

COUVERTURE EN ARDOISE

Sommaire

- 1 Caractéristiques du matériau
- 2 Recueil technique Toitures minérales
 - 2.1 Composition minérale
 - 2.2 Extraction
- 3 Mise en œuvre
 - 3.1 Taille des ardoises
 - 3.2 Pose des ardoises
 - 3.2.1 Pose d'une toiture conique^[1]
 - 3.2.1.1 Volige
 - 3.2.1.2 Traçage, taille et percement des ardoises
- 4 Variantes régionales
- 5 Bibliographie
- 6 Références

Caractéristiques du matériau

Cette publication *Maisons Paysannes de France* peut vous intéresser...



Recueil technique Toitures minérales

Retrouvez tout le savoir de Maisons Paysannes de France en matière de toitures minérales dans ce recueil composé d'articles et de fiches pratiques issus de la revue Maisons Paysannes de France.

Découvrez-là !

Composition minérale

L'ardoise est une roche légèrement métamorphique composée de granulométrie fine. Elle est constituée de grains de quartz et de silicates d'alumine. Elle présente un aspect fissile, c'est à dire qu'elle peut se diviser en feuillets de faibles épaisseurs. Imperméable, résistante à l'abrasion et à l'écrasement, l'ardoise est un matériau de choix pour les couvertures de toit ou pour les essentages (parois extérieures recouvertes de matériaux de couverture).

Extraction



Fendage d'une ardoise

Photo Chantal Pontvianne ©

Répartis dans différentes régions, les gisements d'ardoises sont aujourd'hui de moins en moins exploités en France, notamment en raison de la difficulté et du prix d'extraction. L'Espagne, qui l'extrait encore à ciel ouvert et à moindre coût, est donc devenue le principal

exportateur de ce matériau.

Pourtant, il est intéressant de rappeler quelles étaient les régions d'où étaient extraites les ardoises et comment celles-ci ont été employées différemment dans l'architecture. Elles présentent des caractéristiques propres telles que la dureté, la couleur ou l'aspect de surface et les constructions disposaient donc de particularités locales qui se sont maintenues jusqu'au XIX^{ème} siècle, notamment parce que le matériau, lourd, n'était transporté que sur l'eau.

Des filons d'ardoise se trouvent notamment en grand nombre dans le Massif Central, les Pyrénées et les Alpes. Cependant, ils ne sont pas facilement accessibles et leurs veines peuvent être irrégulières, c'est pourquoi leur exploitation est généralement artisanale. Cependant, l'extraction pouvant se révéler difficile, de plus en plus de carrières sont abandonnées et rares sont celles exploitées artisanalement.

Dans les Ardennes, en Bretagne, ainsi que près d'Angers, l'ardoise pu être exploitée de manière plus importante au moyen d'engins mécaniques. Ces régions fournissaient encore la moitié de la production utilisée en France jusque dans les années 1990. Cependant, l'appauvrissement des gisements a conduit à une baisse des extractions, s'accompagnant d'une augmentation des prix d'exploitation.

L'exploitation de l'ardoise en France pouvait aussi bien de faire à ciel ouvert qu'en souterrain.

Mise en œuvre

Taille des ardoises

Le couvreur utilise une enclume en forme de T dont la partie basse est acérée, permettant ainsi la planter dans le bois. Il utilise également un marteau d'ardoisier avec un tranchant d'un côté (si le couvreur est gaucher ou droitier) et un côté pointu pour percer les ardoises. Cette partie acérée permet de marquer le trait de coupe à l'envers de l'ardoise. Le couvreur la retourne ensuite et dispose son trait de coupe sur la tranche de l'enclume. Il casse l'ardoise avec un mouvement du marteau de bas en haut, tout en étant en appui contre l'enclume.

Pose des ardoises

Tout comme la pose des lauzes de schiste, les plus grandes ardoises, ainsi que les plus épaisses sont posées à l'égout et leur format et épaisseur diminuent vers le faîtage.

Les ardoises sont directement fixées sur un voligeage constitué de plusieurs planches de bois fines appelées voliges. Celles-ci, d'épaisseur variables, sont directement et perpendiculairement fixées sur les chevrons de la charpente. Les ardoises sont ensuite clouées sur le voligeage ou fixées au crochet.

Pose d'une toiture conique^[1]



Couverture en ardoise d'un pigeonnier

Photo Maisons Paysannes de France ©,
*La couverture en ardoise d'une toiture
en poivrière*, Revue Maisons Paysannes
de France, n°191, p.30



Entretôise en segment d'arc placées
entre les chevrons de la charpente
conique.

Croquis de Georges Duménil ©

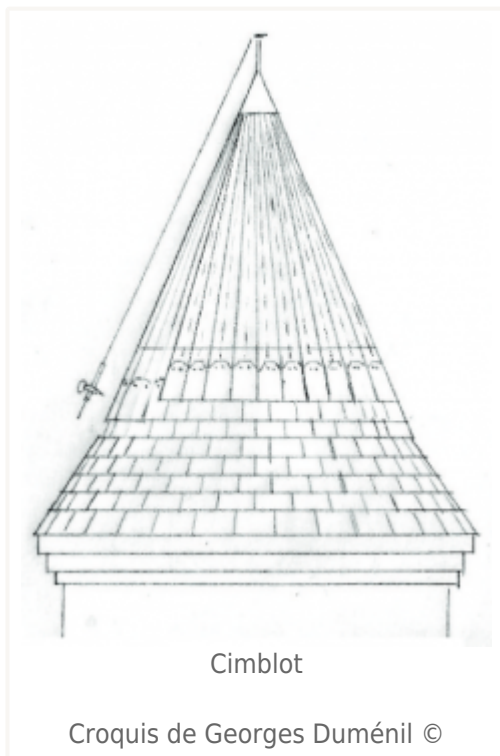
Volige

La charpente d'une tour ronde est constituée de chevrons verticaux se rejoignant en pointe au sommet. La réalisation par le couvreur d'une toiture en ardoises sur une telle charpente nécessite d'adoucir ses angles sur un support à voligeage cintré fixé sur les chevrons. Ce voligeage de la charpente s'organise en différents niveaux marqués par des entretoises façonnées en segment d'arc fixées entre les chevrons verticaux.

Les voliges en peuplier de 8 à 12mm d'épaisseur sont utilisées fraîchement débitées (ou après avoir été plongées dans un bac d'eau) car sont ainsi facilement cintrables. Ces planches sont d'une longueur de 2m et d'une largeur de 10 à 15cm et sont d'abord posées en biais (30 à 40°) à la base de la charpente pour se retrouver presque à la verticale au sommet. Il nécessite deux couches de voliges croisées et posées en oblique pour épouser le galbe de la charpente.

Traçage, taille et percement des ardoises

Les ardoises étant toutes du même format quand elles arrivent sur le chantier, il est nécessaire que le couvreur les taille pour qu'elles s'accommodent à la forme tronconique de leur support. Elles sont généralement taillées directement sur le toit en forme trapézoïdale (ou "gironnée") et leur pureau (partie montrée) est décroissant à chaque rang s'approchant du sommet. Chaque ardoise d'un même rang et de même largeur mais change au rang supérieur.



Le système de couverture gironnée, dont les liaisons convergent en un même point, implique alors que les ardoises deviennent plus étroites au fur et à mesure qu'elles approchent le sommet de la charpente conique et qu'elles ne remplissent plus leur rôle d'étanchéité. Le couvreur adapte alors les dimensions de ces ardoises et évalue les décharges nécessaires afin que la couverture soit toujours étanche. Cette technique consiste à superposer une ardoise plus large sur les ardoises étroites en prenant en compte un nombre multiple qui permet de conserver les proportions de la toiture. Il existe plusieurs types de décharges :

- Décharge de "2 à 1" : deux ardoises sont recouvertes par une seule ardoise au rang supérieur. Par exemple, deux ardoises de 9cm de large chacune sont recouvertes par une ardoise de 18cm.
- Décharge de "3 à 2" : deux ardoises d'un rang supérieur recouvrent la largeur de trois ardoises. Par exemple, trois ardoises de 6cm de large sont recouvertes de deux ardoises de 9cm de large chacune.
- Décharge de "3 à 1" : une ardoise du rang supérieur recouvre la largeur de trois

ardoises. Par exemple, trois ardoises de 6cm de large sont recouvertes au rang supérieur par une ardoise de 18cm de large.

Pour calculer la dimension et le futur emplacement des ardoises ainsi que l'emplacement des décharges, le couvreur trace les rangs horizontaux avec un cimblot. Cet outil est fixé en partie haute par un fil de fer sur un anneau qui pivote autour de la pointe du toit et qui possède dans sa partie basse une pointe ou un crayon pour marquer le rang de pose. Le couvreur remonte le fil à chaque rang. pour tracer la ligne de pose. De même, il marque les traces verticales convergeant vers la pointe de la tour, celles-ci correspondant aux liaisons des ardoises.

Chaque ardoise est percée à l'envers provoquant sur son endroit un trou évasé qui pourra accueillir la tête du clou.

Variantes régionales

Jusqu'au XIXème siècle, l'ardoise a particulièrement été utilisée dans les régions où elle était extraite ou à proximité des voies fluviales qui permettaient son transport. C'est pour cette raison que l'on trouve de nombreuses couvertures en ardoise le long de la Loire.

Son transport étant cher, l'ardoise a plutôt servi au recouvrement de bâtiments importants.

Bibliographie

LEBOUTEUX P. (2001), *Traité de couverture traditionnelle*, Editions H. Vial.

MOREAU P. (1975), *Les toits de pierres : calcaire, phonolite, schiste et ardoise*, Revue Maisons Paysannes de France, n°38, 4T, pp. 9-12.

PONTVIANNE C. (2001), *Un territoire et des hommes, La Montagne Noire*, Revue Maisons Paysannes de France, n°139, 1T, pp. 17-22.

La taille de l'ardoise, disponible à l'adresse :
<https://www.youtube.com/watch?v=BNpItNnBV9A>

Références

1. DUMENIL G., BARRE G., MERCIER J. (2014), *La couverture en ardoise d'une toiture en poivrière*, Revue Maisons Paysannes de France, n°191, 1T. pp. 30-31. L'article présente les étapes de réfection d'une couverture en ardoise d'une toiture en poivrière située dans la Sarthe.