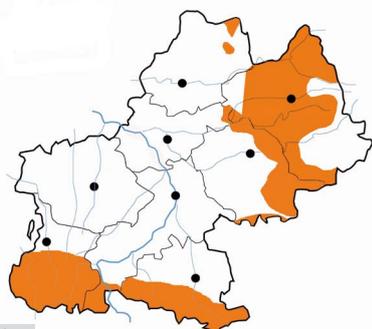


# COUVERTURE EN ARDOISE OU LAUZE DE SCHISTE

Pierre naturelle, ce matériau durable permet une intégration harmonieuse dans le paysage.



1

1. Carte localisant les toitures en ardoise et en lauze en Midi-Pyrénées.

## [ PRÉSENTATION ]

### » Emprise géographique

**Ariège** : Haut-Couserans et Haute-Ariège (ardoise), vallée du Vicdessos (lauze). **Aveyron** : nord Aveyron, Ségala, Rougier de Marcillac, Causse Comtal, Lévézou, Monts de Lacaune. **Haute-Garonne** : pointe Sud du département. **Lot** : la lauze se situe au Nord du Ségala. **Hautes-Pyrénées** :  $\frac{3}{4}$  sud du département. **Tarn** : Montagne Noire, Plateau d'Anglès, Monts de Lacaune, Ségala et Monts d'Alban. **Tarn-et-Garonne** : pointe Nord du département.

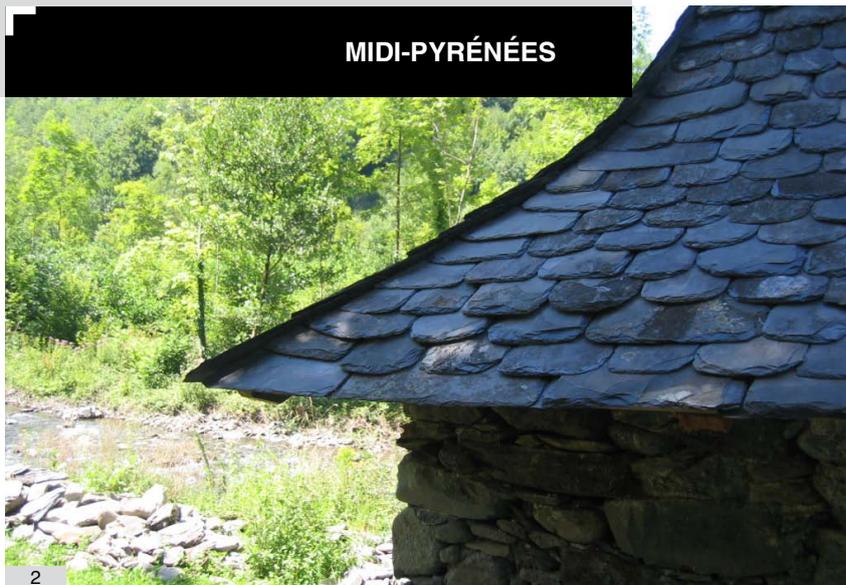
### » Définition

Système de couverture, composé de pierres plates de schiste, appelées ardoises pour les plus fines et lauzes pour les plus épaisses.

### » Milieu

Zone de moyenne montagne, milieu rural ou urbain, bâtiments agricoles et habitations.

## MIDI-PYRÉNÉES



2

2. Toiture en ardoises posées à pureau dégressif, Ariège.

## [ PRINCIPE CONSTRUCTIF ]

### » Matériaux constructifs

L'ardoise et la lauze sont un schiste argileux au grain très fin et très dur qui se présente en couches successives, extrait dans des carrières locales à ciel ouvert. Des pierres de toutes dimensions sont débitées. Elles ne sont pas «normalisées», variant en épaisseur, longueur et aspect.

Leur aspect présente des différences de matière et de couleur, selon les régions et les filons d'extraction : teintes grises argentées, bleutées, verdâtres ou brunes (suivant la teneur en fer), tons sombres (quartz et mica) ou clairs (feldspath).



3

3. Après extraction, les blocs de schiste sont fendus en plaques minces de 12 à 15 mm.



4

4. Les ardoises sont coupées et les arêtes affinées. Elles sont ensuite trouées pour leur fixation.

### » Epaisseur et dimensions

D'une manière générale, les dimensions ne sont ni normalisées ni calibrées. Les pierres sont extraites et clivées en dimensions variées. L'épaisseur en moyenne d'une ardoise (Ariège) varie de 4 mm à 2 cm, pour une longueur de 20 cm à 60 cm. Pour une lauze (Lot), l'épaisseur atteint 2 à 3 cm, avec une longueur de 20 à 80 cm.

### » Aspect et finitions

En Ariège, l'ardoise possède une couleur légèrement argentée. Elle contient des petites incrustations de pyrite, sulfure de fer jaune d'aspect métallique. A l'échelle régionale, l'aspect de surface de la pierre est irrégulier.

Les bords sont travaillés sur le chantier pour leur donner une forme rectangulaire (Hautes-Pyrénées), en anse de panier\* (Ariège, Hautes-Pyrénées), trapézoïdale ou en écaille (Lot). L'arête est adoucie pour faciliter l'écoulement de l'eau.

### » Type de pose

A l'origine les dalles étaient fixées avec des chevilles de bois de chêne ou d'acacia, sur des voliges\* épaisses réalisées en planches de châtaigniers ou de peuplier. Plus récemment, pour améliorer la durée des ouvrages, elles sont clouées.

Les pierres sont posées en recouvrement à pureau\* dégressif. Elles se chevauchent sur au moins 1/3 de leur hauteur afin de préserver l'étanchéité de la toiture. Les grandes ardoises sont disposées en rive\* et à l'égout\* assurant une meilleure résistance au soulèvement. De plus, cela permet l'utilisation d'ardoises de différentes tailles et limite les pertes de matière première.

### » Traitement des points particuliers

- Les arêtiers\* et les rives sont réalisés avec des dalles de grande dimension.
- Les noues\* raccordant différents pans de toitures, font l'objet de mise en œuvre particulière. Dans le Lot, elles sont réalisées en lauzes, sans bande soline, avec un mouvement tournant constitué d'éléments plus petits.
- Le faîtage\* est constitué, dans le nord du Lot, de tuiles canal ou à emboîtement scellées au mortier de chaux. Des épis de faîtage\* en pierre taillée ou en poterie vernissée soulignent l'élancement de la toiture. Dans d'autres départements, le faîtage est traité en lignolet\* (ardoises entrecroisées).
- Les égouts sont réalisés comme les arêtiers avec de grandes dalles. Une disposition archaïque subsiste dans le nord du Lot, où les lauzes sont posées en tas de charge\* (comme les lauzes calcaire), avec une faible inclinaison et un fort recouvrement, sur au moins l'épaisseur du mur.

### » Outils

Masse, burin, ciseau\*, massette\*, enclume, taillant\*, marteau.



1. Toiture imposante, Lot
2. Lignolet, Hautes-Pyrénées
3. Lauze de schiste empilée sur volige, hameau de Saint Martin de Montbon, Aurelle-Verlac, Aveyron
4. Faîtage en tuiles et épi de toiture, Tarn-et-Garonne

### » Métiers

Aujourd'hui, des équipes de couvreurs spécialisés sont nécessaires pour réaliser ce type d'ouvrage. Leurs compétences associent à la fois la taille de la pierre, la pose et la réalisation des ouvrages de raccordement, en collaboration avec les charpentiers.

### » Performances

Le schiste est un matériau durable de par sa composition minérale. Si le recouvrement entre chaque ardoise est suffisant et les fixations en état, l'installation procure une étanchéité fiable.

Le poids des lauzes contribue à une bonne résistance à l'arrachement des couvertures. Ce mode de couvrement est utilisé sur des volumes de combles qui assurent une certaine protection thermique et acoustique, mais cet espace tampon doit être complété par une isolation pour les volumes habités.

### » Pathologie de vieillissement

Les principales causes de vieillissement sont liées aux fixations par chevilles de bois et aux clous en fer qui rouillent et finissent par casser.

Parfois, certaines ardoises de mauvaise qualité se délitent et favorisent la pénétration de l'humidité, qui dégrade la volige et les bois de charpente.

Ce type de toiture nécessite un entretien régulier : recalage des ardoises, nettoyage des feuilles, mousses ou lichens qui peuvent maintenir l'humidité et nuire à l'écoulement des eaux.

## [ DESCRIPTION DE MISE EN OEUVRE ]

### » Les travaux préparatoires

- Tri des ardoises ou lauzes, vérification de la qualité des pierres, ajustement des éléments suivant leur dimension et leur forme afin de traiter les points singuliers de la couverture et stockage à proximité du chantier.

### » La pose

- Fixation des pierres les plus grandes par clouage à l'égout du toit, en bas de pente et sur les arêtiers.
- Pose des ardoises en rangs successifs décalés latéralement.
- Réalisation du faîtage avec des ardoises plus petites.

### » Particularités

- Dans le Tarn deux techniques de pose ont été identifiées. La plus ancienne met en oeuvre des ardoises droites, épaisses d'environ 1 cm et fichées dans du mortier de chaux. La pose est à pureau dégressif et à pose brouillée (ardoise de largeur hétérogène). La stabilité et l'étanchéité du faîtage sont assurées par une épaisse couche de mortier, parfois protégée par un rang de tuile. Les rives du toit sont aussi verrouillées par un épais rang de mortier. La technique de pose actuelle, utilisée depuis le milieu du XX<sup>e</sup> siècle, met en oeuvre des ardoises taillées en écaille, clouées sur le voligeage et crochétées. Les clous sont généralement en inox et les crochets en cuivre. La pose s'effectue de bas en haut et la hauteur d'un rang d'ardoise est constante.



1. Chantier de rénovation d'une toiture en ardoise, Ariège
2. L'absence d'entretien amène une dégradation rapide de la couverture puis de la charpente, Tarn



3. Le coyau est un système constructif traditionnel. L'absence d'entrait libère la totalité du volume du fenil, mais les poussées en pied de chevron doivent être reprises par les murs. Cela oblige à positionner la panne sablière à l'intérieur du mur. La rupture de pente du coyau permet alors de couvrir le mur dans son épaisseur et de rejeter plus loin les eaux de pluies. (Schéma CAUE du Tarn)



4. Toiture à pureau dégressif, Ariège
5. Ardoises posées au crochet, Tarn

## [ OUVRAGES ASSOCIES ]

Descentes d'eau pluviale en zinc, arrêts de neige en châtaigner, crochets à neige, ouvertures de toit : lucarnes\*, outeau\*, capucine\*, chatière...

## [ USAGE, EVOLUTION, TRANSFORMATION ]

### » Usage

Tout type de bâtiment, agricole comme habitation.

Les travaux de restauration des toitures en ardoise et en lauze peuvent être soutenus par des politiques publiques de valorisation du patrimoine rural ("fonds Denieul" dans le Lot, "opération ardoises" en Ariège). Cela permet de retrouver un savoir-faire traditionnel et de valoriser ces toitures.

Des entreprises se sont spécialisées dans ce type de rénovation, mais malgré la rationalisation des chantiers, ce mode de couverture reste coûteux. Plutôt réservé à la restauration des bâtiments traditionnels, il est rarement utilisé dans la construction neuve.

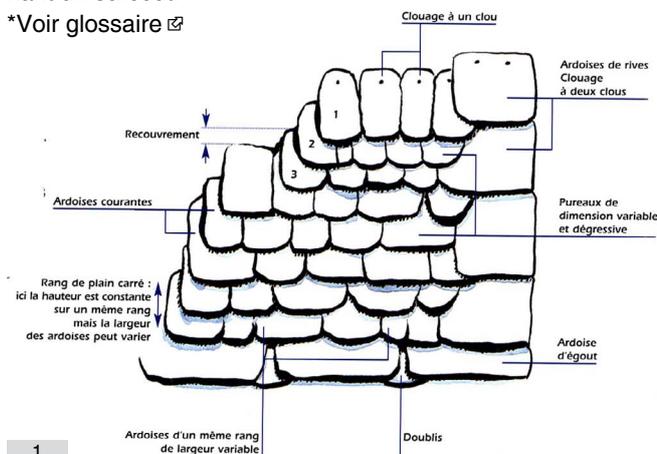
### » Evolution, transformation

La mécanisation facilite l'extraction dans les ardoisières. L'ardoise est extraite en gros blocs découpés avec un fil diamanté. Ils sont ensuite transportés jusqu'à l'atelier de transformation. L'intervention humaine reste nécessaire pour toute la partie fendage.

La pose, comme la qualité du matériau doivent être conformes aux normes et DTU en vigueur.

Le "recyclage" des ardoises en place est possible. Les ardoises anciennes sont récupérées et posées sur de nouvelles voliges, ce qui permet de garder l'aspect ancien du toit. Toutefois, certaines ardoises peuvent présenter des faiblesses et seront remplacées par des neuves qui se mélangeront aux anciennes. Un tri doit être mené, entraînant un surcoût.

\*Voir glossaire



1. Pose d'ardoises à pureau dégressif
2. Barre à neige, Ariège
3. Capucine, Ariège
4. Toiture rénovée. Mélange d'ardoises de récupération et de neuves, Ariège
5. Outeaux, Haute-Garonne