pour les nouvelles ouvertures.

Sur une façade ordonnancée de façon régulière, respectez l'axialité des travées de fenêtres et l'équilibre des pleins et des vides.

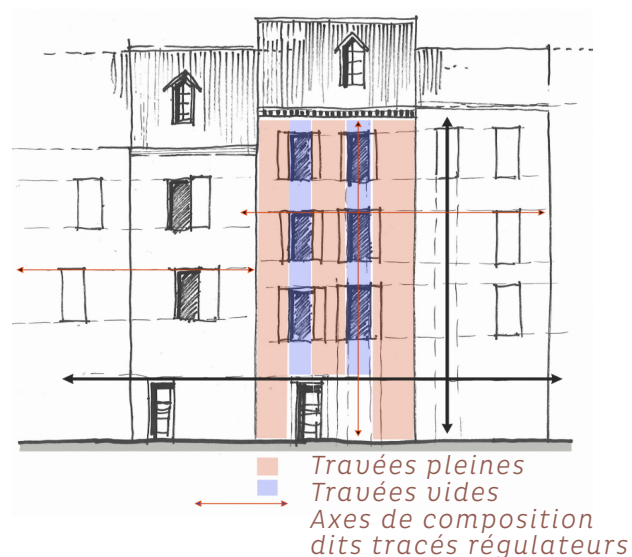
Encadrements de baies, Technique et esthétique

Le « linteau » placé au-dessus de l'ouverture soutient la partie du mur qui le surmonte et transmet ses charges de chaque côté sur les « piédroits ». Traditionnellement, la solution la plus courante consistait à réaliser les piédroits en maçonnerie ordinaire, surmontés d'un linteau, généralement droit et en bois. L'ensemble était enduit, parfois souligné par un encadrement décoratif au badigeon de couleur claire, de 15 à 18 centimètres de large. Le linteau pouvait être soulagé par un « arc de décharge » bâti au-dessus. L'autre solution consistait à bâtir un véritable encadrement structurel en pierre de taille autour de la baie. Sur une pierre horizontale formant appui, étaient posées les pierres verticales des deux piédroits, qui portaient le linteau. Les pierres de l'encadrement pouvaient être monolithiques ou appareillées, moulurées ou lisses, le linteau horizontal ou cintré.



LE SAVIEZ-VOUS ?

Compositions



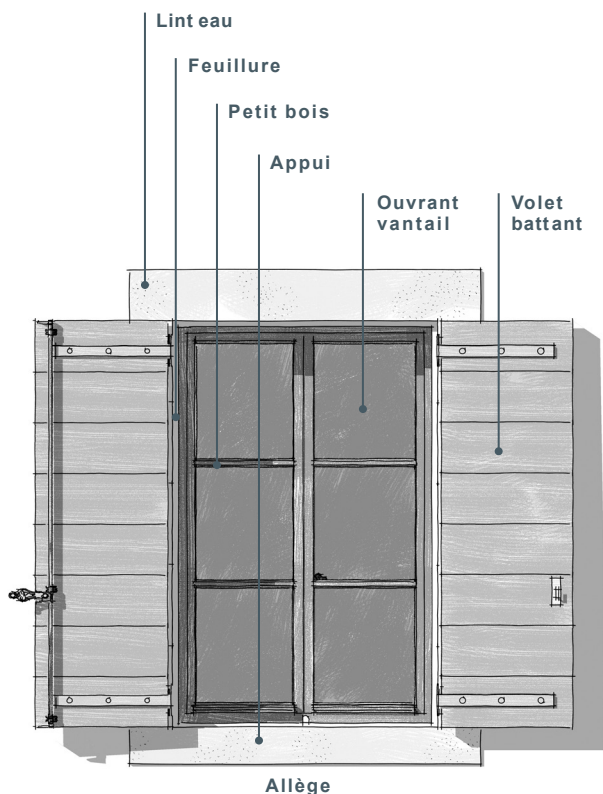
ÉNERGIE & CLIMAT

Traditionnellement dans les Alpes du sud la façade sud est la plus ouverte pour profiter de la lumière naturelle et des apports solaires qui chauffent l'habitation gratuitement en hiver. Les autres façades sont plus fermées, et les dimensions des baies peuvent y être plus réduites pour se protéger du froid.

Ces principes bioclimatiques valent toujours ! Lorsque vous créez des baies, tenez compte de l'orientation des façades et n'oubliez pas les protections solaires des baies situées au sud, pour éviter les surchauffes en été : débords de toit, auvent, volets, végétation.

Dans le cas d'un remplacement de châssis existant, conserver ses proportions plus hautes que larges et choisir une menuiserie avec un $U_{w*} \leq 1,3 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$ et un $S_{w*} \geq 0,36$.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :
→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr



Les éléments constitutifs de la baie

AVANT TOUS TRAVAUX

Sur une façade non ordonnancée, une façade nord est généralement plus fermée, et une façade sud plus ouverte. Si vous souhaitez créer une porte de garage, inscrivez-la dans la tradition des portes charretières, en vous inspirant de leurs formes, dimensions, matériaux et façon. Préférez un fonctionnement battant, basculant, coulissant ou repliable, préférez des lames de bois verticales, peintes dans une teinte assortie aux volets.

QUELS MATERIAUX ?

La création d'une baie va au-delà du simple percement de la façade. C'est un ensemble qui réunit un encadrement, un appui, un linteau, une menuiserie de porte ou de fenêtre, des volets (voir illustration ci-dessus)...

Pour réaliser l'encadrement, utilisez des matériaux et des techniques similaires à l'existant: nature et dimensions des pierres de taille, modénature des moulures, grain et teinte des maçonneries enduites, proportions et teinte des cadres saillants...

Posez les menuiseries (fenêtres, portes, volets) de la même manière et au même nu que les existantes. Peignez-les de la même couleur.

POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de transformation ou de création de baie modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme en mairie, pour être autorisés avant toute exécution.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

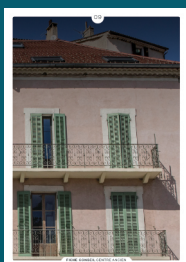
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 10



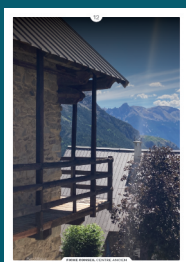
07
Les fenêtres



08
Les volets



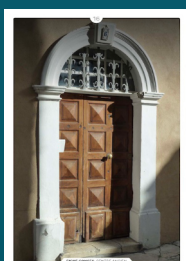
09
Les aménagements de combles



11
Les balcons et loggias



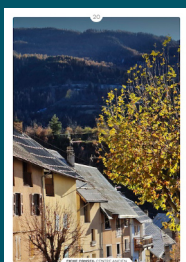
15
Les aménagements de combles



16
Les balcons et loggias



18
Les aménagements de combles



20
Les balcons et loggias

Chaque intervention sur les ouvertures en façade des immeubles 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 13 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 Aggrandir sa maison 25 Partager le foncier 26 Construire avec la pente

→ [à télécharger sur www.caue05.com/fiches-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

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 fenièr



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 améliorait 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 fenièr (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?

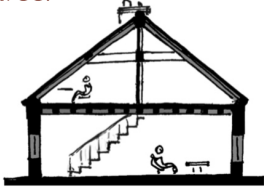
Privilégier tous les produits « perspirants », c'est-à-dire capables de gérer les transferts de vapeur d'eau dans la paroi, de l'intérieur vers l'extérieur. La laine de bois, par exemple, répond à cette exigence.

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



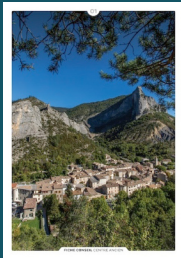
POINT RÉGLEMENTAIRE

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.

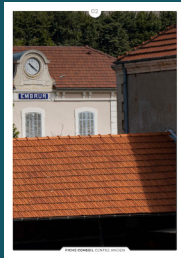
Le document d'urbanisme applicable sur la commune peut préciser la pente des toits, et l'aspect des matériaux à utiliser.

- Renseignez-vous auprès de votre mairie

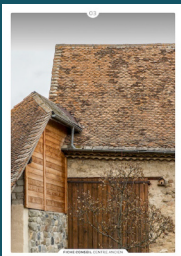
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 11



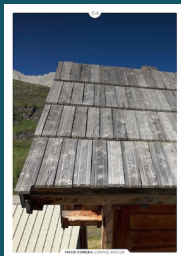
01
Les toitures en
tuiles rondes



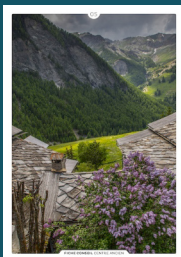
02
Les toitures en
tuiles plates à
côtes



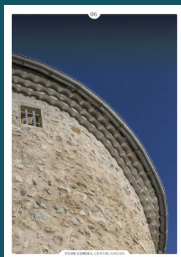
03
Les toitures en
terre cuite



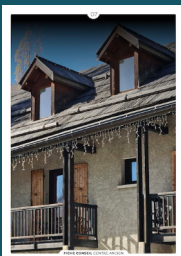
04
Les toitures en
bardeaux



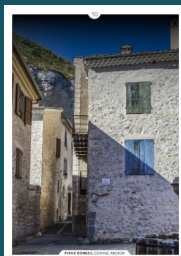
05
Les toitures en
lauzes et en
ardoises



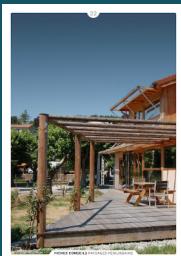
06
Les débords de
toiture



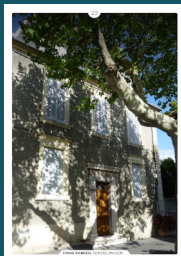
07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



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

→ 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

Les balcons et loggias

.....
Les balcons, terrasses, loggias, dispositions anciennes et traditionnelles, permettent une grande diversité d'usages contemporains renouvelés.





Pendillard



Jambe de force



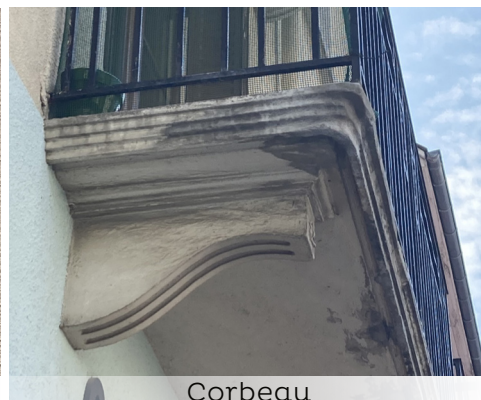
Suspente



Console



Console ornementée



Corbeau

FAIRE LES BONS CHOIX

les balcons et les loggias

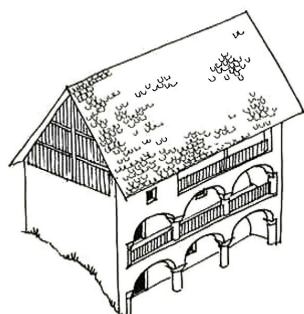
Les balcons assurent plusieurs fonctions dans l'architecture traditionnelle: ils peuvent servir d'espaces de circulation en façade, mais aussi pour sécher le linge, stocker du bois de chauffage, travailler l'hiver ou tout simplement pour se réchauffer et prendre le soleil !

Un balcon, contrairement à une terrasse, ne possède pas d'appui au sol et sa profondeur est moindre, il est en avancée sur la façade, à la différence de la loggia, qui est construite en retrait de celle-ci.

La création d'un balcon ou d'une loggia modifie la façade de façon importante et doit être étudiée en observant la composition de celle-ci, le rythme de ses percements et leur disposition, qui devra demeurer harmonieuse.



Un balcon est construit en encorbellement



Une loggia est en creux dans la construction

Dans chaque principe ci-dessus, les interventions sont comprises dans le gabarit couvert par la toiture

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient de procéder à un diagnostic structurel complet : quel mode de mise en oeuvre, quelles sont les pièces de support, quelles liaisons celles-ci entretiennent-elles avec l'ensemble de la construction ? Simples éléments scellés en porte-à-faux ou ensemble charpenté, le projet de transformation devra le prendre en compte.

QUELS TRAVAUX?

Ajouter, modifier, supprimer des balcons ou loggias, se fait à l'occasion de travaux de réhabilitation ou d'entretien des constructions. Fortement exposés aux intempéries, ces éléments doivent être entretenus régulièrement.

QUELS MATÉRIAUX?

Le sol du balcon est constitué de matériaux divers sur supports en encorbellement. Ces sols et leurs supports peuvent être en bois (scellés dans les maçonneries, ou en structures charpentées pour les ossatures bois).

Ils peuvent également être en métal (consoles scellées, simples profilés ou éléments décoratifs plus élaborés), à base de pièces de modénatures ornementales.

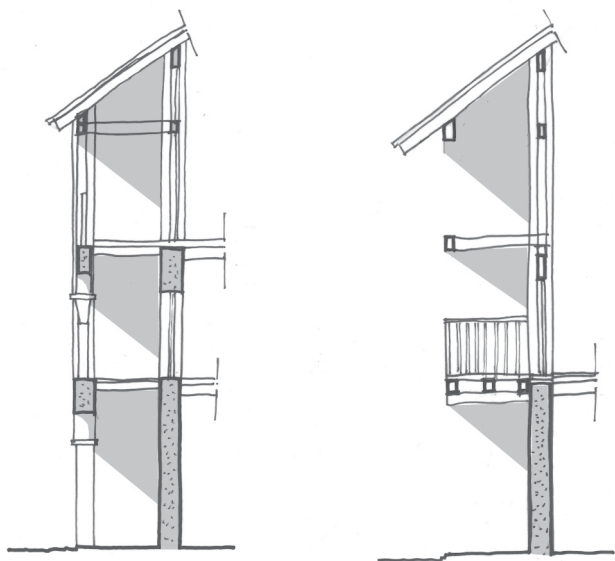
Le département des Hautes-Alpes montre une grande diversité de types d'aménagement de balcons et loggias, suivant le contexte plutôt montagnard (structures bois et occupation des façades), ou urbain (structures métalliques, maçonnerie et ornementation).



LE SAVIEZ-VOUS ?

S'il était fréquent jadis de vivre avec les animaux dans le logis traditionnel, la typologie des habitats, suivant les vallées, permettait une séparation d'avec ceux-ci au sein de plusieurs espaces distincts et d'étages séparés dans certains cas.

La volumétrie traditionnelle et caractéristique de chaque vallée doit être observée pour chaque cas d'étude, car ce savoir faire vernaculaire savait parfaitement s'adapter à la pente et aux ressources immédiatement disponibles, aux contraintes vis à vis desquelles il est nécessaire d'organiser la vie : la neige, la pluie, le fort ensoleillement en été. Les maisons sont souvent d'autant plus grandes que les propriétaires sont riches, mais également que l'hiver est long et rigoureux, et qu'il faut y survivre.



Les loggias et balcons, suivant les principes généraux ci-dessus en coupe et dessous en photographies, forment un volume aménagé compact protégé par la toiture en débord, quelle que soit sa nature, bardeaux, ardoises ou autres matériaux de couverture.



UN PATRIMOINE LOCAL

Les usages anciens, jusqu'à des périodes très récentes, organisent la vie quotidienne intra familiale autour de la volumétrie très précise du logis traditionnel, permettant la vie tout au long de l'année et de la succession des saisons. Que le contexte soit urbain dense (les grandes agglomérations du département) ou plus rural, l'on retrouve des volumétries propres à chaque sous-région, mais avec comme point commun la nécessité de vivre et circuler dans ces constructions à l'abri des rigueurs du climat.

Ainsi, il est fréquent de rencontrer des façades munies d'escaliers communs et balcons filants, des grands débords et avancées pour capter la lumière et créer des zones abritées, spécifiquement dans des zones très pentues, riches en bois et ressources à proximité immédiate.

Attention : il convient de toujours rechercher les structures de suspension (pendillards) les plus fines possibles en évitant les doubles pièces de bois qui alourdissent l'architecture.

De même, il convient de modérer la profondeur des balcons-terrasses afin de pouvoir les porter par de simples jambes de force, et éviter la présence de poteaux-soutiens au sol, qui ne correspondent pas à une typologie locale et alourdissent la présentation d'ensemble du bâti.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux de créations de balcons, loggias, doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme (déclaration préalable ou permis de construire) en mairie avant toute réalisation. Le PLU peut limiter le débord des constructions et définir leur nature (types et teintes des matériaux). Attention, si vous envisagez la création d'un balcon ou une loggia qui induirait une vue plongeante sur les mitoyens, vous devez respecter les obligations du Code civil (notamment les articles 675 à 680) concernant les servitudes de vue. Les travaux affectant les parties communes sont soumis à l'avis de la copropriété en assemblée générale.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



ÉNERGIE & CLIMAT

Dans le bâti ancien, les projets de balcons permettent de créer ou recréer des dispositifs qui ont montré leurs vertus climatiques.

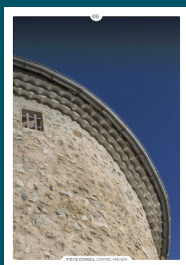
Pour limiter les surchauffes en été et le poids de la neige en hiver, il convient de protéger les balcons par des éléments facteurs d'ombrage, comme des avancées de toitures, des superpositions de planchers en façade.

L'ensemble des systèmes pour se protéger de l'ensoleillement en été et simultanément favoriser les apports solaires en hiver, devra faire l'objet d'une étude précise, suivant les orientations des façades sur lesquelles les aménagements sont prévus.

Les balcons et loggias, par leur disposition en retrait des dépassées de toiture, sont protégés des surcharges de neige en hiver.

Pour aller plus loin et connaître les aides financières pour vos travaux de rénovation :
→ → Contactez votre Point Rénovation Info-Service gouvernemental, la Maison de l'Habitat des Hautes Alpes, le site www.ecologie.gouv.fr

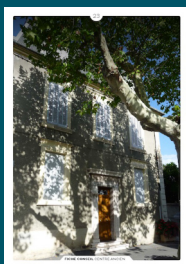
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 12



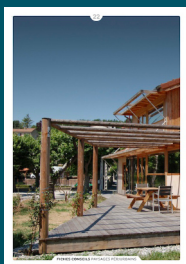
06
Les débords de
toiture



10
Les
modifications
d'ouvertures en
façade



22
Le confort
thermique



23
La maison
bioclimatique

Chaque intervention et modification des immeubles, créations et aménagements de terrasses ou balcons dans 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 13 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 Aggrandir sa maison 25 Partager le foncier 26 Construire avec la pente

→ [à télécharger sur www.caue05.com/fiches-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

Les panneaux solaires

.....
Les installations de panneaux solaires, photovoltaïques et thermiques, induisent des modifications importantes et visibles de l'architecture, et doivent à ce titre être étudiées de façon judicieuse.



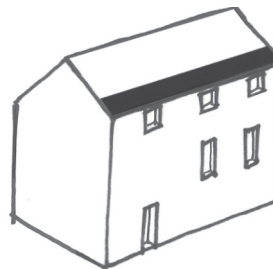
Quatre Principes d'implantation à privilégier sur un bâtiment



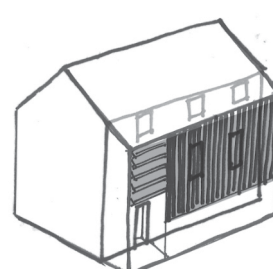
Regroupés sur un versant partiel



Dispositif unique -
Sur une annexe



Unique sur un versant,
en bas de pente



Dispositif unique -
Sur une élévation bioclimatique

Et autres possibilités en éléments rapportés ou sur annexe



Rapporté en élévation



Rapporté au sol



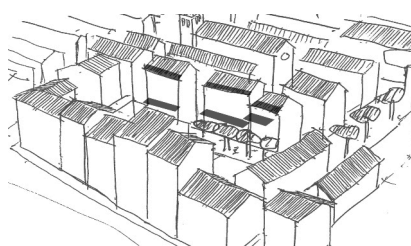
Sur une annexe

les panneaux solaires

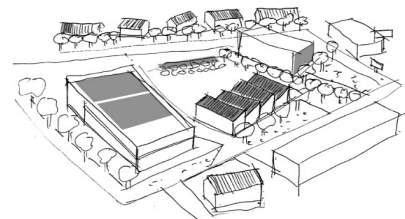
Les installations de production d'énergie d'origine solaire, sont de deux types principaux :

- les panneaux thermiques produisent de l'eau chaude, par échange de l'énergie thermique du fluide caloporteur réchauffé dans des capteurs de différentes géométries.

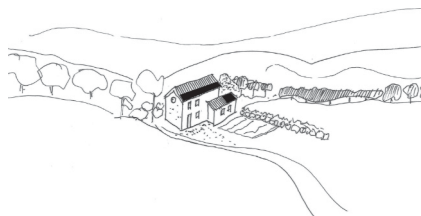
- les panneaux photovoltaïques produisant de l'électricité à partir de cellules disposées sur des panneaux de nature et aspects variables.



En centre ancien :
le positionnement est très délicat, les zones non visibles sont privilégiées.



En périphérie :
l'impact visuel est plus facile à intégrer et de vastes espaces sont disponibles.



En secteur diffus :
le positionnement des panneaux est souvent possible au sol, sur des annexes, des parties de toiture.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'étudier les besoins précis pour quels usages : photovoltaïque ou thermique ? Quelle puissance est nécessaire, pour quels équipements ? Sur cette base, un diagnostic précis des implantations possibles sur le bâtiment sera fait.

QUELS TRAVAUX ?

L'installation devra être étudiée comme suit :

Les capteurs solaires doivent être pensés comme des éléments d'architecture, au-delà des équipements techniques, et à ce titre, le positionnement peut être envisagé sur des auvents, couvertures d'annexes, ombrières, bandeaux, saillies, etc.

Le principe général pour une installation sur un bâtiment, est de chercher une composition harmonieuse, retrouver des alignements avec les baies, les faîtages, le rythme de composition. Les symétries et dissymétries peuvent aussi servir de guide de positionnement. Les ensembles ne doivent pas présenter de ruptures ni redents, mais être des ensembles rectangulaires compacts.

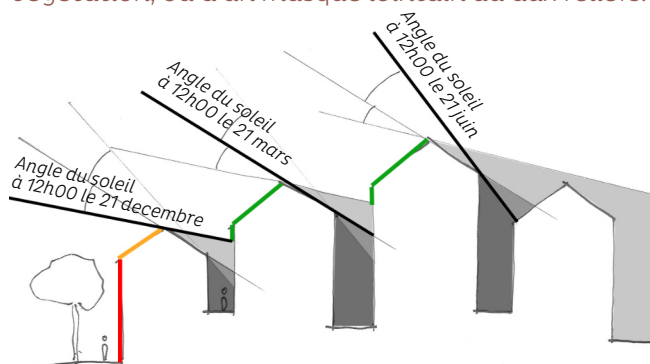
Des installations au sol, sont possibles et souvent judicieuses, adossées à des mouvements de terrains, talus et soutènements. Une implantation sur des constructions annexes est également préférable, et pourra alors occuper la totalité de la couverture de l'annexe.



LE SAVIEZ-VOUS ?

les masques

Une ombre portée sur les capteurs, même partiellement, entraîne une baisse de productivité. Qu'elle soit l'effet d'un « automasque », par exemple la souche de cheminée ou un masque proche lié aux constructions voisines ou à la végétation, ou d'un masque lointain dû aux reliefs.



Les zones en rouge et orange ayant un impact visuel très important, les seules zones aménageables sont visibles en vert sur la coupe.

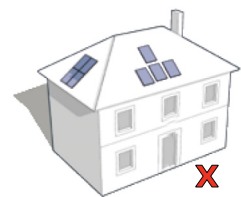
Les effets de masques urbains en centre ancien sont fondamentaux pour envisager l'équipement de bâtiments en dispositifs de production d'énergie solaire. Ce schéma illustre ce principe, demandant une étude précise du contexte dans lequel se situe le projet d'installation.

Pour information, consulter le "guide solaire & habitat 05"

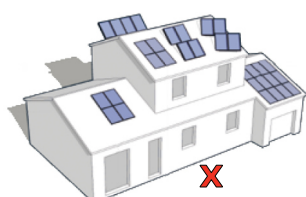
les dispositions à éviter X

Les toitures à 4 pans sont très difficiles à équiper de façon satisfaisante : il faut éviter les surfaces dont la forme est sans rapport avec le versant ou trop proches des limites, mais rechercher des compositions.

De même, la multiplication des dispositifs, des ruptures de pente, d'orientation, créent un résultat difficile à intégrer harmonieusement.



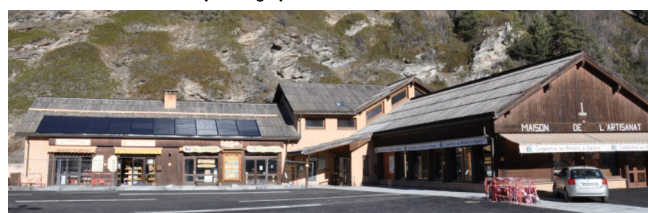
Eviter les installations
En redents ou en croupes



Eviter les installations
proliférantes

les centrales villageoises

Les centrales villageoises sont des opérations à financement participatif portées par des acteurs publics ou privés, qui peuvent être soutenues par la banque des territoires. Ces opérations permettent de financer collectivement des installations sur des bâtiments qui s'y prêtent.



Les centrales villageoises - opération SCIC
ENER'GUIL - Banque des territoires



UN PATRIMOINE LOCAL

les sensibilités paysagères, qualité de perception du territoire.

Des versants montagnards du nord du département aux territoires du sud, l'intégration paysagère des bourgs, villages et hameaux est fortement conditionnée par l'imbrication des volumes bâtis, et de leurs toitures dans la pente, leur couleur et leurs matériaux. Cette harmonie est à prendre en compte dans tout projet d'intégration d'équipements solaires en prenant du recul par rapport à son bâtiment pour s'insérer dans une perception globale du paysage naturel et construit.

Les modèles de type "Full Black" permettent une insertion esthétique sans effet de cadre contrastant. Les tuiles solaires, les panneaux colorés se développent et sont disponibles en catalogues. Il existe des dispositifs non visibles, utilisant les propriétés de l'ardoise naturelle pour récupérer les calories en toiture et produire du chauffage et de l'eau chaude sanitaire.

Le Plan local d'Urbanisme (PLU) peut préciser l'aspect et les principes d'implantations à respecter, surtout en centre ancien et en abords de monument historique.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les travaux d'installation de panneaux solaires doivent faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme (déclaration préalable la plupart du temps) en mairie avant toute réalisation. La demande devra comporter des plans du calepinage d'implantation, dessiné à l'échelle, sur le toit ou la partie de bâtiment concerné.

L'insertion paysagère devra représenter sur une vue photographique, la construction munie de ses équipements solaires projetés.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.



ÉNERGIE & CLIMAT

« 300 jours de soleil par an »

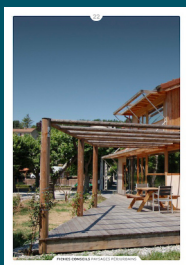
Avec 2500 heures d'ensoleillement moyen annuel, le département des Hautes-Alpes est un des plus ensoleillés de France. Un argument largement développé par tous les acteurs de la filière pour inciter à l'utilisation de l'énergie solaire, inépuisable, abondante et gratuite.

L'argument est très séduisant, mais il relègue au second plan un point pourtant fondamental : dans votre projet, quelle part de la totalité de vos besoins en énergie pourra couvrir le solaire, en fonction de vos besoins réels et de la qualité thermique de votre bâtiment ?

Une surface plus importante de capteurs thermiques améliore la couverture des besoins en eau chaude sanitaire mais il n'est jamais possible de couvrir l'ensemble des besoins. Avec une installation surdimensionnée, le risque de surchauffe estivale est important, et peut endommager gravement l'installation.

En revanche, l'implantation verticale des panneaux aura un effet de lissage sur la courbe de production, grâce à un meilleur rendement hivernal, lorsque les rayons du soleil sont bas, et limitera le risque de surchauffe estival. De plus, dans les Hautes-Alpes, où l'enneigement peut être important, cette implantation verticale évite l'accumulation de la neige sur les capteurs, tout en bénéficiant du fort réfléchissement de la neige (albedo élevé) qui augmente leur rendement.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 13



23
**Le confort
thermique**



24
**Agrandir sa
maison**

Les installations d'équipements solaires sur les immeubles de nos centres anciens doit compter participer 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 le cadre de vie que nous recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 13 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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)

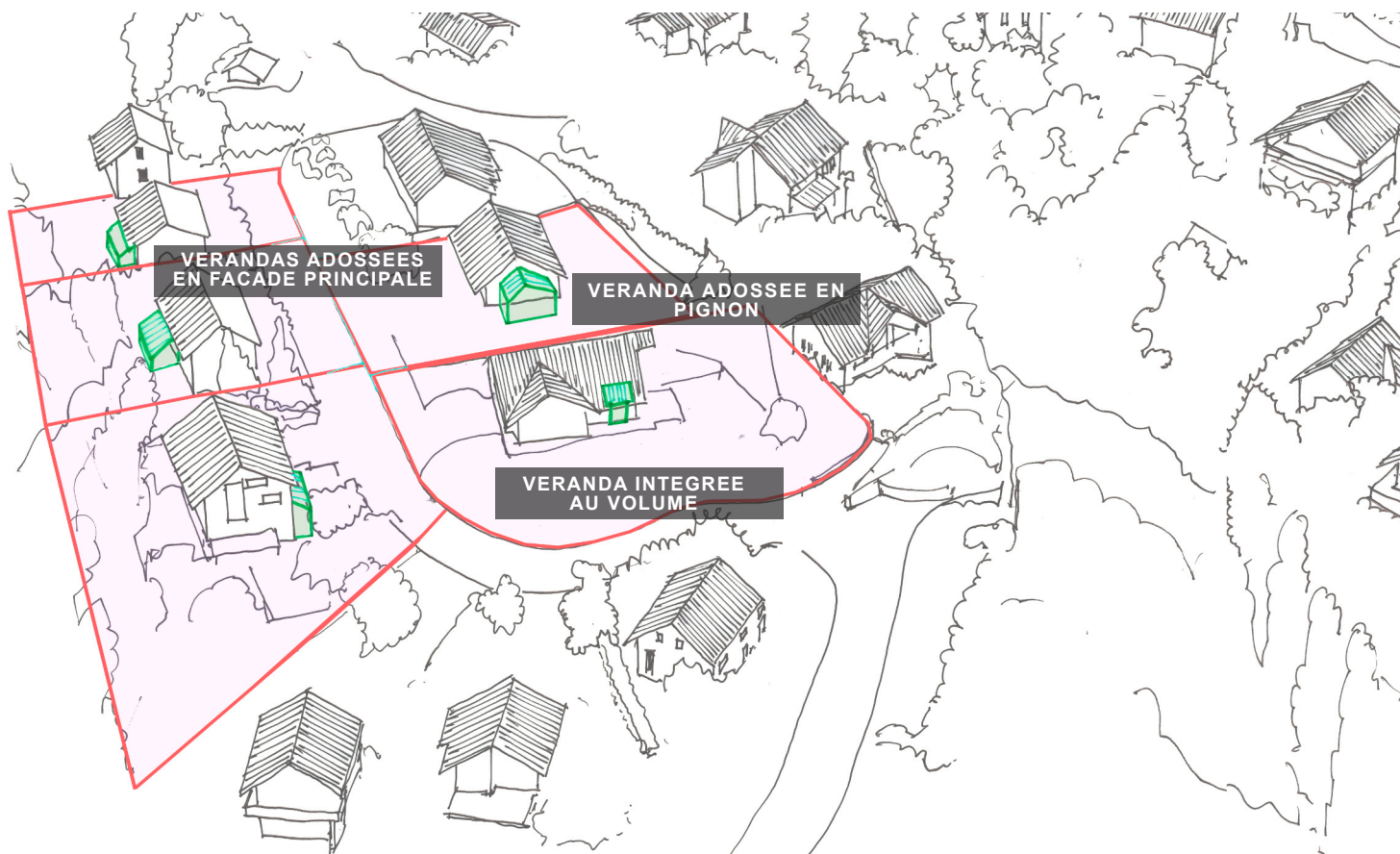
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Les vérandas

.....
Entre intérieur et extérieur, la véranda est une pièce spécifique liée à l'habitation. En extension ou incorporée au bâti, sa conception doit être étudiée précisément en fonction du contexte.





les vérandas

La véranda est souvent envisagée comme la possibilité de créer une pièce supplémentaire à l'habitation.

Le recours à un professionnel (architecte, bureau d'étude, entreprise) est recommandé.

LES USAGES

La conception de cette pièce supplémentaire doit d'abord répondre aux questions fondamentales de son usage attendu: pour combien d'occupants du logement, pour quelles saisons ? Sera-t-elle un prolongement du séjour, un vaste espace de repas ou de réception, pour la famille ou des réceptions plus vastes et importantes ?

Ces questions sont importantes. Une véranda conçue pour un simple passage ou une transition entre deux parties de l'habitation ne sera pas adaptée pour un usage de salon ou de bureau.

IMPLANTATION ET COMPOSITION

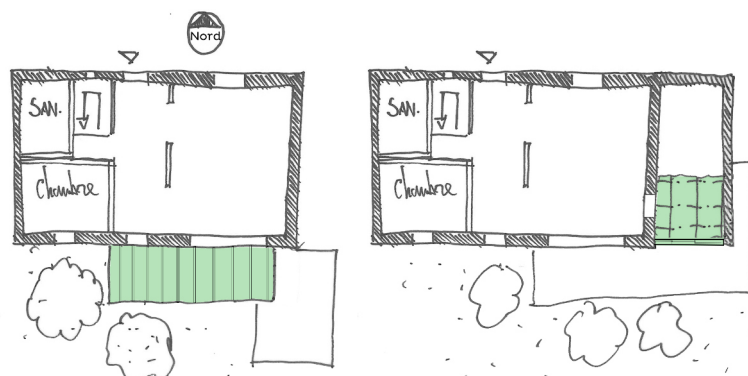
Le principe à rechercher réside dans l'insertion harmonieuse de la véranda suivant les volumes existants, la topographie et les vues.

Une véranda bien implantée sera un espace pouvant simultanément capter de l'ensoleillement, accumuler de la chaleur, sur-ventiler la nuit, augmenter l'espace de vie et découvrir des vues sur le paysage.

DISTRIBUTION ET ORIENTATION

Qu'elle soit intégrée aux volumes existants, ou conçue comme une extension greffée, la question de l'usage attendu doit être posée immédiatement :

- Eviter les orientations à l'Ouest, qui créent des situations de surchauffe en été, créant un inconfort thermique,
- Végétaliser au devant des orientations Sud: les feuillages caducs permettent de rafraîchir naturellement la véranda en été et favorisent les apports solaires en hiver,
- Profiter des possibilités de capter la lumière Nord, souvent plus douce et moins directe. Les ateliers d'artiste sont quasiment toujours orientés de la sorte.



EN EXTENSION

La véranda en extension du volume doit être pensée avec son exposition, telle que décrite ci-dessus

EN INTÉGRATION

La solution de l'intégration de la véranda dans le volume crée une véritable pièce à vivre, et conserve une simplicité de la composition générale

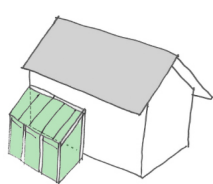


LES PRINCIPES DE BASE

Une véranda constitue un volume unique, simple et non articulé, laissant la lisibilité de la construction d'origine, qu'elle ne devra ni occulter ni masquer, mais sera perçue comme un volume harmonieusement intégré. Elle se différencie d'une extension, qui est une continuation de la maison.

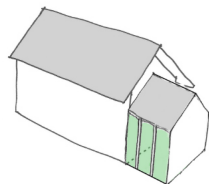
La véranda projetée doit être un volume simple à une ou deux pentes, et ne doit pas occuper la totalité d'une élévation.

Il existe une grande diversité de modes d'implantation possibles, qui peuvent être résumés suivant les trois grands principes suivants, à adapter à chaque cas particulier :



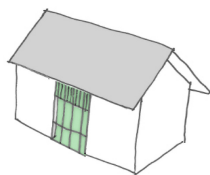
Monopente en adossement partiel

Véranda à pente unique, accolée contre la façade la plus longue, sans continuité du plan de toiture.



Double-pente en adossement total

Véranda à deux pentes avec implantation en pignon, en continuité de l'existant, et versants de même pente que le toit.



Véranda intégrée dans le volume

Implantation intégrée au volume. Ensemble menuisé en façade.

QUELS MATERIAUX ?

Les structures des vérandas peuvent être en bois pour les sites plus montagnards, ou en fer forgé pour les sites urbains, ou en ossature métallique, permettant d'obtenir des profils fins et compositions élégantes.

Il sera toujours préférable de mettre en œuvre des vitrages clairs et non réfléchissants. La question des performances thermiques de la véranda dépendra essentiellement de la nature des vitrages qui doit être adaptée au contexte : des simples vitrages feuilletés (sur des édifices à forte valeur patrimoniale) jusqu'aux doubles voire triples vitrages sur d'autres cas considérés.

En couverture, il est toujours préférable d'éviter les matériaux de synthèse tels que méthacrylates, polycarbonates, qui sont extrêmement difficiles à intégrer de façon harmonieuse dans un contexte bâti pré-existant et par ailleurs ont un très mauvais bilan carbone, des mauvaises performances thermiques, et vieillissent mal aux UV. Une couverture en vitrage clair est recommandée.



UN PATRIMOINE LOCAL

maisons-blocs, maisons à loggias, maisons "à court".

La typologie générale de l'habitat haut-alpin traditionnel montre l'importance de la compacité de la maison-bloc et sa distribution intérieure, assurant ainsi la diversité des fonctions nécessaires à la survie d'une famille aux hivers longs et rigoureux.

La place variable du "court" - vide ou patio - dans chaque type de bâti permet de gérer les circulations et la distribution interne. La maison à loggia montre la présence de cet élément. Aujourd'hui, l'expression architecturale de cet élément s'apparenterait à une véranda intégrée, pièce de vie supplémentaire qui peut être vitrée mais doit nécessairement prévoir une protection solaire, comme l'illustre l'exemple ci-dessous à Montbardon (Chateau-Ville-Vieille).



POINT RÉGLEMENTAIRE

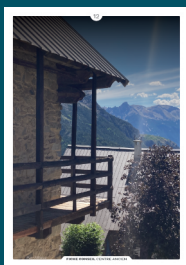
Conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, les travaux de création d'une véranda sont soumis à une autorisation d'urbanisme.

Dans tous les cas, le propriétaire est tenu de respecter les dispositions du règlement d'urbanisme applicable.

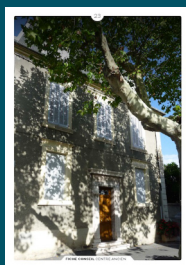
Le dossier est à déposer en mairie, accompagné de dessins détaillés (plans, coupes, élévations extérieures), de photographies et d'une insertion paysagère permettant d'apprécier l'impact des travaux.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

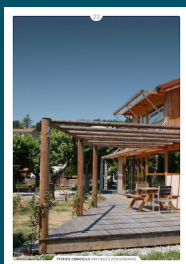
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 14



13
Les panneaux solaires



22
La maison bioclimatique



23
Le confort thermique



24
Agrandir sa maison

La création de vérandas greffées sur les habitations, individuelles ou collectives, doit se penser comme un réel projet architectural, c'est un élément de la composition générale des volumes, la qualité des perceptions paysagères en est toujours modifiée, un soin particulier doit être apporté pour garantir un résultat harmonieux, au bénéfice de tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

Les décors et les couleurs

L'ambiance colorée dans un espace urbain et l'harmonie qui en résulte, sont créés par l'accord des différents éléments d'architecture : les façades, les décors peints, les menuiseries, les volets, les ferronneries, les toitures.





les décors et couleurs

Le bâti ancien a été construit avec des matériaux de provenance ou d'extraction locales qui ont déterminé les couleurs des bâtiments existants. Ces teintes, issues de la géologie locale, permettent aux bâtiments de s'inscrire parfaitement dans le paysage sans créer de dissonance par des rapports de contraste trop marqués.

La couleur possède également une dimension culturelle liée aux spécificités locales. La couleur se perçoit à plusieurs échelles : celle du paysage, de la ville, du village, de la rue et du bâti. De plus, sa perception sera différente selon l'orientation, la saison et le point de vue.

Les décors révèlent une grande richesse et diversité d'interventions, les chaînes d'angle, encadrements de baies, des éléments singuliers comme les cadrans solaires, les niches...

Si les murs et les toits confèrent à l'architecture ses colorations dominantes, les éléments de décor influencent la perception du bâti et participent à sa composition. Les éléments architectoniques, portes et volets, modénatures, soubassements, soulignent l'architecture par leurs reliefs et couleurs.

La destination d'un rez-de-chaussée (commerce par exemple) ne doit pas compromettre l'unité de couleurs des façades mais respecter la teinte dominante de l'immeuble. Pour marquer le rythme des façades, évitez de reprendre la même référence d'enduit que la maison voisine.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Les couleurs de l'environnement naturel immédiat sont les premiers repères auxquels se référer. Les terres, la végétation, les façades avoisinantes, les couleurs du bâti ancien sont autant d'indicateurs pour une bonne intégration au site et contribuent à maintenir la spécificité locale. Une ruelle étroite gagne à être éclaircie, alors qu'une place aérée supporte des tonalités plus soutenues.

QUELS TRAVAUX ?

Prenez en compte tous les éléments de la façade, dans un souci d'harmonie générale. Le choix des couleurs doit se faire par étapes. Déterminez d'abord la couleur dominante de la façade. Traitez les éventuelles modénatures (encadrements, bandeaux, chaînes d'angles) par une teinte plus claire en harmonie avec le fond de façade. Choisissez ensuite les couleurs ponctuelles : les menuiseries et boiseries, la porte, une pour les volets et les fenêtres selon le principe d'accord de tonalités : le mélèze sera laissé non traité, les autres essences teintées bois foncé (châtaigner ou noyer). Enfin, décidez d'une couleur gris plus foncé pour les éléments de ferronnerie et serrurerie.

QUELS MATERIAUX ?

La couleur est indissociable de la matière et du support. Traditionnellement, la teinte des enduits était le résultat de la couleur du sable local et des agrégats composant le mortier, et donc le plus souvent une teinte gris-ocré ou beige-ocré. Les couleurs vives étaient apportées en finition par un badigeon de chaux teinté aux ocres naturelles (ocres de Roussillon, ou importés d'Italie). Les peintures aux composants organiques pétroliers détériorent les façades en pierre de taille, les façades enduites et les décors peints anciens. Préférez des peintures à la chaux (badigeon de chaux aérienne) et dans certains cas, des peintures à liant minéral.

COULEUR DU BÂTI ANCIEN ET DU PAYSAGE LOCAL



La localisation géographique dans le département des Hautes-Alpes conditionne les pratiques et habitudes locales de mise en couleur des enduits et des façades : le Sud du territoire - Orpierre ci-dessus - présente des ambiances proches de la Haute-Provence et des Baronnies, par une dominance de tons proche de la pierre à bâtir et des sables disponibles localement, de type terre-beige à brun clair.



...Le nord du département, proche du Dauphiné - Briançon ci-dessus - montre des ambiances urbaines colorées dont les traditions de pigmentation sont influencées de façon explicite par le Piémont et l'ancien duché de Savoie.

UN PATRIMOINE LOCAL

le bleu charron

La production historique de pastel, entre Albi et Carcassonne "Pays de Cocagne" se diffuse par la suite dans l'ensemble du territoire, au point de diffuser une pratique fortement implantée localement, consistant à récupérer les vieux fonds de cuves, et badigeonner des objets d'usages courants, profitant des effets répulsifs aux insectes des composants de ce bleu « Charron ».



l'enduit - le badigeon

Il convient de conserver la verticalité marquée par le rythme des façades, évitez de reprendre la même référence d'enduit que la maison mitoyenne.

les volets

En bois peint, de ton gris coloré (gris-vert, gris-brun, gris-bleu) ou brun et brun-rouge.

les fenêtres

En bois peint d'une teinte neutre ou de même couleur que les volets (gris coloré).

l'entourage de baies

Il n'est pas systématique. Réalisé soit d'un badigeon de chaux, un enduit en surépaisseur, en pierres naturelles ou parfois en carreaux de terre cuite vernissée.

la porte d'entrée

En bois peint de teinte plus soutenue que les volets ou laissée en bois apparent en cas de bois noble (noyer, merisier, chêne).



LE SAVIEZ-VOUS ?

les pigments naturels

Les ocres naturelles colorent la matière plus subtilement que les oxydes industriels. Leur chimie, en affinité avec la chaux, permet une mise en œuvre durable. Elles offrent une palette allant de l'ocre-jaune, rouge, aux teintes terre de Sienne et terre d'ombre, naturelles ou calcinées... Les oxydes métalliques sont plus difficiles à disperser dans les laits de chaux.



L'apport de couleur par le badigeon

Le badigeon, dont le dosage se fait par 2 volumes d'eau pour un volume de chaux aérienne, et de pigments naturels, forme la couche de finition de l'enduit. Le rôle de protection se double d'une fonction décorative donnant la couleur, symbolique, et également technique : les encadrements de baies en badigeon clairs, contribuent à améliorer l'éclairage des locaux par réflexion intérieure de la lumière sur les tableaux de baies.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Le choix de la teinte d'une façade doit se faire dans un souci d'intégration au contexte environnant, bâti et paysager.

C'est à cette fin que doivent être jointes des photographies de l'environnement proche et lointain dans les demandes de permis de construire et de déclaration préalable de travaux. Avant toute prise de décision, référez-vous aux documents d'urbanisme et de conseil (palette couleurs), et indiquer des références précises dans votre dossier, après consultation de l'architecte-conseil.

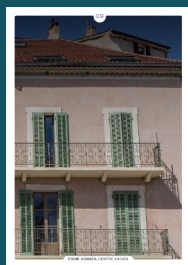
→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

→ Consultez l'architecte-conseil

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 15



08
Les fenêtres



09
Les volets



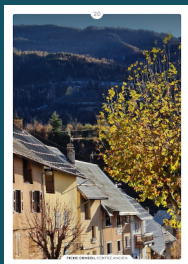
16
Les portes



18
**Les
devantures
commerciales**



19
Les enseignes



20
Les enduits

Le traitement polychrome de l'architecture est un dispositif toujours basé sur des pratiques locales issues des ressources disponibles immédiatement, des savoirs faire traditionnels et d'une culture de la mise en valeur et du décor qui en résultent naturellement. Ils participent de l'identité des paysages urbains, de leur caractérisation précise, locale et facilement reconnaissable.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

Les portes

Situées à hauteur des passants et au premier plan depuis la rue, les portes d'entrée, de remises, de garages sont très présentes dans la perception des centres anciens et participent à la présentation de l'immeuble et de la rue.

Imposte vitrée et grille de protection en ferronnerie

Traverse haute simple ou moulurée

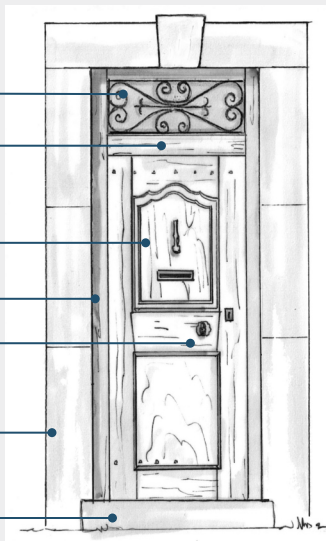
Panneaux en bois et heurtoir

Cadre en bois

Poignée en fer ou en cuivre

Encadrement maçonné ou en pierre de taille

Seuil en pierre



Porte à cadre et panneaux
avec traverse moulurée et imposte vitrée



Porte extérieure pleine
En planches ou à panneau mouluré



Porte de grange
En planches ou à cadres

les portes

Le style des portes anciennes est lié à l'architecture et à l'époque de construction de l'édifice. Leur décor est souvent en rapport avec celui de l'encadrement, en pierres de taille ou en enduit.

Traditionnellement en bois et pleine, la porte d'entrée est souvent l'élément le plus ouvragé d'une façade, traduisant le goût d'une époque et la richesse du propriétaire.

Elle est au cœur d'un dispositif d'entrée complété par un encadrement, une pierre de seuil ou un emmarchement, qui constituent un ensemble cohérent.

Au XVIII^e siècle, se développe le vitrage partiel en partie haute de la porte d'entrée ou en imposte, protégé par une grille ouvragée en ferronnerie et qui permet d'éclairer l'entrée.

Un grand soin était apporté aux éléments de serrurerie : ferrures, pentures, gonds, serrures, boutons et heurtoirs de porte.

Les portes de grange, plus rustiques, sont constituées de planches ou de panneaux en bois. Elles peuvent être surmontées par un linteau sculpté, ou par un arc en pierre. Un oculus (ou oeil de bœuf) permet parfois d'apporter un éclairage naturel au-dessus de la porte.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'abord d'évaluer l'intérêt de remplacer les portes. Privilégiez toujours la conservation et la restauration des portes anciennes. En effet, les portes traditionnelles en bois sont composées de différents éléments qui peuvent être remplacés ou réparés. Certains d'entre eux ont même été conçus dans cet objectif précis, on les appelle les « pièces martyres ». Consultez un professionnel (artisan-menuisier ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Pour entretenir et redonner tout son éclat à une porte ancienne en bois ouvragée et cirée, il convient, après révision et éventuelles réparations, de la nettoyer ou de la poncer si nécessaire, puis d'appliquer une cire ou une huile adaptée. Les vernis et lasures ne sont pas appropriés ; ils dénaturent l'aspect du bois et vieillissent mal.

Évitez aussi la peinture qui n'était traditionnellement pas d'usage sur ce type d'ouvrage, de façon à mettre en valeur la matière et les nuances des bois nobles utilisés pour leur fabrication.

Si vous devez remplacer une porte ancienne, restituez-la en bois, son matériau d'origine. Choisissez un modèle compatible avec l'époque et l'architecture du bâtiment. Évitez les modèles de catalogue étrangers à la typologie locale, souvent mal adaptés au bâti ancien. Une conception et une pose « sur mesure » permettra de s'ajuster à l'encadrement, aux formes et dimensions particulières des baies et à leurs irrégularités.



LE SAVIEZ-VOUS ?

la seconde vie des portes de grange

Bien restaurées et adaptées, les anciennes portes de granges, de remises ou d'ateliers peuvent constituer des portes de garage économiques mais aussi des volets, en harmonie avec l'architecture de la façade.

Afin de s'adapter aux conditions climatiques, la porte de grange peut offrir l'occasion de créer un sas thermique à l'intérieur des bâtiments, plutôt que de rapporter un nouvel élément sur la façade. La porte intérieure garantit une étanchéité à l'air et une performance thermique, souvent affaiblie par les portes anciennes, tandis que celle-ci préservera le caractère général de la façade.



Porte à panneaux sur table saillante avec imposte vitrée sur traverse moulurée
- Arc tendu -



Porte à doubles lames croisées et clous forgés
- Arc en plein cintre -



Porte à cadres tiercée



Porte à cadres et planches

Veillez au réemploi des ferrures et aux éléments de quincaillerie d'origine, qui participent de façon essentielle à la qualité et au caractère de la porte. La solution d'une porte-fenêtre associée à un volet peut être envisagée pour gagner en luminosité dans une ruelle peu passante. Intégrez les éléments techniques comme les boîtes aux lettres et les sonnettes, afin d'éviter qu'ils ne finissent accrochés sommairement en façade !

QUELS MATÉRIAUX ?

Choisissez une porte en bois massif, bien adapté au climat (chêne, noyer, mélèze). Le bois local est un matériau naturel, totalement recyclable et au bilan carbone vertueux. Attention aux essences exotiques, souvent recommandées pour leur résistance à l'humidité ; assurez-vous qu'elles proviennent de forêts gérées durablement.

Le prix d'une porte en bois peut être très variable suivant l'essence utilisée et la finition présentée, mais à performance équivalente, le bois présente un rapport qualité/prix intéressant et permet de perpétuer le savoir-faire des artisans. Son entretien régulier constitue la clef de sa longévité. On peut encore trouver des portes anciennes datant du XVI^e siècle en excellent état, preuve de la durabilité du bois.



UN PATRIMOINE LOCAL

les essences de bois utilisées pour les portes

Traditionnellement réalisées en bois, les portes anciennes mettaient en œuvre des essences locales pérennes et adaptées au climat. Selon les secteurs géographiques, on utilisait le noyer, le chêne ou le mélèze.

Contrairement aux fenêtres et aux volets, qui étaient souvent peints, les portes étaient cirées pour mettre en valeur les nuances et la patine des bois utilisés pour leur fabrication. Cette pratique persiste jusqu'au XIX^e siècle. À partir du XIX^e siècle, les portes sont souvent peintes. Le mélèze peut être huilé, mais ne nécessite pas d'autre protection particulière.



ÉNERGIE & CLIMAT

Les portes et volets contribuent fortement à l'isolation et au confort de la maison, été comme hiver. La réglementation thermique relative aux interventions sur des bâtiments existants (arrêté du 22 mars 2017) fixe des performances minimales à atteindre pour les portes : le coefficient de transmission thermique des nouvelles portes doit être inférieur ou égal à 2W/m².K (1,9W/m².K pour les portes-fenêtres). La valeur fixée par l'Etat pour l'application d'une TVA à taux réduit de 5,5% pour les portes d'entrée est : $U_d \leq 1,7W/m^2.K$.

Pour 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

Les travaux de remplacement ou de modification de portes existantes, ainsi que les travaux de pose de portes neuves, modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment.

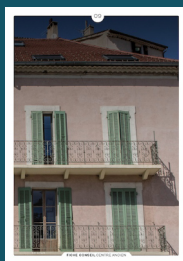
À ce titre ils doivent faire l'objet du dépôt d'une autorisation d'urbanisme en mairie avant toute exécution. Certaines communes tiennent à votre disposition des palettes de couleurs pour les menuiseries.

- **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**
- **Consulter l'architecte conseil.**

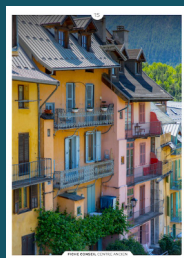
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 16



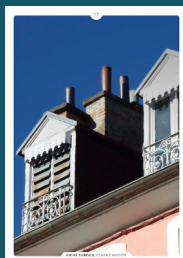
08
Les fenêtres



09
Les volets



15
Les décors et
les couleurs



17
L'intégration
des éléments
techniques



20
Les enduits

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

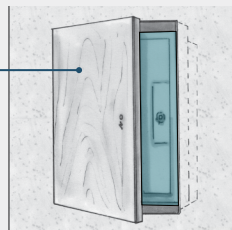
L'intégration des éléments techniques

.....

Les façades et les toitures des centres historiques font partie de notre cadre de vie. En prendre soin, respecter leur architecture contribue à la valorisation de notre environnement.

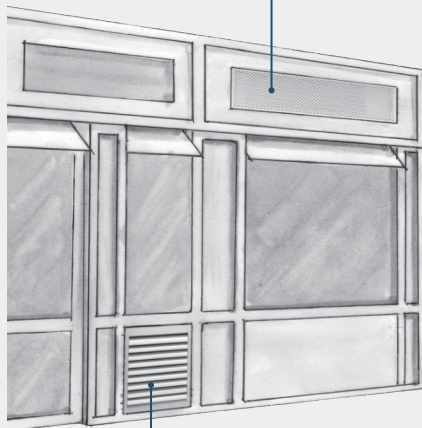


Porte en bois ou cadre encastré habillé de bois, de pierre ou d'enduit et peint de la même couleur que la façade (ouverture invisible)



Coffrets réseaux, encastrés dans la façade

Grille de ventilation (tôle perforée ou maille d'acier)



Panneau à ventelles ou ailettes fixes

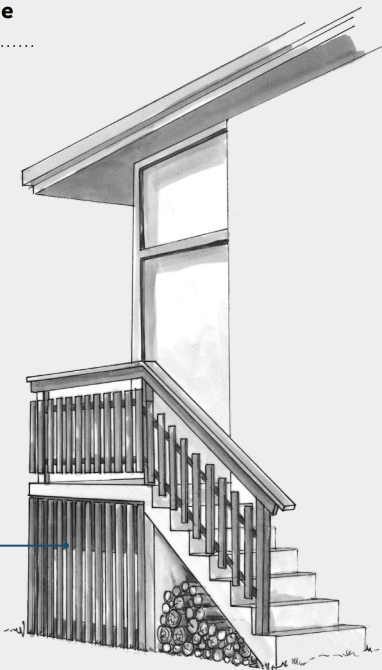
Prises d'air et groupes de refroidissement, intégrés à la devanture

Panneau à ventelles ou ailettes fixes



Unité de climatisation posée en allège sous la menuiserie

Grille ou claire-voie, assortie au garde-corps



Sous un élément en saillie, balcon ou escalier

©CAUE13

intégration des éléments techniques

Avant de réfléchir à l'intégration des éléments techniques, il convient de se questionner sur leur pertinence et leur réelle utilité dans du bâti ancien à forte inertie thermique, dont les qualités architecturales et constructives peuvent être valorisées de manière plus sobre.

Les accessoires modestes et courants, tels que coffrets techniques, boîtes aux lettres, sonnettes, interphones, plaques professionnelles ou numéros d'adresse méritent une intégration soignée dans la façade.

Lorsqu'ils sont inévitables, les éléments techniques doivent faire l'objet d'une attention particulière, afin qu'ils ne créent pas de nuisances et qu'ils ne dégradent ni l'architecture ni la perspective de la rue. A ce titre, les conduits de fumées et les réseaux d'eaux usées doivent être intégrés au bâti. La souche de cheminée doit être de type traditionnel, de section carrée ou rectangulaire, en maçonnerie enduite comme la façade. Exclure les tubes cylindriques métalliques et brillants. Les sorties de ventilation et de chaudière à ventouse doivent être en nombre limité, avec une finition non brillante et positionnées de manière à ce qu'elles ne soient pas visibles depuis la rue.

Il s'agit d'intégrer de manière discrète et harmonieuse ces éléments et d'éviter les ajouts parasites.

Certains équipements techniques, comme les climatisations individuelles et les pompes à chaleur, peuvent générer des nuisances sonores et parfois des troubles avec le voisinage.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Observez l'architecture, le style de la construction et la composition de la façade afin de conserver une harmonie d'ensemble. La concertation avec les copropriétaires peut permettre la mise en commun des éléments techniques traités à l'échelle de l'immeuble et non de façon individuelle : centralisation de la climatisation, regroupement des boîtes aux lettres, pose des antennes et extractions des ventilations ou fumées en toiture. L'intégration ou l'habillage soigné des coffrets électriques évite de dénaturer les façades et peut devenir un élément de la clôture, quand elle existe.

QUELS TRAVAUX ?

Évitez ou supprimez les éléments techniques en applique ou en saillie sur la façade. Les réseaux électriques et les évacuations des condensateurs apparents sont également à traiter à l'occasion des ravalements : à encastrer, ou à positionner sous les corniches existantes. La pose d'extracteurs de pompes à chaleur en saillie, sur balcon ou en appui de fenêtre, ainsi que les sorties de chaudière en ventouse murale sont à éviter absolument. On préférera l'intégration de ces appareils dans les espaces adaptés, de sorte à ce qu'ils ne soient pas visibles depuis l'espace public. Il est également possible de mettre en place des climatiseurs avec une unité intérieure fixe reliée à l'extérieur par une simple prise et rejet d'air, ce qui permet de minimiser l'impact sur les façades.



LE SAVIEZ-VOUS ?

le confort des uns peut générer des nuisances pour les autres

Si la climatisation ou la pompe à chaleur répondent au besoins de fraîcheur et de chaleur, elles peuvent présenter aussi des inconvénients importants et générer des nuisances :

- **thermiques et olfactives** : dégagements de chaleur et de condensats pouvant véhiculer la légionellose, rejets d'air chaud vicié dans les rues et les cœurs d'îlots ;
- **sonores** : bourdonnements de moteurs, notamment dans les cœurs d'îlots calmes et les rues étroites. Le code de la Santé publique limite l'émergence sonore des équipements à + 5dB de 7h à 22h et à + 3dB de 22h à 7h, par rapport au bruit ambiant ;
- **visuelles** : l'ajout des unités en saillie dégrade fortement l'esthétique des façades et des perspectives. Des dispositifs ne nécessitant pas d'unité extérieure peuvent également répondre à cette demande de confort.

QUELS MATÉRIAUX ?

Les matériaux utilisés pour réaliser des coffres ou permettre d'intégrer les éléments techniques doivent être en accord avec le style et la couleur de la façade. Préférez les matériaux nobles et durables comme le métal brut ou peint et le bois, qui est une ressource locale et aisément façonnable.

Choisissez de préférence des équipements qui proposent une gamme de coloris neutres ou en accord avec la tonalité de la façade, avec une finition matifiée.



Souche de cheminée
Maçonnée, section carrée ou rectangulaire, et enduite / peinte dans une teinte sombre mate



Armoire intégrée
Habillée avec le matériau de finition de la façade



Grille à ventelles en bois
Intégrée à la devanture du commerce



Cache d'unité de climatiseur
Teinte ou matériau en accord avec la façade ou l'environnement



UN PATRIMOINE LOCAL

des dispositifs d'intégration de ventilation naturelle soignés

Traditionnellement, plusieurs solutions permettent d'intégrer les dispositifs de ventilation naturelle en façade :

- le soupirail et sa grille ouvragée : élément de serrurerie, la grille se décline en plusieurs formes et couleurs selon le style de la façade et le dessin des garde-corps ;
- les ouvertures en pignon ou sous la ligne d'égout du toit, placées régulièrement sur la façade permettent de ventiler la grange ;
- le panneau à ventelles : élément de menuiserie avec assemblage à claire-voie de lamelles inclinées, il reprend le dessin des volets à persiennes pour masquer une sortie en façade ;
- les habillages en planches ajourées ou les rondins empilés des fustes, permettaient à l'air de traverser la paroi pour sécher les récoltes ;
- de façon plus rare, un détail de maçonnerie directement intégré à la façade, parfois doublé d'une grille.



Les anciennes ouvertures offrent une opportunité d'intégration et de reconversion intéressante, esthétique et originale.



ÉNERGIE & CLIMAT

Avant d'opter pour l'installation d'une climatisation, nous vous conseillons de réduire les apports de chaleur internes dans le local en éteignant les appareils inutilisés, en occultant les vitrages exposés au soleil (les volets anciens et persiennes en bois sont très efficaces). Choisissez des appareils économiques en énergie et rejetant peu de chaleur. Remplacez aussi les sources lumineuses classiques par des lampes basse consommation. Seule 5% de l'énergie utilisée par les LED se transforme en chaleur (contre 70% pour des ampoules classiques).

Pendant les périodes de fortes chaleurs, la ventilation nocturne est très utile dans les bâtiments anciens à forte inertie. Elle permet de créer un courant d'air aux heures où la température extérieure est basse et de rafraîchir le logement en évacuant l'air chaud accumulé. La ventilation s'opère soit par un ouvrant basculant, qui peut être placé en imposte, soit par une ventelle intégrée à la menuiserie, ou bien par un ancien jour de ventilation (ancienne grange, par exemple) équipé à cet effet.

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

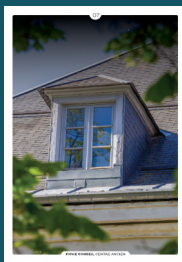


POINT RÉGLEMENTAIRE

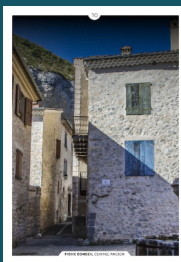
La pose d'un élément technique entraîne la modification de l'aspect extérieur de la façade et doit à ce titre faire l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme en mairie. Le PLU, ainsi que les règlements de copropriété peuvent imposer une mise en commun des équipements en toiture et interdire la pose de certains éléments techniques en façade.

- **Renseignez-vous auprès de votre mairie.**

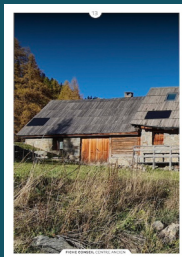
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 17



07
Les éléments
d'ouverture en
toiture



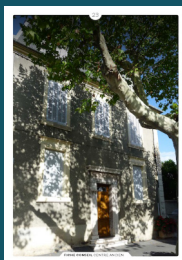
10
Les modifications
d'ouvertures en
façade



13
Les panneaux
solaires



18
Les devantures
commerciales



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

→ 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

Les devantures commerciales

.....
Les devantures commerciales sont des composantes essentielles du paysage urbain des centres anciens au rez-de-chaussée des immeubles. Leur composition doit être étudiée suivant des règles de composition précises pour chaque cas.





- 1 La corniche**
Elle couronne la devanture en la protégeant de la pluie. Composée classiquement ou réinterprétée de façon moderne, sa sous-face peut être utilisée pour y être encastrer un système d'éclairage.
- 2 L'entablement en "plate-bande"**
Il coiffe la devanture en répondant aux rythmes des éléments verticaux et s'achève par une corniche. Il est l'emplacement traditionnel de l'enseigne commerciale.
- 3 Le cordon horizontal**
Cette moulure comparable à celle de l'allège sépare traditionnellement les coffrages verticaux du bandeau horizontal.
- 4 Le store tissu**
Le bandeau horizontal doit être conçu pour abriter discrètement le mécanisme, qui ne doit pas être disposé en applique (pas de caisson extérieur). Le tissu du store doit être uni (sans rayures).
- 5 Le lambrequin**
Partie verticale du store tissu qui reçoit généralement l'enseigne.
- 6 Les éléments latéraux**
Réalisés en panneaux, souvent en bois et décorés, ils se déploient en volets, assurant la protection de la vitrine.
- 7 La vitrine**
Positionnée parallèlement à la façade, elle se compose de châssis vitrés en bois, parfois redivisés en panneaux latéraux.
- 8 L'allège**
Réalisée en bois, elle supporte généralement la vitrine. Elle présente des décors plus ou moins élaborés. Elle peut permettre d'intégrer des éléments techniques tels que les climatiseurs.
- 9 Le seuil**
Il isole la devanture commerciale de l'humidité de la chaussée et est traditionnellement réalisé avec des pierres calcaires massives, très dures, type pierre de Cassis.

les devantures commerciales le vocabulaire

En applique ou en feuillure ?

L'aménagement d'une devanture commerciale entraîne souvent des modifications d'aspect et de modénature de la façade de l'immeuble qui l'accueille.

C'est pourquoi il est nécessaire de considérer l'immeuble dans son ensemble et de l'identifier (style, composition, teinte, époque, matériaux...) afin de pouvoir concevoir un projet en accord avec son architecture.

Le choix du type de devanture, en applique ou en feuillure, dépend de l'architecture de l'immeuble et de l'environnement urbain.

La devanture en applique, à partir du début du XIX^{ème} siècle, se présente telle une baie intégrée dans un ensemble menuisé comprenant des panneaux latéraux repliables et un bandeau supérieur recevant l'enseigne, l'ensemble étant plaqué sur la façade.



En applique



En feuillure

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUTS TRAVAUX

Identifiez l'architecture et le style de la façade. Avant de procéder à la dépose de l'ancienne devanture, il convient de procéder à des sondages afin de comprendre et de connaître les éléments structurels et ornementaux qui doivent être conservés : plate-bande, jambages..., ce qui permet de choisir entre devanture en feuillure ou devanture en applique. Si la devanture en applique est ancienne et de qualité, on privilégiera autant que possible sa conservation ou sa restauration. Veillez également à conserver et restaurer les menuiseries anciennes.

QUELS TRAVAUX ?

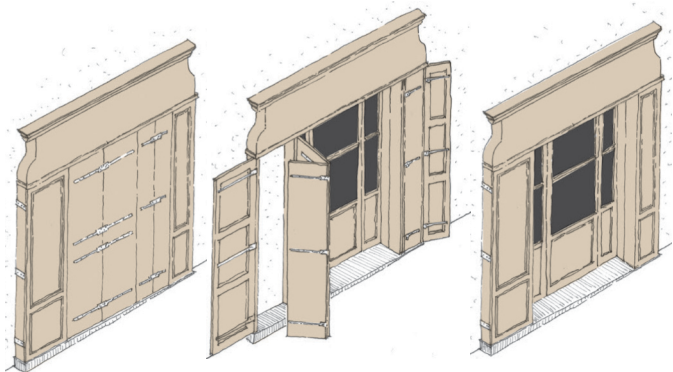
La composition de la devanture doit s'appuyer sur la trame générale de la façade. Elle reprendra par exemple les proportions de plein / vide entre les baies, les trames horizontales et verticales dessinées par les corniches et balcons, les alignements de fenêtres (voir schéma ci-contre)...

Architecturalement, la devanture est dissociée de la porte d'entrée de l'immeuble. Par ailleurs, la vitrine doit être positionnée avec un retrait de 15 cm du nu extérieur de la façade de l'immeuble.

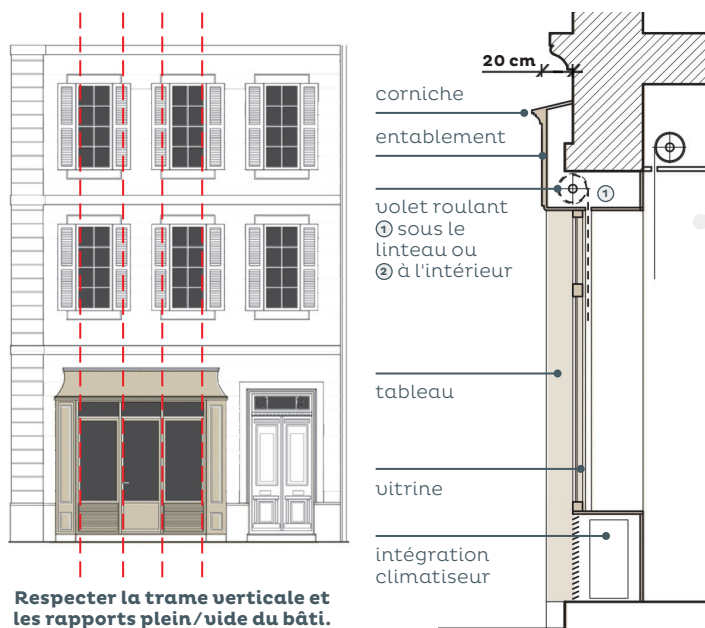
La saillie du coffrage ne dépassera pas 20 cm par rapport au nu de la façade (voir coupe ci-contre). L'enseigne doit être en lettres découpées ou peintes (voir fiche 19 : les enseignes).

la devanture « à éventaire »

De part et d'autre de la baie, deux placards de bois reçoivent les contrevents qui se replient comme des volets. L'enseigne a été incorporée à ces boiseries, dont elle occupe le bandeau supérieur. Dans certains cas, la boiserie recouvre aussi l'entresol, et l'ensemble participe à la façade de l'immeuble.

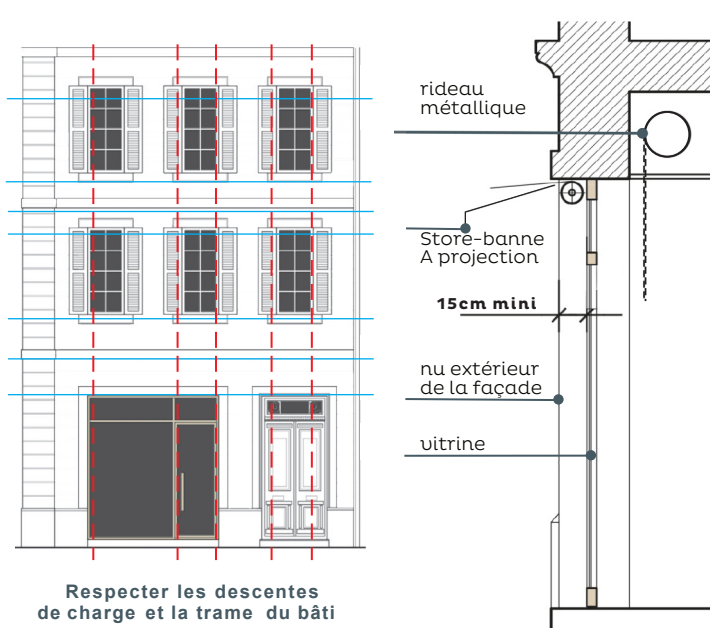


Devanture en applique
avec contrevents intégrés dans les caissons latéraux



Respecter la trame verticale et les rapports plein/vide du bâti.

Principes constructifs : 1 - La devanture en applique



Respecter les descentes de charge et la trame du bâti

2 - la devanture en feuillure - Vues en élévation et en coupe

QUELS MATÉRIAUX?

La devanture ne doit pas altérer la lecture du bâtiment jusqu'en pied de façade.

L'entrée de l'immeuble doit demeurer visible avec son encadrement et son linteau.

Les matériaux et les couleurs seront choisis en harmonie avec la façade : éviter les teintes saturées et les effets de contraste marqués, choisir des panneaux menuisés et moulurés ; l'ensemble doit être en bois peint et vitrage clair.

La couleur de la devanture peut être différente de celle des volets de l'immeuble.

Le socle de la devanture repose sur un élément formant seuil ou soubassement.

Les revêtements intérieurs ne sont pas destinés à se prolonger en façade.

LE SAVIEZ-VOUS ?

**grille en ferronnerie,
vitrage anti-effraction, ou volet
repliable, de bonnes alternatives
au volet roulant métallique**

Ouverts ou fermés, les volets repliables en bois s'intègrent parfaitement dans une devanture en applique (devanture à éventaire caractéristique du XIX^{ème} siècle). Le vitrage anti-effraction est une bonne alternative aux volets roulants pleins, plus susceptibles d'être tagués que les vitres.

ÉNERGIE & CLIMAT

L'énergie la moins chère est celle que l'on ne consomme pas.

L'arrêté du 27/12/2018 encadre l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels.

L'éclairage intérieur des vitrines de magasins doit être éteint à 1h du matin (ou 1 heure après la fin de l'occupation).

L'allumage se fait au plus tôt à 7h du matin (ou 1 heure avant le début de l'activité).

POINT RÉGLEMENTAIRE

Conformément aux dispositions du Code de l'urbanisme, les travaux de création ou de modification d'une devanture doivent faire l'objet du dépôt en mairie d'une demande d'autorisation d'urbanisme.

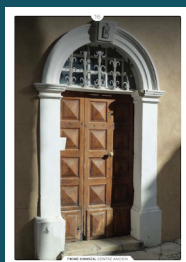
Dans tous les cas, le propriétaire est tenu de respecter la réglementation en terme d'accessibilité PMR. Le dossier est à déposer en mairie, accompagné de dessins détaillés (plans, coupes, élévation extérieure), de photographies et d'un descriptif des matériaux et références couleur permettant d'évaluer le projet.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

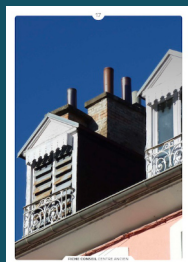
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 18



06
Les décors et couleurs



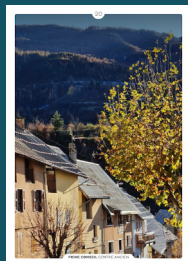
07
Les portes



17
Les accessoires techniques



19
Les enseignes



20
Les enduits

Les devantures commerciales forment, dans les centres anciens, la plus importante perception piétonne de l'architecture et de l'ordonnement des rez-de-chaussée des immeubles, qu'ils soient en ordre continu ou en positions isolées. Les principes de compositions doivent contribuer à préserver la perception de ces architectures, qui doivent primer sur les devantures sans les occulter.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

Les enseignes

.....
Les enseignes font partie intégrante du décor des devantures commerciales et participent donc à la qualité de l'espace public. Un traitement de qualité en cohérence avec l'identité du centre historique révèle un dynamisme commercial.



QUINCAILLERIE



EN APPLIQUE



PEINTES



EN DRAPEAU

les enseignes

Prolifération désordonnée, dimensions démesurées, couleurs et formes disparates, les enseignes peuvent coloniser et banaliser l'espace, autant que dénaturer l'architecture. Soigneusement traitées, les enseignes attirent l'œil, animent et enrichissent le paysage urbain.

Leur bonne intégration, tant au niveau de la devanture que de la rue commerçante, de la façade ou de la perspective urbaine, nécessite une réflexion sur la forme, les matériaux utilisés et leur couleur, le graphisme, la taille, et le positionnement en façade.

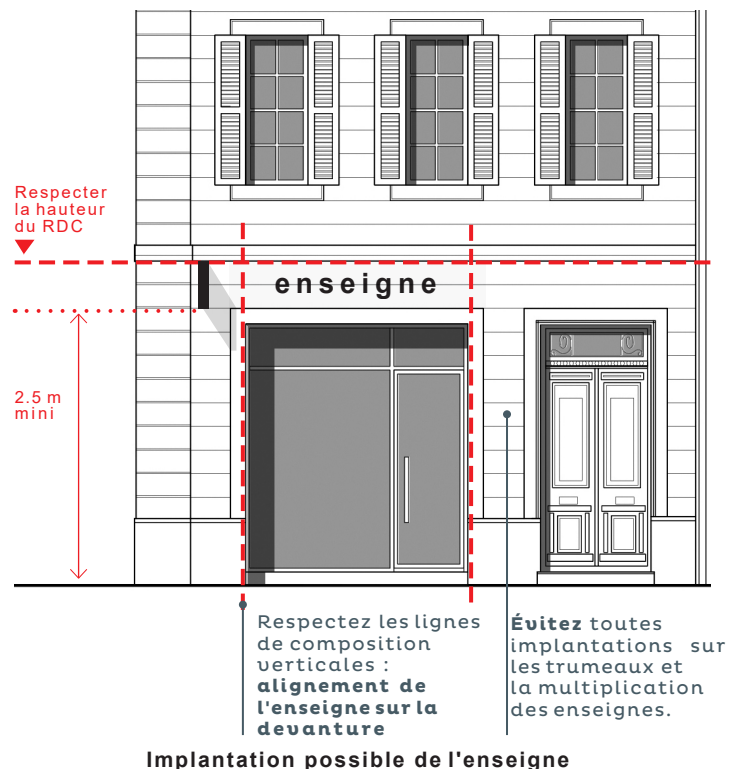
Il existe 2 grandes catégories d'enseignes :

- les enseignes en applique : apposées à plat sur les murs, elles sont généralement les enseignes principales du commerce ;
- les enseignes en drapeau : posées perpendiculairement à la façade, elles sont soit suspendues soit maintenues sur le côté, en forme de "potence".

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Identifiez l'architecture, le style et la composition de la façade de l'immeuble. La spécificité de chaque façade dicte un emplacement particulier de l'enseigne. Celle-ci doit s'intégrer dans l'architecture, mais aussi dans le tissu urbain, en fonction du gabarit des rues.



Implantation possible de l'enseigne



LE SAVIEZ-VOUS ?

les lettres découpées,

Les enseignes composées de lettres et de signes découpés sont généralement plus respectueuses de l'architecture, puisqu'elles masquent moins la façade. Elles sont par exemple conseillées ou imposées par le règlement local de publicité pour les façades en pierre de taille ou comprenant de nombreux éléments de modénature.



QUELS TRAVAUX ?

L'enseigne doit se limiter à la raison sociale en excluant la multiplication des informations et la publicité (bâches, vitrophane sur les baies, numéro de téléphone, adresse mail, etc.).

Intégrez les enseignes à la devanture, dans le même plan que la façade, sous le bandeau ou le niveau du plancher du 1er étage.

ENSEIGNES EN APPLIQUE

Les enseignes en applique ne doivent pas être posées sur le chaînage d'angle, ni masquer les trumeaux ou les éléments décoratifs. L'enseigne doit être correctement proportionnée par rapport à la rue, la façade, la devanture qui la reçoit, et sa longueur doit être limitée à celle de la vitrine.

ENSEIGNES DRAPEAUX

Disposées perpendiculairement à la façade et limitées à un dispositif par commerce, elles doivent être posées dans la hauteur du rez-de-chaussée et ne pas dépasser la hauteur de l'appui de baies du 1er étage. Éviter une enseigne trop saillante. Elles sont à positionner de préférence à l'une des extrémités de la devanture, en limite d'immeuble, opposées à l'entrée.



QUELS MATERIAUX ?

Il est recommandé de n'utiliser qu'une seule couleur de fond et une seule couleur de lettrage.

Les couleurs seront en harmonie avec le reste de la façade en évitant les teintes trop vives. Privilégiez les matériaux d'aspect mat ou satiné tels que le bois peint, la ferronnerie ou l'aluminium laqué, les lettres peintes. Les impressions numériques et photos réalistes sont à éviter.

ECLAIRAGE

Une enseigne non lumineuse est préférable. L'éclairage direct de l'enseigne est possible, par des dispositifs discrets, dissimulés sous la corniche ou par des spots de petites dimensions. Évitez les caissons lumineux diffusants et enseignes clignotantes, ou laissant apparaître des ampoules leds.



UN PATRIMOINE LOCAL

« murs réclames »

Le mur réclame apparaît au XIXe siècle ; il est très en vogue dans la première moitié du XXe siècle. L'apparition de ce type de publicité est liée à l'avènement de la consommation de masse, ainsi qu'au développement des transports. Il constitue alors une alternative aux enseignes traditionnelles car moins fragile et moins coûteux. Aujourd'hui, les publicités murales qui ont survécu sont redécouvertes et sont considérées comme une trace des activités commerciales et industrielles, mais aussi des conceptions sociales et esthétiques d'une époque. Elles sont parfois également vues comme une expression artistique à préserver.



ÉNERGIE & CLIMAT

L'éclairage direct des enseignes est possible à condition d'avoir recours à des dispositifs discrets où la source lumineuse est invisible.

L'arrêté du 27/12/2018 encadre l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels : il oblige l'extinction des illuminations des façades de bâtiments entre 1h et 7h le matin (ou 1h avant et après le début et la fin de l'activité).

Il est aujourd'hui possible de remplacer les anciennes lampes, trop consommatrices, par des technologies plus économiques, et ce pour une même qualité d'éclairage.

En extérieur, on optera pour des technologies LED : à la fois durables et discrètes, elles s'allument instantanément, supportent bien les allumages répétés. Elles résistent aux chocs et au froid.



POINT RÉGLEMENTAIRE

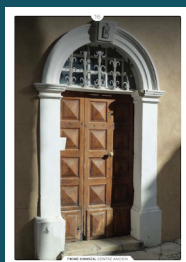
Les enseignes sont toujours soumises à autorisation. Pour poser une enseigne, une demande d'autorisation préalable est nécessaire (code de l'environnement). Pour refaire une devanture, une autorisation d'urbanisme est nécessaire. Consultez les services de la mairie ou le Règlement Local de Publicité s'il existe. Les clauses du bail commercial, ou d'un règlement de copropriété peuvent fixer des conditions spéciales à la pose d'une enseigne, et la demande de modification peut être soumise à l'accord du bailleur ou de la copropriété.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

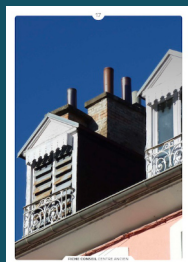
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 19



06
Les décors et couleurs



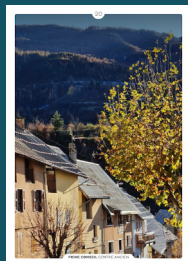
07
Les portes



17
Les accessoires techniques



18
Les devantures



20
Les enduits

Les enseignes commerciales, en complément des compositions de devantures, sont des dispositifs fondamentaux pour préciser, identifier et désigner la nature de l'activité commerciale qui s'y exerce. Elles doivent suivre quelques règles simples mais précises qui évitent leur prolifération au détriment de la perception de ces activités et de la qualité du paysage urbain des centres anciens.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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

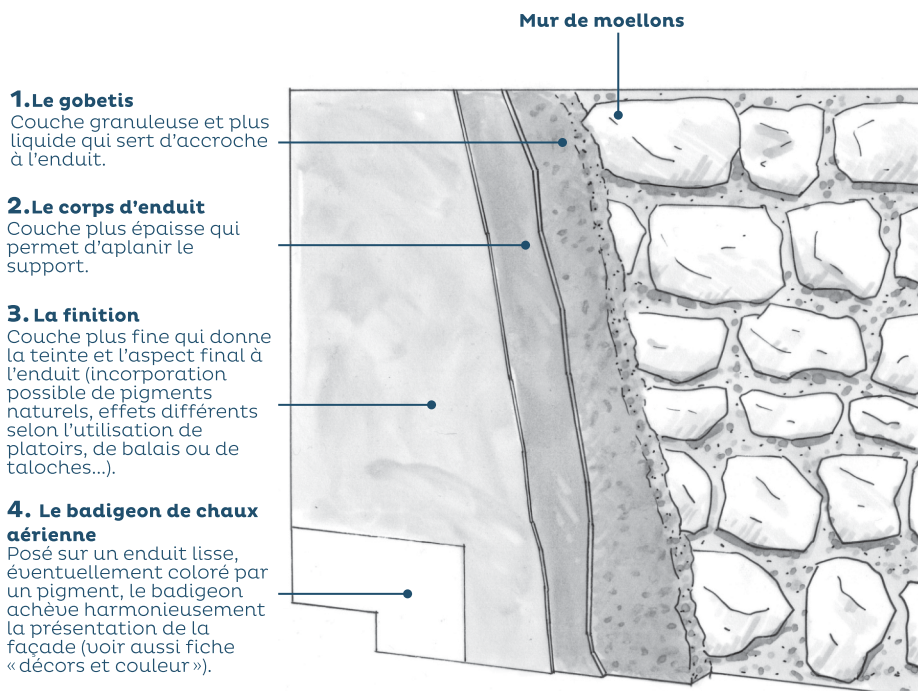
charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024

les enduits

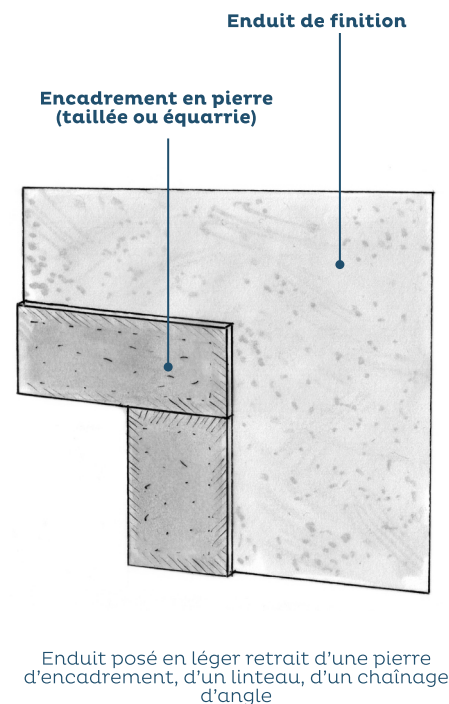
.....

Traditionnellement, les façades des centres anciens sont recouvertes d'un enduit. C'est un élément de finition qui assure la pérennité du bâti et contribue à la qualité de l'architecture et du paysage.





Les 3 couches d'un enduit à la chaux



Amortissement de l'enduit sur la pierre

les enduits

Un enduit est toujours composé de sable, d'un liant minéral et d'eau. Ses composants déterminent son aspect et sa texture.

Dans les centres anciens des Hautes-Alpes, on observe le plus souvent des enduits à la chaux naturelle et des badigeons colorés, qui sont particulièrement adaptés au bâti ancien. Ils constituent une couche sacrificielle, qui assure la protection contre l'humidité des maçonneries en moellons de pierre bâtis au mortier de chaux ou à la terre grasse.

Lorsque des modénatures existent sur la façade (bandeau, chaîne d'angle, encadrement de baie, linteau) l'enduit est fini au nu de cet élément, jamais en surépaisseur.

Ces enduits ont aussi un rôle décoratif ; leur diversité et leur harmonie constituent le paysage des villes et villages. Leurs modénatures et leurs décors, à préserver, contribuent à animer la façade.

Les finitions sont diverses : frotassées, talochées plus ou moins finement, brossées, jetées, recoupées, grattées. L'enduit peut être teinté dans la masse ou décoré d'un badigeon en finition.

L'enduit peut être couvrant sur la totalité des pierres ou à pierre-vue, laissant apparaître quelques pierres en saillie. Ce traitement est souvent réservé aux bâtiments agricoles et les joints ne sont jamais creusés, pour éviter l'infiltration ou la stagnation de l'eau.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

L'état de la façade doit être vérifié par un examen attentif. Consultez un professionnel (architecte ou artisan maçon) pour le diagnostic, l'étape du projet et le suivi de la réalisation des travaux. Faites réaliser des échantillons d'enduits pour valider la finition et la couleur.

QUELS TRAVAUX ?

Décroûter pour refaire intégralement l'enduit n'est pas toujours indispensable. Selon son état, l'enduit peut être nettoyé ou repris ponctuellement. Si les dégradations sont importantes, on procède à une réfection complète, en s'assurant d'avoir réglé auparavant tous désordres structuraux et problèmes d'humidité du mur ou de la toiture. Après décroûtage complet de l'ancien enduit et reprise des joints des moellons de pierre, l'enduit à la chaux naturelle est appliqué manuellement en trois couches successives (voir illustration).

QUELS MATÉRIAUX ?

Les propriétés mécaniques et physiques de la chaux naturelle, aérienne ou hydraulique, et du plâtre gros sont adaptées aux constructions anciennes. Suffisamment souple pour accompagner les mouvements du bâti sans créer de fissures, l'enduit laisse passer la vapeur d'eau tout en protégeant de la pluie (on dit qu'il est "perspirant"). Ce n'est pas le cas de l'enduit au ciment, rigide et qui bloque la vapeur d'eau dans le mur. La granulométrie et la teinte varient selon la provenance du sable (rivière ou carrière) et du liant. Les mélanges chaux-plâtre ou ciment prompt naturel améliorent la dureté des enduits. Les oxydes et pigments naturels (souvent issus de terres locales) permettent des subtilités de teintes intéressantes.

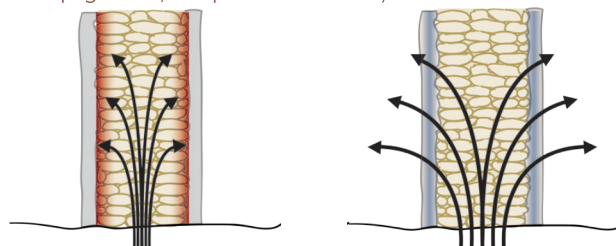


LE SAVIEZ-VOUS ?

l'enduit à la chaux ou au plâtre gros est plus adapté au bâti ancien

Parce qu'ils sont rigides et imperméables, les enduits contemporains à base de ciment industriel ne sont pas adaptés au bâti ancien. Ils emprisonnent l'humidité qui, de façon naturelle, transite à travers les murs et qui doit pouvoir être évacuée.

Accumulée dans la maçonnerie, sensible au cycle de gel-dégel, l'humidité fragilise la structure du mur. Ces perturbations se répercutent également sur la qualité de l'air intérieur, sur le confort (sensation de paroi froide) et sur la salubrité du logement (développement de moisissures, pourriture et champignons, risque de mэрule).



©source ATHEBA

La variété des finitions d'enduit dépend du type de construction et des moyens disponibles, mais aussi du style et des techniques locales : enduits jetés à la truelle et recoupés, jetés au balai, lissés et talochés plus ou moins finement, ou encore grattés à la truelle.



Enduit au plâtre (UPAIX)

Le plâtre "gros" peut être utilisé pour enduire et restaurer les façades. Son emploi était lié à la présence d'un filon de gypse, à partir duquel il est fabriqué. Il est conditionné et distribué de nos jours, tout comme la chaux naturelle, et mis en oeuvre par un artisan maçon ou plâtrier.



Badigeon de chaux



Enduit taloché fin



Enduit jeté recoupé



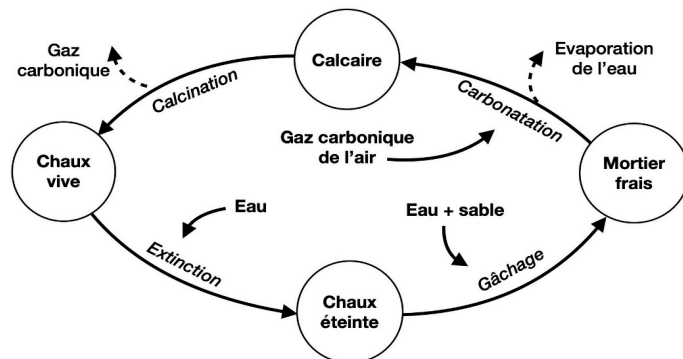
Enduit fouetté



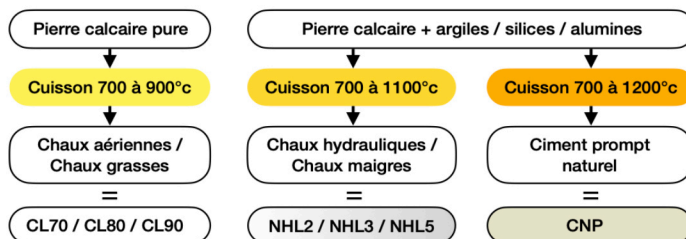
UN PATRIMOINE LOCAL

chaux et ciments naturels

La chaux est utilisée depuis l'époque romaine. Elle résulte de la cuisson du calcaire à une température comprise entre 800°C et 1000°C. Selon la nature du calcaire cuit, on obtiendra des chaux calciques (CL70, CL80, CL90), ou des chaux hydrauliques (NHL2, NHL3, NHL5, selon la teneur en argile), voire des ciments prompts naturels (CNP).



Le ciment naturel prompt a été mis au point par Vicat en 1818 à Saint-Egrève et a été largement utilisé sur une partie du territoire des Hautes-Alpes. Sa texture fine, sa teinte ocre claire et son comportement analogue à la chaux en font un excellent complément ou substitut pour des travaux exigeant une prise rapide, une résistance mécanique ou une protection à l'eau particulière.



ÉNERGIE & CLIMAT

Sur le bâti ancien, l'isolation par l'intérieur est à privilégier afin de préserver l'aspect extérieur des maisons et de ne pas empiéter sur les rues aux trottoirs étroits. Il est important d'utiliser des isolants perspirants (laine de bois, liège, chanvre, lin, coton,...) pour ne pas bloquer la vapeur d'eau dans les murs.

Des enduits avec une charge spécifique (chênevotte, miscanthus, liège, bille d'argile) peuvent apporter une correction thermique des parois avec une régulation hydrique et une souplesse adaptées au bâti ancien. L'enduit correctif s'applique en couche peu épaisse (3 à 8cm) ; jeté à la truelle, il peut être également projeté et permet de conserver les qualités de déphasage de la paroi en améliorant son effusivité et en limitant les effets de point de rosée. De plus, ils sont compatibles avec les finitions traditionnelles.

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



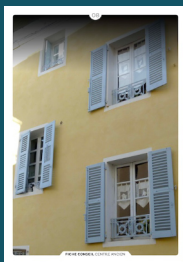
POINT RÉGLEMENTAIRE

Une réfection ou un ravalement de façade sont des travaux qui modifient l'aspect extérieur d'un bâtiment. À ce titre, ils doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation d'urbanisme en mairie, avant toute exécution.

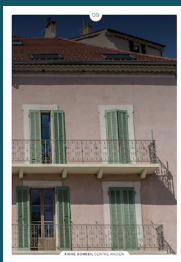
Certaines communes proposent des dispositifs spécifiques pour favoriser l'entretien des façades : palettes de couleurs, aides au financement, conseils...

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

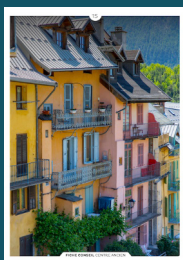
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 20



08
Les fenêtres



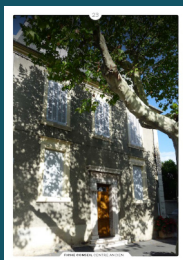
09
Les volets



15
Les décors et
les couleurs



16
Les portes



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

→ 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

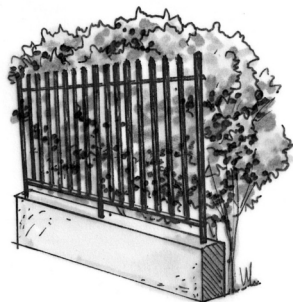
charte graphique CAUE 13
Impression A L'atelier, Gap, édition 2024

Les clôtures

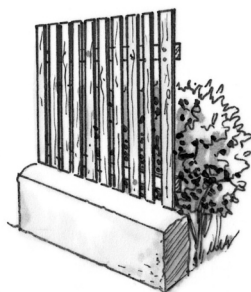
.....
Les clôtures sont de véritables éléments d'architecture, déterminants dans la perception du paysage urbain et l'ambiance des rues.



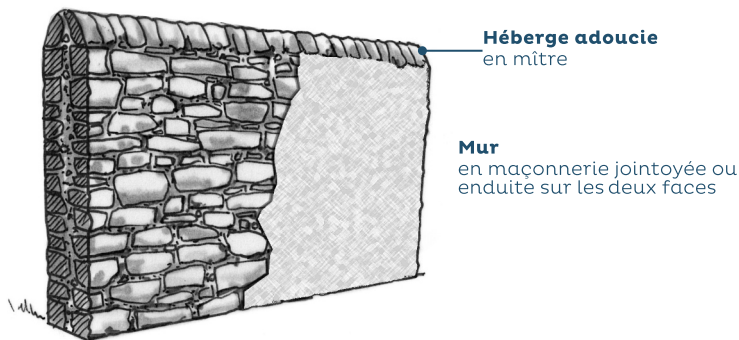
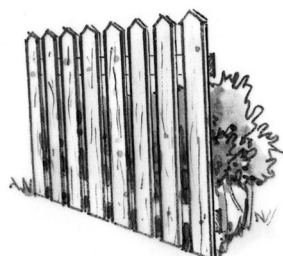
Muret bas
Avec grille simple en
ferronnerie, à barreaudage
vertical



Barrière sur muret bas
En planches, à claire-voie

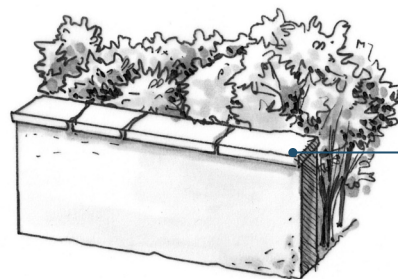


Clôture simple
En planches, posées à la
verticale et coupées en pointe



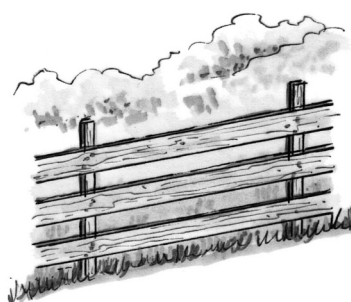
Héberge adoucie
en mitre

Mur
en maçonnerie jointoyée ou
enduite sur les deux faces



Haie plantée
Derrière un muret maçonné et
enduit

Couronnement
en pierres / en lauzes



Clôture simple
En planches posées
parallèlement à l'inclinaison
de la pente

les clôtures

Les clôtures matérialisent la limite entre deux espaces, privés ou publics et en régulent la porosité.

Depuis la rue, elles constituent un premier plan structurant du paysage urbain. Selon les secteurs géographiques et les ressources disponibles, elles peuvent être en maçonnerie de pierres apparentes ou enduites, en ferronnerie, en planches ou composées d'une association des deux : un muret surmonté d'une grille en ferronnerie ou d'une barrière en planches.

Elles sont souvent associées à des plantations qui animent les rues et favorisent le développement de la biodiversité. Généralement, l'héberge de la clôture suit la continuité de la pente, pour éviter les redents.

Le sommet des murs et murets en pierre (héberge) est souvent protégé par une couvertine, fréquemment réalisée en pierre taillée au XVIII^e et au XIX^e siècle. Le mur peut aussi se terminer par une forme arrondie qui permet d'évacuer correctement l'eau de pluie.

Les piliers maçonnés en pierre de taille, parfois ornés de sculptures, les portails, portillons et grilles en ferronnerie, distinguent un village, une rue, et témoignent des techniques et savoir-faire traditionnels, de l'identité culturelle et de l'histoire des centres anciens.

FAIRE LES BONS CHOIX

AVANT TOUS TRAVAUX

Il convient d'abord d'évaluer l'intérêt de remplacer ou de modifier une clôture ancienne. Réalisée avec des matériaux et des techniques analogues à ceux du bâtiment qu'elle accompagne et qu'elle prolonge, elle constitue un patrimoine à traiter avec le même soin. Retenez qu'une clôture est un élément d'architecture à part entière.

Consultez un professionnel (artisan ferronnier, maçon ou architecte) pour vous accompagner dans vos choix.

QUELS TRAVAUX ?

Conservez et restaurez vos clôtures. Nettoyez les murs et murets, enlevez les végétaux qui abîment la pierre et maintiennent une humidité nuisible à leur pérennité.

Entretenez le couronnement du mur car il protège la pierre des intempéries (refaire un simple glacis au mortier de chaux, réparer ou remplacer une pierre de couronnement...).

Protégez les grilles en fer forgé par un traitement anti-rouille et repeignez-les régulièrement. Pour créer ou modifier une clôture, un portail ou un portillon, prenez bien en considération l'ensemble de la rue dans laquelle elle s'insère.



LE SAVIEZ-VOUS ?

plutôt que de surélever un mur, plantez une haie !

Les clôtures pleines maçonnées ou grillagées sont déconseillées, car elles ont souvent un impact visuel plus fort que les constructions qu'elles protègent.

La végétation et les arbustes plantés derrière un muret bas ou une grille en ferronnerie suffisent à protéger des regards et des intrusions, tout en apportant à la rue, au jardin ou à la cour, de grandes qualités : fraîcheur, ombre, senteurs, animation visuelle. À peu de frais, les clôtures peuvent être doublées par la plantation d'une haie vive composée d'essences variées, haute ou basse, taillée ou conduite en port libre.

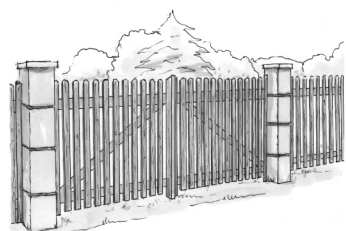
Pour que la haie s'intègre parfaitement, on utilisera de préférence des espèces endogènes, déjà présentes dans le paysage et qui s'adapteront facilement : sureau, sorbier, aubépine, noisetier, argousier, cognassier, etc.

Les haies monospécifiques d'essences exogènes sont à bannir, car elles nuisent à la biodiversité et à la qualité du paysage urbain des centres anciens et sont parfois génératrices d'allergies (cyprès).

QUELS MATERIAUX ?

Harmonisez les styles architecturaux, les hauteurs, les formes, les couleurs et les matériaux. composez des profils en cohérence avec l'existant, en tenant compte des motifs et de l'échelle des décors, des joints, des espacements de barreaudage. Inspirez-vous des techniques et des proportions des modèles traditionnels encore très présents dans les centres anciens.

Les portails sont traités en harmonie avec les clôtures



Portail en bois

En planches ajourées contreventées



Portail en ferronnerie

Avec grille et piliers maçonnés



(largeur des vides au moins égale à 50% de la largeur de la lame)

Les clôtures en planches de mélèze ajourées, conservées dans leur teinte naturelle, vont griser avec le temps et s'harmoniser avec les bardages et les toitures en bardeaux. En milieu urbain, les teintes des grilles et des portails métalliques s'apprécient dans une vision d'ensemble, dans la perspective d'une rue ou de l'espace public que ces éléments viennent délimiter.



UN PATRIMOINE LOCAL

les potagers et jardins alpins

Derrière leurs clôtures en bois, les jardins et potagers placés au cœur des villes et villages fournissent à la fois un espace paysager et perméable, ainsi qu'un espace de préservation de la flore et des insectes en milieu urbanisé. Le végétal remplit un rôle d'agrément et d'accompagnement complémentaire dans le continuum bâti, et permet aussi de limiter les surfaces imperméabilisées, par une infiltration plus efficace des eaux de pluie en surface du sol. Cet aspect est primordial pour le confort d'été, car il permet de préserver la fraîcheur du sol.

En zone de montagne, le végétal contribue également à une stabilisation des pentes et talus, en limitant leur érosion. Les végétaux endémiques nécessitent peu de soin, étant parfaitement adaptés à leur milieu. En espace urbanisé dense, les potagers collectifs restent des espaces très prisés permettant de contribuer à une alimentation qualitative de saison et à l'entretien de liens sociaux intergénérationnels.



Exemple de clôture en ganivelles de châtaignier



POINT RÉGLEMENTAIRE

Les types et dimensions des clôtures et des portails sont réglementés par le plan local d'urbanisme (PLU) et par le plan de prévention des risques (PPR), éventuellement par un règlement de copropriété, à consulter avant intervention.

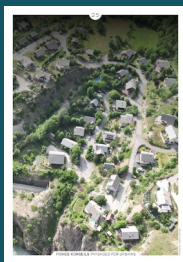
Avant d'installer une clôture, il est recommandé de borner votre terrain pour connaître les limites de propriété et définir le statut de la clôture (privative ou mitoyenne).

Dans certains secteurs, notamment en espaces protégés au titre du patrimoine, une modification ou une création de clôture ou de portail doit faire l'objet d'une déclaration préalable en mairie, pour être autorisée avant toute exécution.

La création de nouveaux accès à une propriété depuis le domaine public est également soumise à autorisation préalable. Les articles 668 à 673 du Code civil établissent les règles relatives aux plantations en limite de propriété. En particulier, l'article 671 précise les distances légales à respecter : les arbres et arbustes d'une hauteur supérieure à 2 mètres à l'âge adulte doivent être plantés à au moins 2 mètres de la limite de propriété. Les arbres et haies ne dépassant pas 2 mètres doivent être plantés à au moins 50cm du terrain voisin.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 21



25
**Partager le
foncier**



26
**Construire
avec la pente**

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 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)

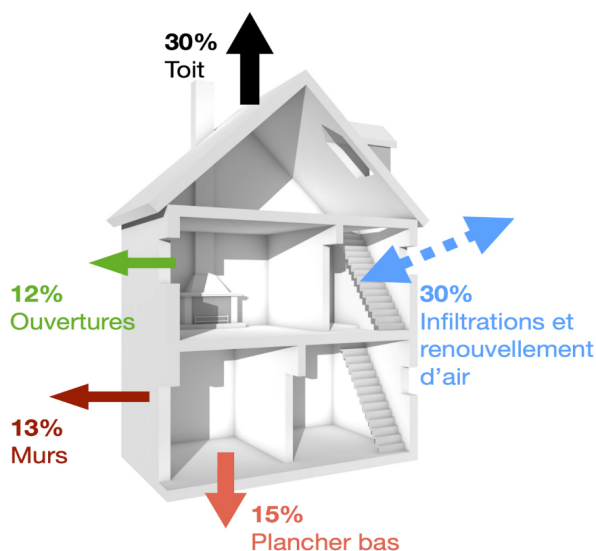
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

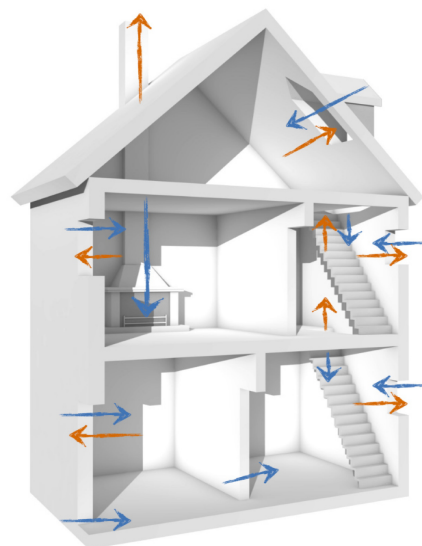
Le confort thermique

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

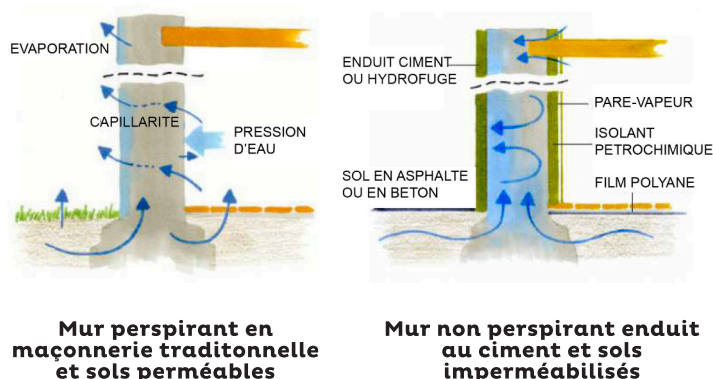
Le bâti ancien possède des propriétés bioclimatiques et d'inertie thermique, qui constituent des atouts à respecter et à exploiter. En hiver, la chaleur du chauffage est accumulée dans l'épaisseur du mur et restituée par rayonnement. En été, les surchauffes intérieures sont limitées en retardant la pénétration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

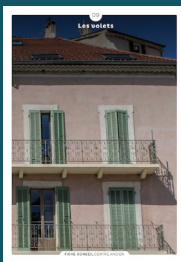
Le texte de référence en matière de rénovation thermique du bâti ancien est le décret n° 2007-363 du 19 mars 2007. Dans les cas de rénovation de bâtiments construits avant 1948 dont la surface est inférieure à 1000 m², la réglementation définit une performance minimale pour l'élément remplacé ou installé. 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.

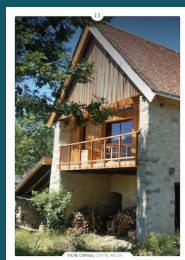
EN COMPLÉMENT DE LA FICHE 22



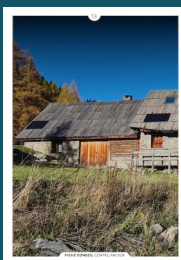
08
Les fenêtres



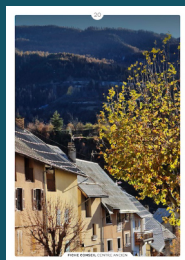
09
Les volets



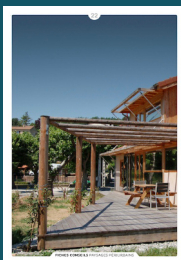
11
L'aménagement
des combles



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)

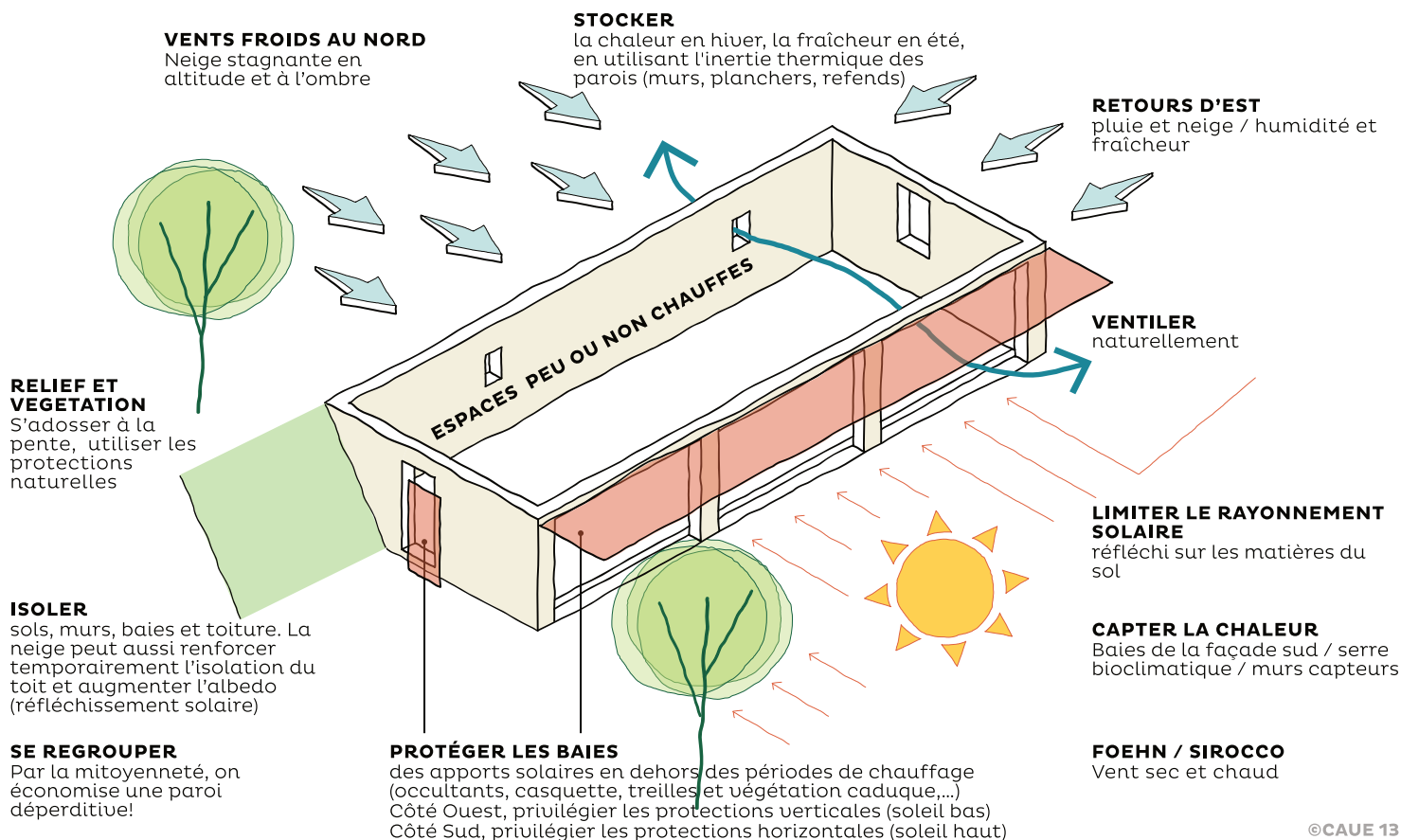
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Une maison bioclimatique dans les Hautes-Alpes

.....
Une maison bioclimatique est avant tout une maison économe en énergie, qui recherche la meilleure adéquation avec le lieu et le climat.





©CAUE 13

une maison bioclimatique dans les Hautes-Alpes

Une maison bioclimatique cherche à tirer parti des éléments naturels, de la course du soleil ou de la topographie, pour réduire les besoins en chauffage l'hiver ou en rafraîchissement l'été.

L'architecture bioclimatique, économe en énergie, se fonde sur une approche globale et sur des principes simples pour garantir le confort des habitants en toutes saisons.

Concevoir une maison bioclimatique dans les Hautes-Alpes, c'est composer avec un pays de contrastes et de fortes amplitudes thermiques, souvent entraîné par le relief : des étés chauds et des hivers localement très rigoureux, des nuits fraîches après des journées chaudes, des brises thermiques, un ensoleillement globalement généreux, une hygrométrie relativement faible et des vents localement chauds (effet de foehn, sirocco) mais aussi de fortes précipitations sous l'effet de la lombarde (retours d'Est) et un climat plus humide dans les vallées du Nord du département.

La stratégie sera donc adaptée pour se protéger des hivers rigoureux, avec un enneigement qui peut être conséquent selon les secteurs géographiques, tout en veillant au confort d'été, face aux épisodes de canicule et de sécheresse, devenus plus fréquents.

UN VOLUME SIMPLE ET COMPACT, BIEN ORIENTÉ

Un volume simple et compact limite les déperditions de chaleur et l'exposition aux vents froids l'hiver, l'exposition au soleil et les surchauffes en été. L'orientation et la configuration du terrain guident l'implantation de la maison et l'organisation de ses espaces extérieurs. Elles conditionnent aussi la composition des espaces intérieurs : pièces principales éclairées et ouvertes au sud, en continuité avec l'extérieur, pour bénéficier du maximum de soleil en hiver et de la fraîcheur du jardin l'été. Disposées au nord, les pièces secondaires (garages, celliers) dessinent une façade plus fermée et protègent les pièces à vivre en créant une zone tampon. Les façades sont agencées en fonction de leur orientation et du rapport qu'elles cherchent à entretenir avec l'extérieur : se protéger, s'ouvrir sur le paysage, favoriser les apports solaires.

LE SOLEIL ET LE VENT : CAPTER ET SE PROTÉGER

En hiver, le soleil est une source précieuse de chaleur et de lumière. A l'inverse, on s'en protégera en été pour garder une maison fraîche. Les vents, sources de déperditions thermiques en saison froide, deviennent un atout en pleine chaleur pour rafraîchir et ventiler naturellement les espaces, tout comme l'eau. La circulation de l'air est favorisée dans l'axe des vents dominants pour garantir une ventilation naturelle. La présence d'eau au contact de cet air en mouvement permet d'abaisser la température ressentie (ventilation adiabatique). Les persiennes, brise-soleil et claustras limitent l'apport solaire, tout en laissant passer l'air. Une bonne isolation, particulièrement en toiture, des ouvertures bien placées et dimensionnées, équipées de protections efficaces, garantissent au fil des saisons un confort optimal et évitent en été le recours à la climatisation.

UTILISER LES ATOUTS DU VEGETAL

Le jardin et les végétaux sont les alliés d'une maison bioclimatique : un sol végétalisé, des arbres à feuilles caduques ou une grimpante en tonnelle le long de la façade sud offrent ombre et fraîcheur tout en réduisant la réverbération en été et en laissant passer les rayons du soleil en hiver. Côté Nord, la végétation persistante permet de s'abriter du vent.



PRODUIRE ET STOCKER L'ÉNERGIE

L'ensoleillement très généreux des Hautes-Alpes permet de tirer parti de l'énergie solaire, sous réserve que les masques proches (arbres, constructions) ou lointains (relief) n'aient pas d'incidence majeure sur la zone de captage. Dans les paysages, les capteurs solaires, disposés en toiture ou au sol, sont très apparents. Leur installation requiert une attention au site et à son environnement, afin d'en limiter l'impact. Quelques principes simples doivent guider leur implantation (voir fiche 13 - les panneaux solaires). Les murs capteurs, les murs trombes et les serres bioclimatiques permettent de profiter d'apports solaires supplémentaires (voir encadré "énergie et climat") grâce à l'inertie de matériaux tels que la terre crue.



UN PATRIMOINE LOCAL

tone, galerie et couriour

En réponse aux caractéristiques du climat des hautes-Alpes, l'architecture vernaculaire fournit des exemples de dispositifs simples permettant d'abriter les accès et les circulations entre différentes parties des bâtiments.

La tone du Valgaudemar forme un arc en pierre qui protège l'entrée et supporte l'escalier qui dessert l'étage. L'ensemble est protégé par les séchoirs de la grange et par la dépassée de toit du pignon.

Les maisons à galeries de la Vallouise présentent des arcades sur les façades exposées au sud, ainsi protégées des précipitations et des rayons solaires en été, tout en laissant filtrer les brises thermiques utiles à la ventilation des granges et des espaces intérieurs.

En Queyras, le couriour est une coursive en planches qui permet de relier la grange (la «fuste») au logis (le «caset»). Sous réserve d'une intégration harmonieuse avec l'existant, cette circulation abritée peut être partiellement fermée, offrant ainsi un espace tampon chauffé de manière passive.



LE SAVIEZ-VOUS ?

le déphasage des isolants naturels est un critère important dans le bâti ancien à forte inertie thermique

L'usage de la laine de verre est très répandu. Pourtant, cet isolant répond mal aux besoins d'isolation en confort d'été. Sa capacité à ralentir la diffusion de la chaleur (son "déphasage") est très faible, ce qui permet difficilement d'éviter le réchauffement solaire dans la maison, et en particulier dans les combles. Les isolants naturels, laine de bois, liège, cellulose ou paille, s'avèrent beaucoup plus efficaces, en plus de présenter un meilleur bilan carbone. La valeur du déphasage (ou diffusivité thermique) est exprimée en heures. En confort d'été, un déphasage d'environ 12 à 13h est recommandé pour éviter l'effet de surchauffe. On notera à titre indicatif les valeurs de déphasage suivantes : 12h pour un panneau en liège expansé, 14h pour un panneau en fibres de bois, 16 h pour une botte de paille, 6h pour une laine de roche, 4h pour une laine de verre ou un polystyrène expansé.



Mur en briques de terre comprimée



Mur en terre crue banchée (pisé)



ÉNERGIE & CLIMAT

serre bioclimatique et mur capteur

Pour tirer parti des apports solaires, la maison peut intégrer une serre bioclimatique qui fonctionne en « serre chaude » pour réchauffer l'air neuf en saison froide. Cet espace peut aussi servir de jardin d'hiver pour abriter les espèces craignant le gel. Au printemps et en été, la serre rafraîchit les pièces de vie grâce à un système d'aération généreux disposé en partie haute. Une protection solaire efficace (brise-soleil, casquette, dépassée de toit, etc.) est indispensable pour préserver le confort d'été.

Le mur capteur est intégré à la façade et se compose d'un vitrage placé devant un mur massif, souvent un béton de terre, recouvert d'un enduit de teinte foncée. Un isolant translucide peut être disposé derrière le vitrage pour optimiser le rendement. Les apports solaires sont stockés dans le mur qui va restituer lentement la chaleur à l'intérieur de la maison. Un dispositif de protection fixe ou amovible doit être prévu en saison chaude.

Dans une maison de conception passive, un tel dispositif peut fournir de 15 à 60% des apports en chauffage.

→ **Contactez la Maison de l'Habitat des Hautes-Alpes**



POINT RÉGLEMENTAIRE

Tout projet de construction doit se conformer à la réglementation thermique en vigueur qui vise à rendre tous les bâtiments neufs performants sur le plan énergétique. Une attestation de prise en compte de la réglementation thermique est à joindre obligatoirement au permis de construire.

Les rénovations thermiques doivent également respecter des seuils de performance visés par éléments.

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**
→ **Site internet ministériel**
www.ecologie.gouv.fr

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 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)

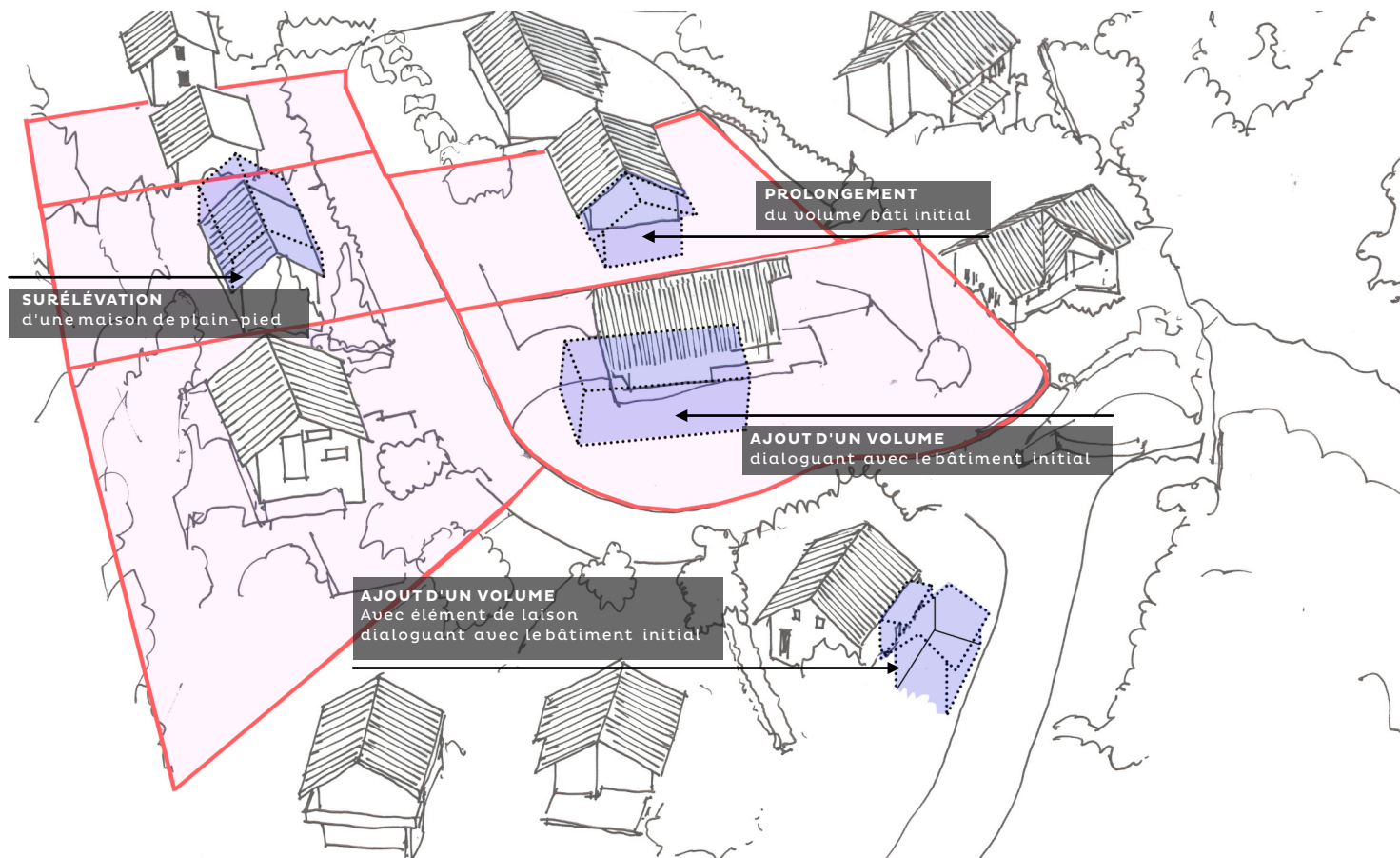
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Agrandir sa maison

.....
Une maison évolue au fil du temps et des besoins d'usages, renouvelés et changeants. Intervenir sur une maison existante pour l'agrandir est une modification majeure qui doit s'étudier avec soin pour en exploiter le meilleur parti.





agrandir sa maison

Au fil des années, la maison peut s'agrandir pour améliorer le confort de ses habitants, répondre à l'évolution de la famille, créer de nouvelles pièces, aménager un nouveau logement qui accueillera un parent ou un locataire...

L'extension change l'aspect de la maison, elle modifie du même coup le paysage de la rue et du quartier.

L'enjeu d'un agrandissement réussi est donc double : s'intégrer dans le paysage, tout en améliorant la qualité de vie de la famille.

Un tel projet correspond à une véritable démarche architecturale, qui demande un investissement en temps et en argent. Il faudra donc s'assurer en amont que la simple réorganisation de la maison ne suffit pas à répondre aux besoins.

Un volume simple sera toujours préférable, suivant trois règles principales de composition :

- Rehausser un volume, en prenant soin de respecter la typologie des couvertures,
- Etendre un volume dans sa continuité propre,
- Ajouter un volume, avec possibilité d'éléments de liaison.

DÉFINIR LES BESOINS

Le projet d'agrandissement doit porter attention au style architectural d'origine, à la structure de la maison et à son organisation intérieure.

Mais il doit aussi prendre en compte le jardin, l'environnement bâti et végétal, la topographie et l'orientation. Il est essentiel de définir les besoins et les usages des habitants :

Quelle surface supplémentaire ? Quelle relation avec les autres pièces ? Quel éclairage ?...

L'extension pourra être l'occasion de donner plus de confort et de lumière à la maison existante. Il faudra toutefois veiller à ce qu'elle n'empiète pas trop sur le jardin, ne perturbe pas le voisinage, et ne dénature pas la maison d'origine.





MIMÉTISME OU CONTRASTE ?

Lors d'un projet d'agrandissement, la maison doit garder une certaine cohérence. Pour réussir l'intégration des nouvelles constructions, deux stratégies sont possibles. La plus simple consiste à conserver la même écriture architecturale que la maison originale, dans ses proportions, les matériaux et teintes choisis, pour fondre l'extension dans l'ensemble.

À l'inverse, on pourra travailler par contraste, en cherchant toujours à faire dialoguer le nouveau et l'ancien, grâce à un registre plus contemporain assumé et maîtrisé.

Dans certains cas, l'emploi du bois, de la pierre ou du métal peut même permettre de donner un caractère nouveau à la maison.

TROIS MANIÈRES D'AGRANDIR LA MAISON

Avant toute chose, la maison doit être bien implantée sur la parcelle, avoir une forme simple et des procédés de construction qui rendent l'extension possible.

Certaines règles doivent être respectées pour préserver l'harmonie générale de la construction: le volume principal de la maison doit rester l'élément dominant, en masse et en hauteur.

Et d'une manière générale, pour maîtriser l'impact du projet dans le paysage, on cherchera à ne pas trop fragmenter les volumes et à ne pas disperser les constructions sur le terrain.

UN PATRIMOINE LOCAL

un habitat évolutif et articulé

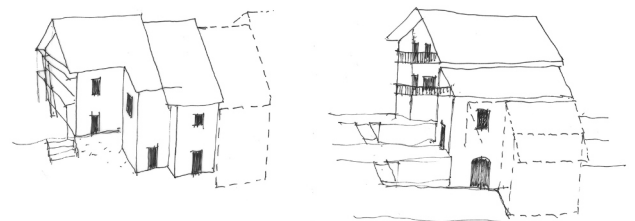
Initialement voué à un usage mixte humain, agricole et animal, l'habitat haut-alpin s'est adapté au fil des époques aux besoins et aux usages de ses occupants. Il était fréquent qu'il connaisse une série d'agrandissements, liés à l'essor des productions agraires. Granges, fenils, étables et autres abris pour animaux venaient s'agréger à la construction initiale.



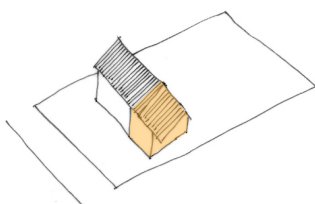
En Haut-Guil, la maison-bloc traditionnelle est souvent articulée en plusieurs modules fonctionnels juxtaposés, évoluant au fil du temps. Les modules sont mitoyens, différenciés par des couvertures indépendantes. Le 1er module abrite la fuste (étable+logis+fenière) le 2eme. module abrite la "fougagno" ou les chambres-resserres, le 3eme. module abrite les circulations.

réinterpréter les principes locaux

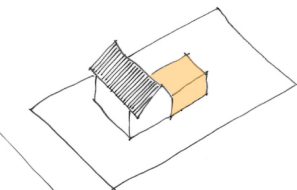
Le modèle très courant de la maison à volumétrie simple mais articulée autour d'un espace commun produit une grande diversité de volumes et d'agrandissements possibles.



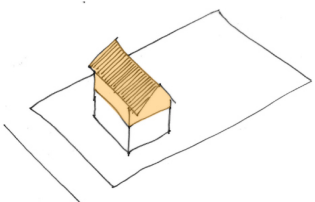
L'évolution de la famille et des modes de vie pouvait justifier de nouvelles constructions. Ces extensions et annexes se sont développées en maintenant un ensemble bâti cohérent et compact (surélévation, extension linéaire) ou plus étendu. Deux principes majeurs peuvent guider de façon traditionnelle une extension sur des ensembles groupés, suivant les lignes de faîtages ou suivant les pentes, ou suivant les deux principes. Le volume initial doit demeurer lisible, les extensions doivent être mineures



Prolonger le volume initial
Lorsque la largeur de la parcelle le permet, le volume initial de la maison peut se prolonger en continuité de hauteur et de largeur.



Addition ou adjonction au volume initial
Des annexes peuvent s'ajouter au volume initial, dans le prolongement du volume existant (adossé au pignon, ou perpendiculairement si la parcelle est étroite).



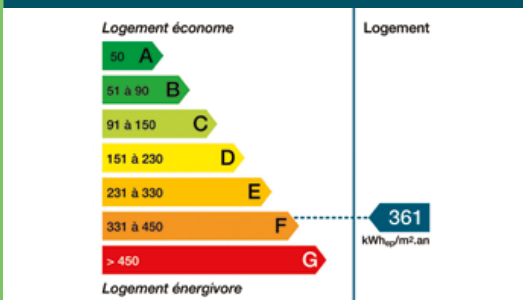
Surélever le volume initial
Lorsque la parcelle est trop contrainte, on peut augmenter la maison d'un niveau supplémentaire (si le règlement d'urbanisme le permet), mais il est nécessaire d'évaluer la capacité de la structure à supporter une telle surcharge.



ÉNERGIE & CLIMAT

Le bilan de performance thermique

Les travaux d'agrandissement sont une bonne occasion pour réaliser un bilan des performances d'ensemble de la maison et viser une amélioration globale du confort thermique. On peut en profiter pour mieux l'isoler. Remplacer les menuiseries ou le système de chauffage est une des pistes de travaux éligibles à des aides et prêts pour l'amélioration et la rénovation énergétique de l'habitat. Depuis le 1^{er} avril 2023, les logements les plus économes doivent faire l'objet d'un audit énergétique en cas de vente.



→ Renseignez-vous auprès de l'ADEME.

Les travaux d'agrandissement sont une bonne occasion pour réaliser un bilan des performances d'ensemble de la maison et viser une amélioration globale du confort thermique. On peut en profiter pour mieux l'isoler. Remplacer les menuiseries ou le système de chauffage est une des pistes de travaux éligibles à des aides et prêts pour amélioration et la rénovation énergétique de l'habitat.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils

→ 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)

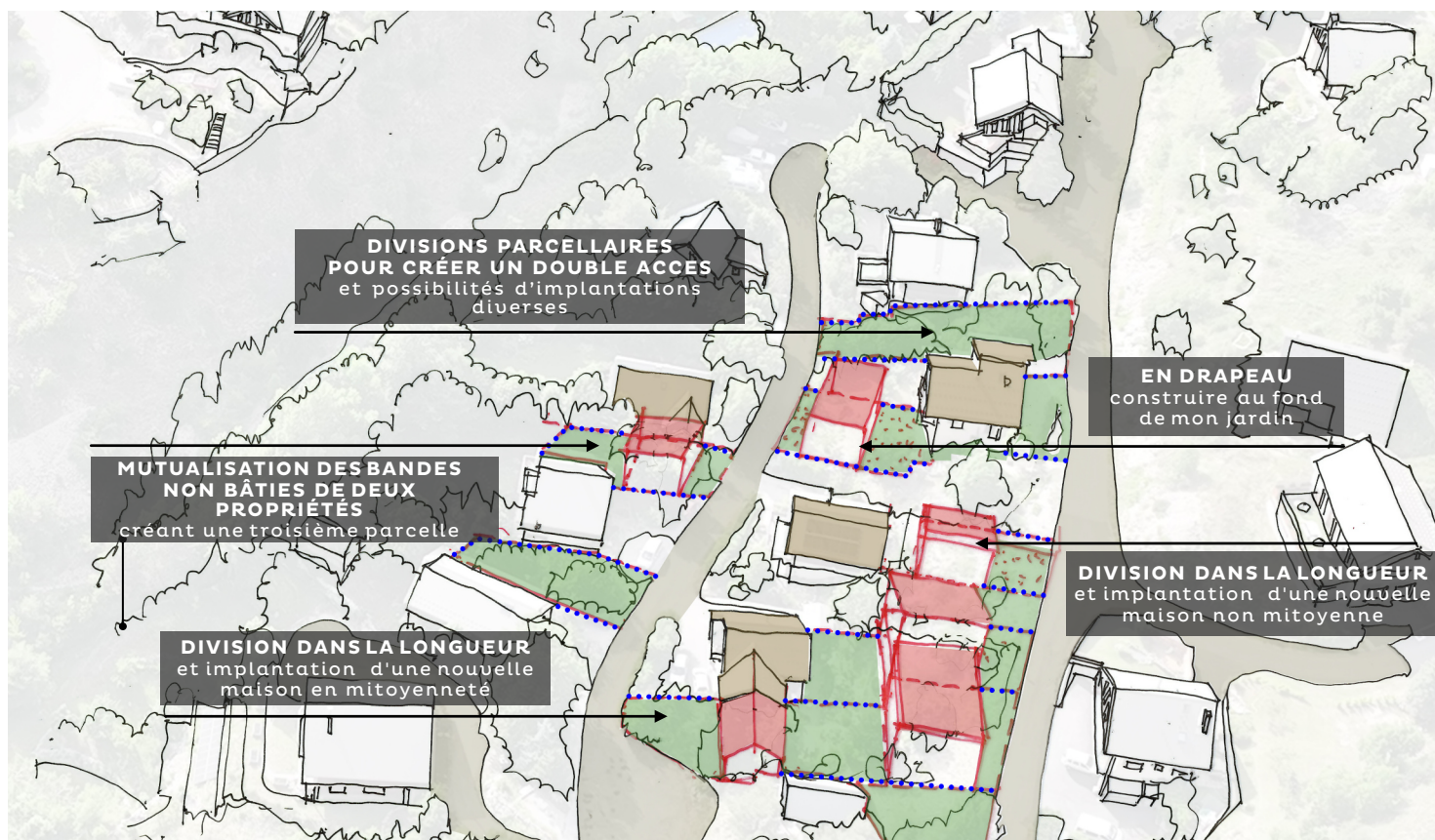
avec la collaboration de Sandrine Raymond Architecte & Stéphane Baumeige Architecte du Patrimoine
 photos © CAUE05 sauf mentions contraires croquis sauf mentions contraires Sandrine Raymond

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

Partager le foncier

La division de parcelle permet une optimisation de l'occupation d'un foncier aménageable qui devient rare. Cet acte a une importance fondamentale pour la qualité des paysages, et s'étudie avec soin en amont des constructions envisagées.





diviser la parcelle

En réponse à une tension sur le foncier, certains propriétaires veulent optimiser leur terrain. Il s'agit alors pour eux de faire une division parcellaire et de créer un nouveau lot constructible.

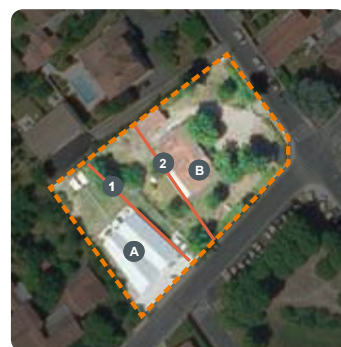
Cette opération n'est pas forcément réalisable partout et demande à être réfléchie et évaluée, pour chaque situation.

Elle doit surtout tenir compte du site et du paysage existants, de leurs qualités et spécificités, de manière à ce que la nouvelle construction puisse s'intégrer de façon cohérente dans la parcelle d'origine et dans le quartier.

Enfin, il est indispensable d'envisager le devenir de la qualité des espaces libres et de leurs futurs usages : jardins, voie d'accès, stationnements, tout en veillant à limiter l'imperméabilisation des sols.



Exemple d'une division à étudier
Parcelle originale
A B constructions existantes



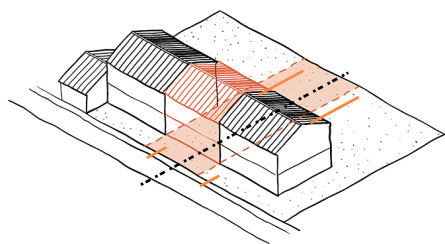
1 2 Zone de possibilités de division de la parcelle étudiée, avec maintien ou non de la mitoyenneté

ÉVALUER LES POSSIBILITÉS DE DIVISION D'UN TERRAIN

Avant de s'engager dans un projet de division parcellaire, il faut analyser son terrain et sa capacité à être scindé pour accueillir une nouvelle construction.

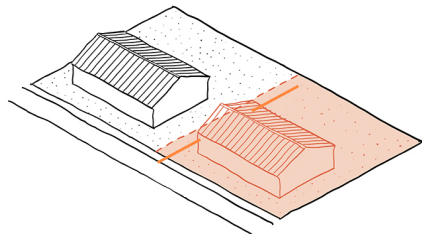
Sa taille et sa forme, son mode d'occupation initiale et les voisinages, le document d'urbanisme et les règles qui s'imposeront au projet à venir conditionnent la faisabilité de l'opération. La position de la rue, l'arrivée des réseaux ou les contraintes d'assainissement (individuel ou collectif) sont aussi des données à prendre en compte.

La possibilité d'aboutir à des lots de formes régulières, aisément aménageables, est un enjeu majeur dans la réussite du projet. Avant de se lancer, discuter avec le voisinage pour exposer ses intentions et rassurer. Une division réussie doit préserver l'intimité de chacun.



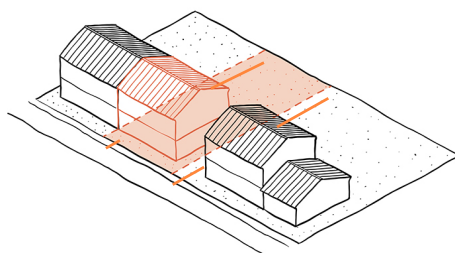
Mise en commun des bandes de 4m de prospect entre deux maisons voisines. Création d'une nouvelle parcelle de 8m de largeur (selon les cas) et construction d'une maison mitoyenne.

AVANTAGES :
Économie de foncier, optimisation des espaces disponibles pour les jardins.



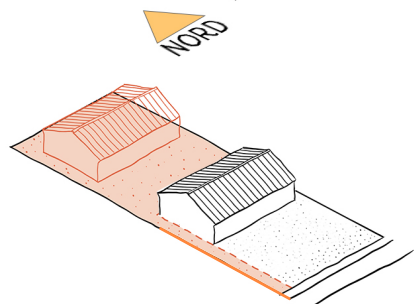
Division d'une parcelle large. Implantation du bâti respectant les alignements et le sens du faîtage de la construction existante.

AVANTAGES :
Harmonisation et qualité de perception du paysage urbain.



Division d'une petite parcelle en secteur dense. Construction nouvelle en mitoyenneté de la maison existante.

AVANTAGES :
Économie de foncier, optimisation des espaces disponibles pour les jardins. Harmonisation et qualité de perception du paysage urbain.



Division d'une parcelle longue et étroite « en drapeau » avec accès commun unique. Construction en fond de parcelle pour ménager un jardin au sud.

AVANTAGES :
Préserver les jardins sans vis-à-vis, mutualiser les accès depuis les voiries.

BIEN S'IMPLANTER SUR LE NOUVEAU TERRAIN

Lorsqu'un terrain est « divisible » et que l'on souhaite réaliser une opération de division individuelle, plusieurs principes doivent être respectés pour guider le nouveau projet. Le plus souvent, il est préférable de s'implanter au plus près de la rue pour aménager un accès direct, et éviter de consommer du terrain pour les voies d'accès. Le nouveau projet doit par ailleurs s'inscrire dans l'environnement urbain, sans le dénaturer.

Pour cela, il devra respecter les lignes de force du site : l'implantation et l'orientation des constructions, les alignements bâtis, la direction des faîtages... Un pignon aveugle pourra être exploité pour construire en mitoyenneté et en continuité de la maison préexistante.

Par ailleurs, on cherchera à préserver le paysage intérieur constitué par la succession des jardins en cœur d'îlot.

Enfin, on s'attachera à respecter l'intimité de chacun en limitant les vis-à-vis avec la maison existante et les fonds voisins. Une attention particulière sera portée aux limites de parcelles, à la qualité paysagère et homogénéité des clôtures.

UN PATRIMOINE LOCAL

des lotissements remarquables

Le lotissement est un outil juridique défini dans le code de l'urbanisme comme « la division en propriété ou en jouissance d'une unité foncière ou de plusieurs unités foncières contiguës ayant pour objet de créer un ou plusieurs lots destinés à être bâtis ». Alors qu'un glissement de sens a conduit à l'associer à l'habitat pavillonnaire en général, le lotissement est en fait un type de division parcellaire qui n'implique aucune forme urbaine en particulier. Ce mode d'urbanisation a donné lieu à des formes et patrimoines très variés. On citera le lotissement de La Casse à Vallouise, aménagé en 1975 dans un site rocheux, non exploité et à une forte pente, ou encore le quartier « Rochasson » à Gap, modèle de division parcellaire réglée et riche de possibilités. Le village de Mont-Dauphin, constitue également un lotissement du XVII^e siècle au sein de la place forte.



Quartier La Casse, Pelvoux-Vallouise



Le Rochasson, Gap



LE SAVIEZ-VOUS ?

L'AFU, un outil juridique pour la gestion des divisions parcellaires complexes

L'AFU est un dispositif ancien (créé en 1967) et très peu utilisé en France. Pourtant à l'heure de la nécessaire sobriété foncière, il est aujourd'hui un outil particulièrement intéressant à mobiliser. En effet, l'AFU, qui est une association de propriétaires, peut avoir notamment pour objet, le remembrement de parcelles, la modification corrélative de l'assiette des droits de propriété et la réalisation de travaux d'équipement et d'aménagement nécessaires. Dans un contexte d'incitation à la densification douce par la loi dite Climat et Résilience, elle apparaît comme un outil mobilisable particulièrement pertinent et efficace dans le cadre d'opération de division parcellaires.





ÉNERGIE & CLIMAT

Aujourd'hui, le nombre de nouveaux terrains ouverts à la construction se raréfie. La volonté de limiter l'étalement urbain et de réduire la consommation de terres agricoles ou d'espaces naturels pour construire est à privilégier

Cette division de l'espace ne doit pas se faire au détriment de la qualité de, des paysages et de l'architecture.

→ Renseignez-vous auprès du CAUE 05.



POINT RÉGLEMENTAIRE

Avant tout projet de construction, on consultera les documents d'urbanisme réglementaires (PLU ou PLUi), afin de vérifier qu'un projet de division parcellaire est possible et sous quelles conditions (implantation, accès, volumes...).

En espace protégé (SPR, abords de MH, sites...), un permis d'aménager pourra être nécessaire

Au delà de 2500m² de surface de terrain à aménager, le recours à un architecte ou un paysagiste concepteur est obligatoire pour l'élaboration du Projet Architectural Paysager et Environnemental du dossier.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

Depuis les lois Grenelle et ALUR qui ont inscrit la lutte contre l'étalement urbain comme principe de la ville durable, l'objectif est de développer la ville sur elle-même. La densification du tissu urbain permet d'économiser l'espace et l'énergie, tout en continuant à produire des logements et en améliorant ce qui est déjà-là pour un plus grand nombre d'habitants : accessibilité aux transports en commun, le nombre d'équipements, la qualité des espaces publics.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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 Aggrandir sa maison 25 Partager le foncier 26 Construire avec la pente

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

→ 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)

Construire avec la pente

L'occupation du territoire haut-alpin est bien souvent une question de gestion des contraintes de pente, qui doivent devenir des avantages : la construction s'adapte à la pente et non l'inverse, en limitant les déblais et les remblais.



Theüs



construire avec la pente

Le terrassement, l'implantation et la construction de la maison doivent être pensés ensemble, en adaptant la construction à la pente, afin d'éviter les surcoûts et minimiser les risques naturels (ruissellement, ravinements, glissements de terrain...)

Les premiers habitants se sont d'abord installés sur les hauteurs, pour se protéger. Puis les groupements bâtis se sont étendus à flanc de coteau et au pied des collines, préservant ainsi les plaines agricoles. Il n'était déblayé que le strict nécessaire à la construction, d'où la recherche d'adaptation à la pente. Elle est également utilisée pour faciliter les accès à chacun des niveaux. Les règles de composition avec la pente sont connues depuis toujours en montagne.

Aujourd'hui, les pentes et leurs versants sud sont prisés pour les expositions qu'elles offrent, et les vues sur la course du soleil.

S'installer dans la pente, c'est donc profiter d'un rapport privilégié au grand paysage.

Cela demande de concevoir un rapport subtil et pensé en tenant compte de la topographie.

S'ADAPTER À LA PENTE

Les terrains dans la pente sont souvent plus exposés au regard que les terrains plats. Quand on y implante une maison, elle se voit davantage. Pour l'intégrer au mieux, on construit donc avec la pente, plutôt que malgré celle-ci, en respectant le terrain naturel. La construction s'adapte à la pente et non l'inverse.

Pour respecter le paysage et pour des raisons économiques, on essaiera de limiter les terrassements et les mouvements de terre en déblais ou en remblais. En règle générale, le sens dominant de la maison, le sens du faitage, doit être parallèle ou perpendiculaire aux courbes de niveau.

Les solutions sont multiples. Il n'est pas forcément nécessaire d'aménager la totalité de la parcelle. Pour éviter l'impact d'un chemin tracé à flanc de coteau, les voitures seront garées si possible en limite du terrain, au plus près de la rue.



Lotissement dans la pente le pré d'émeraude - Savines-le-Lac



LE SAVIEZ-VOUS ?

terrassements limités, budget maîtrisé

Le prix des travaux de terrassement est déterminé notamment par la nature du sol, par l'emplacement du terrain, par sa superficie et son relief. Plus la profondeur et le volume des terres à déplacer ou à évacuer sont importants, plus le coût sera élevé.

Sur un terrain en pente, il est primordial d'intégrer ces données dès le début. L'équilibre économique du projet peut vite s'en trouver compromis. Faites réaliser un lever topographique et une étude géotechnique pour bien connaître la nature du sol.



Enmarchements, mur de soutènement, talus végétalisé, solutions multiples pour s'adapter au terrain

AMÉNAGER LA PENTE

Traditionnellement, les terrains en pente étaient aménagés en terrasses successives, le plus souvent cultivées, après avoir été épierrées. Ces restanques étaient maintenues par des murs de soutènement qui laissaient s'écouler l'eau de pluie, murs en pierres sèches, ou murs maçonnés avec des barbacanes. Ils ne dépassaient généralement pas 1,50 mètre de hauteur et la surface cultivée était ainsi optimisée, tout en épousant le profil du terrain naturel.

Différents matériaux locaux permettent d'intégrer au mieux un aménagement en terrasses selon la situation : murs en pierres de petits modules ou murs enduits.

Si d'anciens murs de restanques sont présents, il est vivement conseillé de les conserver et de les réhabiliter pour leur valeur patrimoniale. Les talus plantés permettent également d'aménager les abords d'une maison dans la pente.



FAIRE AVEC LA CONTRAINTE

Un terrain en pente est un atout pour l'aménagement de la maison. Cela permet de concevoir des espaces intérieurs offrant des vues et des situations variées avec l'extérieur : demi-niveaux successifs, étagement des terrasses et diversité des ouvertures. Les espaces annexes (buanderie, cellier, atelier...) seront positionnés contre la pente, dans les parties non éclairées naturellement.

La pente du terrain peut aussi être une opportunité pour intégrer discrètement l'espace de stationnement des véhicules dans la construction.



UN PATRIMOINE LOCAL

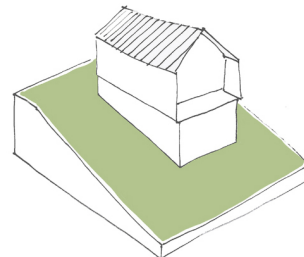
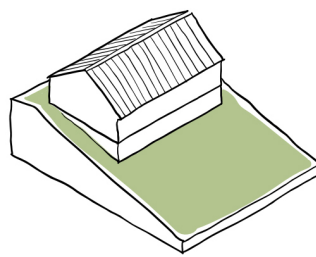
les chalets d'alpage

Chalets d'alpage ou bâtiments d'estive, ils sont un témoignage des modes d'utilisation d'un espace sauvage et rude. Le contexte et le climat conditionnent les implantations : des abris isolés (Furfande) aux granges et chalets groupés plus ou moins denses et aux hameaux. Chaque situation est unique et porte le témoignage des conditions auxquelles devait s'adapter le montagnard, ces constructions s'implantent sans modification du profil du terrain et de la perception du site.



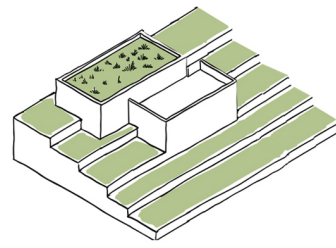
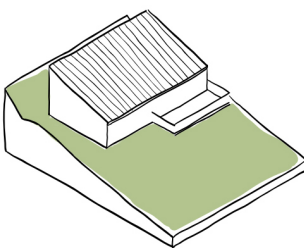
S'IMPLANTER DANS LA PENTE

Intervenir sur le terrain d'implantation est le 1er élément fondamental dont il faut tenir compte pour concevoir une construction aménagée dans une pente.



Accompagner la pente

La maison peut accompagner la pente sans modifier le profil du terrain naturel

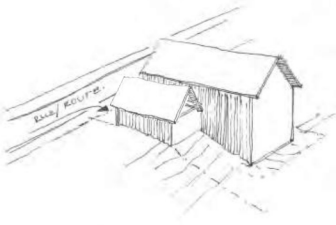


S'encastrer dans la pente

La maison peut s'adosser voire s'encastrer dans la pente et chercher ainsi à se fondre dans le versant, dans ou contre les lignes de pente. Couvertures en pente ou plates.

ACCÉDER ET STATIONNER

Accéder et stationner par rapport à la pente constitue le 2e élément fondamental. Les volumes de la construction doivent aussi être étudiés suivant la disposition des voies d'accès pour réduire les terrassements. Éviter les ouvrages de soutènement en enrochements cyclopéens dont le gabarit n'est pas adapté aux quartiers d'habitations individuelles.





ÉNERGIE & CLIMAT

Les Hautes-Alpes montrent une diversité de territoires qui ont demandé à leurs habitants une faculté d'adaptation pour vivre avec la pente : des situations de haute-montagne aux vallées profondes et aux ambiances de Haute-Provence, ces paysages sont mouvementés, riches et variés.

Le terrassement, l'implantation et la construction de la maison doivent être pensés ensemble, en adaptant la construction à la pente, afin d'éviter les surcoûts et minimiser les risques naturels (ruissellement, ravinements, glissements de terrain...)



POINT RÉGLEMENTAIRE

Avant tout projet de construction, on consultera les documents d'urbanisme réglementaires (PLU ou PLUi), afin de vérifier qu'un projet de construction est possible et sous quelles conditions (implantation, accès, terrassements...). Le traitement et les hauteurs de soutènement sont souvent réglementés dans les documents d'urbanismes locaux.

En espace protégé, un mur de soutènement quelque soit sa hauteur, doit faire l'objet d'une autorisation d'urbanisme, y compris à l'intérieur de la parcelle.

→ Renseignez-vous auprès de votre mairie.

Chaque intervention sur les matériaux de couverture 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 le cadre de vie que nous y recherchons tous.

Pour les espaces les plus protégés ou les plus ordinaires, les architectes de l'UDAP et du CAUE 05 ont conçu ces 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-conseils](http://www.caue05.com/fiches-conseils)

→ [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)