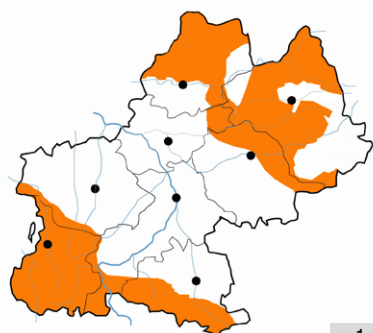


CHARPENTE À CHEVRON FORMANT FERME

Ce dispositif économique permet de dégager des grands volumes de stockage.



1

[PRÉSENTATION]

» Emprise géographique

Aveyron, Lot et Tarn : Nord Aveyron, Quercy, Lévézou, Ségala, Monts de Lacaune. Massif pyrénéen : Haut Couserans, Haute Ariège, Hautes Pyrénées, Haute Garonne.

» Définition

Charpente en bois sans panne*, composée uniquement de chevrons* rapprochés formant arbalétriers*, d'entraits* retroussés et liteaux* ou de voliges* jointives permettant le contreventement*.

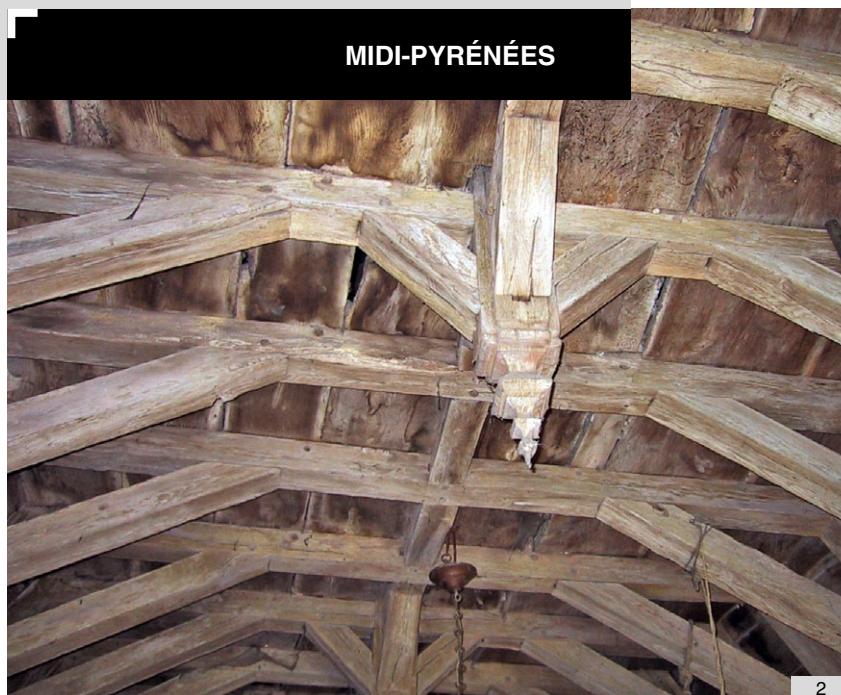
» Milieu

Les charpentes à chevrons sont utilisées dans tous les milieux : urbain comme rural, habitations et bâtiments agricoles.

[PRINCIPE CONSTRUCTIF]

» Matériaux

Les charpentes à chevrons étaient à l'origine en châtaignier (pièces courtes).



2

1. Carte localisant les charpentes à chevron formant ferme en Midi-Pyrénées

2. Détail d'une charpente à chevron formant ferme, Millau, 12

Aujourd'hui, il est remplacé par le chêne (pièces longues). En Ariège, on utilise des bois non équarris* appelés "perches", l'entrait étant remplacé par un simple "joug".

» Modules et dimensions

Les charpentes à chevrons doivent respecter des dimensions précises. Les portées sont d'environ 5 à 6 m et les chevrons sont généralement espacés de 60 cm pouvant aller jusqu'à 1 m, la section ne dépassant pas 15/15 cm. Ils sont coupés dans la longueur du tronc de l'arbre de manière à dégager deux sections. La section s'amenuise au fur et à mesure de la hauteur. On économise ainsi le bois.

» Aspect de finition

Les éléments de charpente en bois sont laissés bruts.

» Type de pose

Ce système constructif demande une pente d'environ 80%. La mise en œuvre est facilitée par l'utilisation de petites sections. On peut ainsi monter la charpente sans outil de levage important ou par la force de l'homme.

» Outils

Herminette*, doloire*, ciseaux*, gouges*, biseau*...

» Métiers

Ce sont des charpentiers qui réalisent ce type d'ouvrage. Toutefois, ils travaillent en collaboration avec les maçons et les couvreurs.

» Performances

Le rapprochement des chevrons, associé à la volige, permet un bon contreventement. Les chevrons répartissent régulièrement le poids de la toiture vers les murs, créant ainsi un équilibre des poussées dans la structure. La facilité de mise en œuvre de ce système est un de ses atouts majeurs.

» Pathologie de vieillissement

Les principales causes de dégradation liées aux matériaux et aux conditions climatiques sont :

- les cassures dues à des défauts du bois ;
- le pourrissement des appuis des chevrons ;
- les infiltrations notamment dues au manque de jointoiement des lauzes ou tuiles canal et entraînant un pourrissement des bois ;
- la dégradation des bois due aux parasites et aux champignons (varie en fonction des bois et de leur composition).

Les principales causes de dégradation liées à la technique sont :

- le fléchissement causé par le sous-dimensionnement des bois, les surcharges ou les entraxes trop importants ;
- les cassures dues aux surcharges ou au sous-dimensionnement des sections ;
- les charpentes à chevrons s'abîment souvent au niveau des assemblages notamment entre l'entrait et le chevron, c'est le point faible des charpentes à chevrons ;
- la faiblesse du contreventement.

Les dégradations les plus importantes sont essentiellement dues au manque d'entretien des charpentes et aux problèmes d'étanchéité de la couverture qui laissent s'infiltrer l'eau.

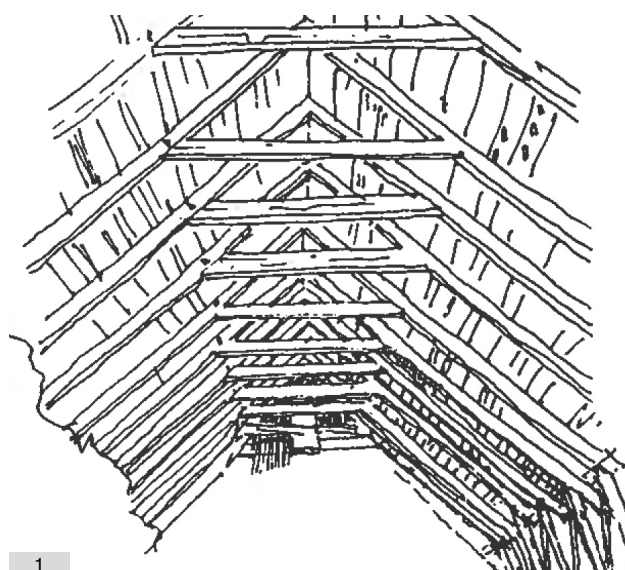
[DESCRIPTION DE MISE EN OEUVRE]

» Travaux préparatoires

Une équipe aux ordres du charpentier réalise les différents éléments en atelier (chevrons et entrails).

» Mise en œuvre

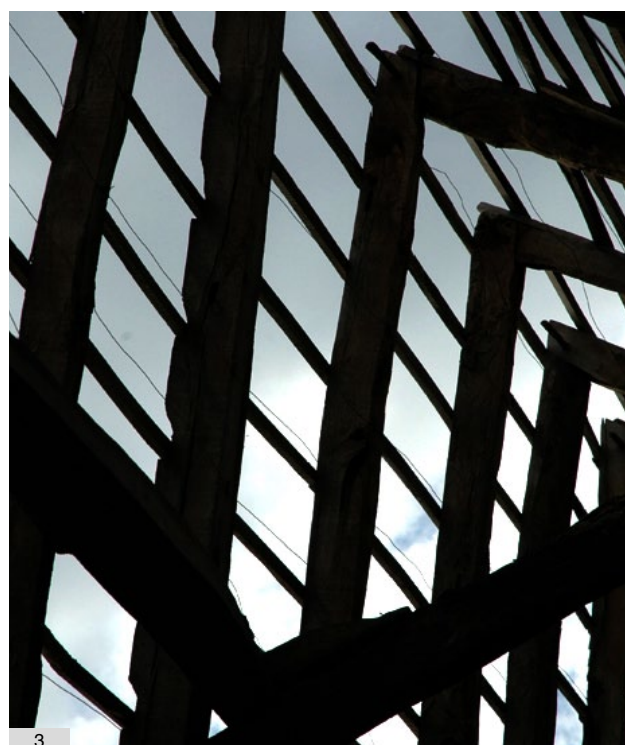
Les éléments sont assemblés sur le site de préférence par temps sec et à l'abri de la pluie. Après calage ou scellement, les chevrons engagés dans la maçonnerie* sont reliés à la base par une sablière*, puis par la volige ou des liteaux. La pose se fait d'une extrémité à l'autre.



1



2



3

1. Croquis de charpente à entrails retroussés et volige
2. Charpente de grange-étable, Le Lévézou, 12
3. Détail de charpente à chevrons et liteaux, Viazac, 46

Les charpentes à chevrons formant ferme fonctionnent par compression du chevron et traction de l'entrait.

Afin d'équilibrer la maçonnerie et la charpente, des jambes de force d'environ 60 à 70 cm sont souvent insérées dans le mur.

[OUVRAGES ASSOCIÉS]

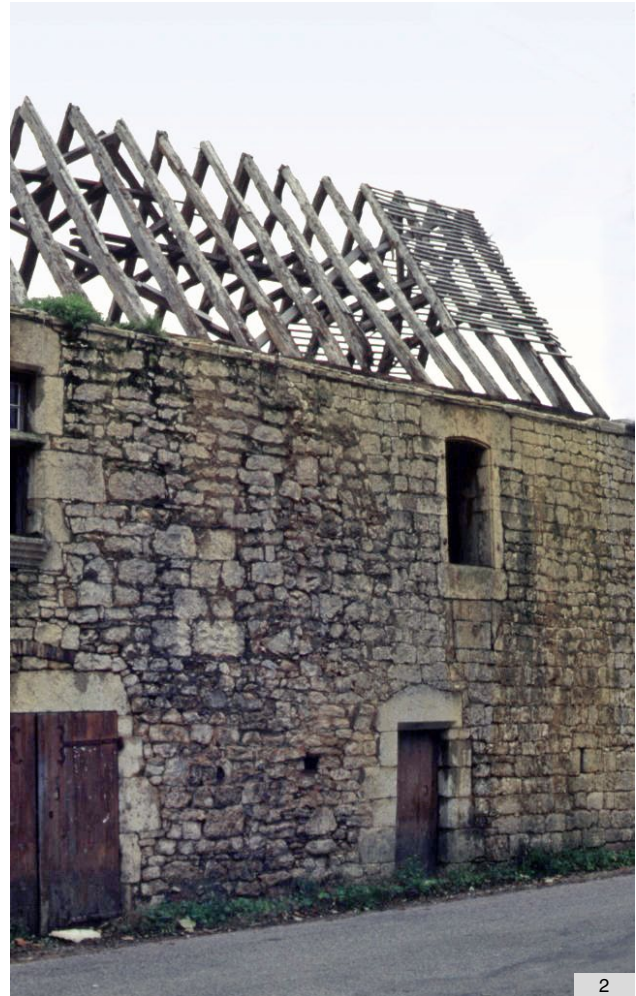
» Couverture

La charpente est évidemment très liée au type de couverture qui assure le couvert du bâtiment. La couverture est mise en place sur un platelage* constitué de planches ou de liteaux de bois.

Sur les charpentes à chevrons, on retrouve principalement une couverture en lauze de schiste ou calcaire, dont la finition est souvent laissée brute, une partie sciée et une partie travaillée à l'herminette.

En Ariège, couvertes en chaume à l'origine, elles seront renforcées pour recevoir une couverture d'ardoise.

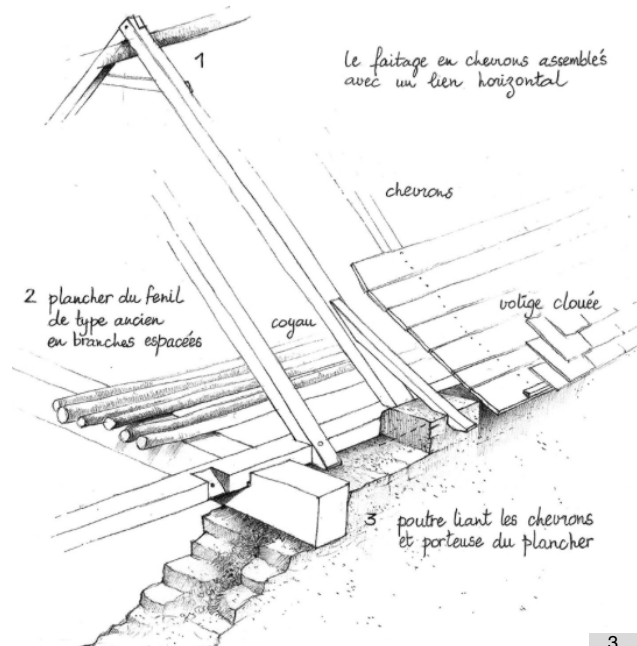
Dans le Lot, la couverture sera réalisée également en tuile plate.



2



1



3

1. Charpente "à petits bois", Salles-la-source, 12
2. Ferme, Quercy Blanc, 46
3. Détail de liaison avec le mur couvert avec coyau - Croquis : CAUE 65

[USAGE, ÉVOLUTION ET TRANSFORMATION]

» Usage

Cette technique est communément utilisée pour la réalisation de bâtiments et annexes agricoles mais aussi des maisons d'habitation.

L'entrait retroussé libère un plus ample volume favorisant, dans les structures agricoles, le stockage de la paille et, dans les habitations, l'aménagement de chambres sous la couverture.

Ce système ancien est avéré dans le Midi dès la seconde moitié du XIII^e siècle.

» Évolution, transformation

Sous l'Ancien Régime, le système évolue, on emploie des chevrons plus longs avec une inclinaison plus forte de la toiture. Les charpentes à chevrons ayant une portée limitée, leur usage disparaît au profit des charpentes ayant une portée plus grande.

Il arrive aussi, quand le bois le permet, d'utiliser des chevrons courbes ou des planches de champs suivant le dispositif des charpentes "à petit bois" (Philibert Delorme), jouant sur la forme de la charpente en berceau ou dite en carène.

En Aveyron, les châtaigneraies ne sont quasiment plus exploitées, ce matériau est donc remplacé par du chêne ou du pin. De plus, le châtaignier est généralement commercialisé pour la menuiserie, le bois n'est donc pas adapté à un usage pour la charpente.

Aujourd'hui, les charpentes à fermettes fonctionnent sur le même principe mais ne permettent pas de dégager un volume utile en combles.

» Restauration

Il s'agit d'évaluer, diagnostiquer puis consolider ou restaurer les pièces à changer ou à conserver.

Au cours des restaurations, on renforce l'assemblage entrait-chevron par un assemblage en queue d'aronde* réalisé par l'extérieur.

La restauration d'une telle charpente ne nécessite pas forcément le démontage en totalité de la charpente. Seuls les chevrons abîmés sont déposés entièrement. Ce sont donc des interventions de renfort ou de reprise. La charpente est retaillée et les pièces abîmées sont éliminées.

Les charpentes à chevrons ou toutes charpentes non-clouées sont plus simples à restaurer car le système d'assemblage et de répartition des charges permet de déposer seulement les sections abîmées.

Ainsi, le système continue de fonctionner même si une partie de la structure ne joue plus son rôle porteur.

Les savoir-faire des charpentiers tiennent essentiellement dans leur capacité à proposer des solutions adaptées à chaque charpente.

* Voir glossaire [↗](#)



1. Grange-étable, Viazac, 46