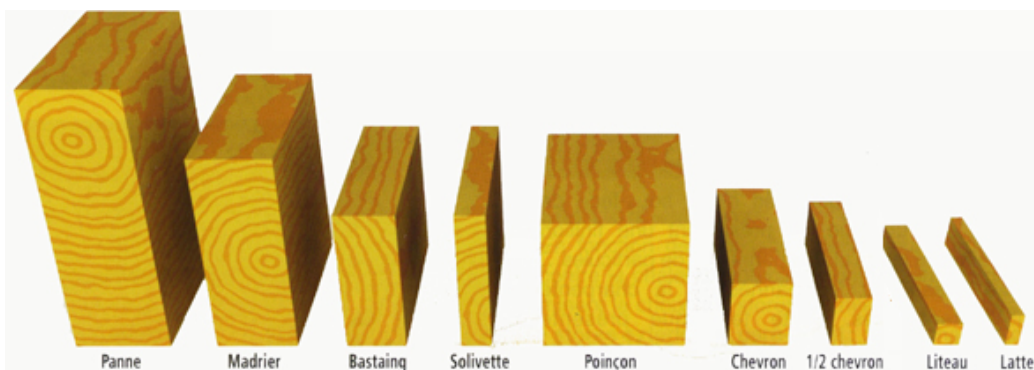


Charpente traditionnelle:

Réalisée par des fermes façonnées en entreprise et mises en oeuvre sur le chantier avec pannes et chevrons.

La nature et aspect du bois. La qualité des bois doivent correspondre aux normes par rapport à leur emploi. Ils seront brut de sciage pour les bois non apparents et faces rabotées pour les pièces apparentes. Ils seront traités en classe 2 suivant la norme NFV 50100 en particulier contre les termites et suivant le label CTB. Le produit utilisé devra être légèrement teinté et permettra le passage de lasure sur les faces apparentes. Les sections seront déterminées suivant les règles de conception et de calcul. La charpente devra être autostable par la mise en oeuvre de toud dispositifs, horizontaux et transversaux sur l'ensemble de la structure.

Section des bois utilisé



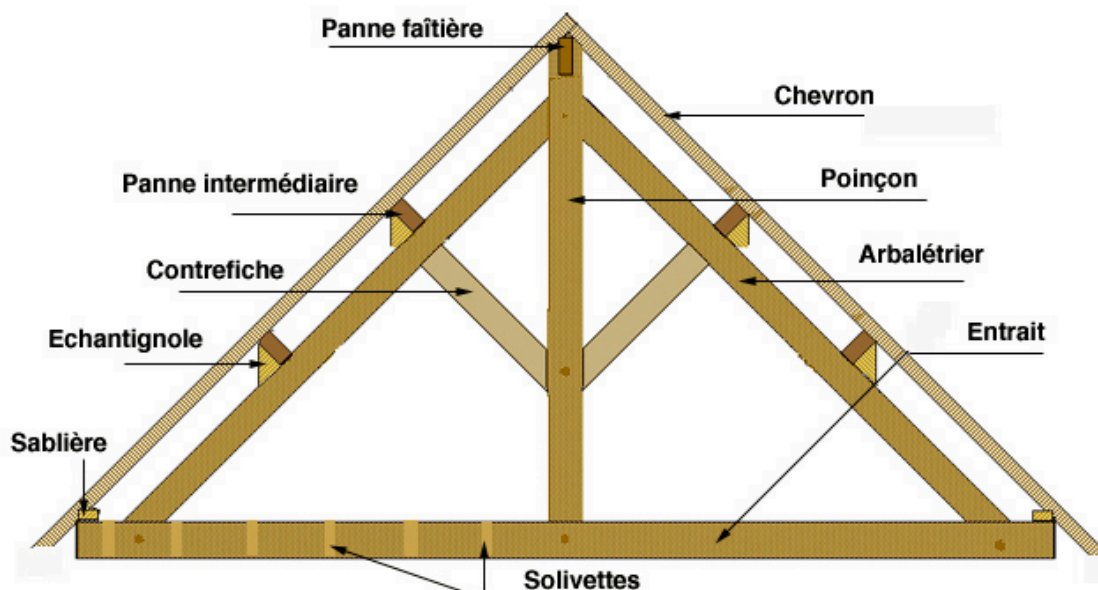
Utilisation des bois massif

Désignation	Utilisation	Sections courantes en mm
Madrier > 3,00m de portée	Pannes solives, arbalétrier, arbalétrier	80 X 205 ou 230
Bastaing < 3,00m de portée	Pannes solives	65 X 205 ou 180 ou 165
Poteau	Poinçon	150 X 150 ou 200 X 200
Chevron	sur panne	65 X 80 ou 52 X 50
Liteau	support tuile	27 X 30 ou 30 X 30
Latte	support ardoise	15 X 40
Volige		épais 12,15,18 larg de 150 à 300
Solivette	Support de plafond	27 ou 32 X 155

Le bois de construction doit avoir une humidité < à 15% les longueurs du commerce varient de 30cm en 30 cm pour le sapin du nord à partir de 3,00mètres

Terminologie des éléments d'une charpente

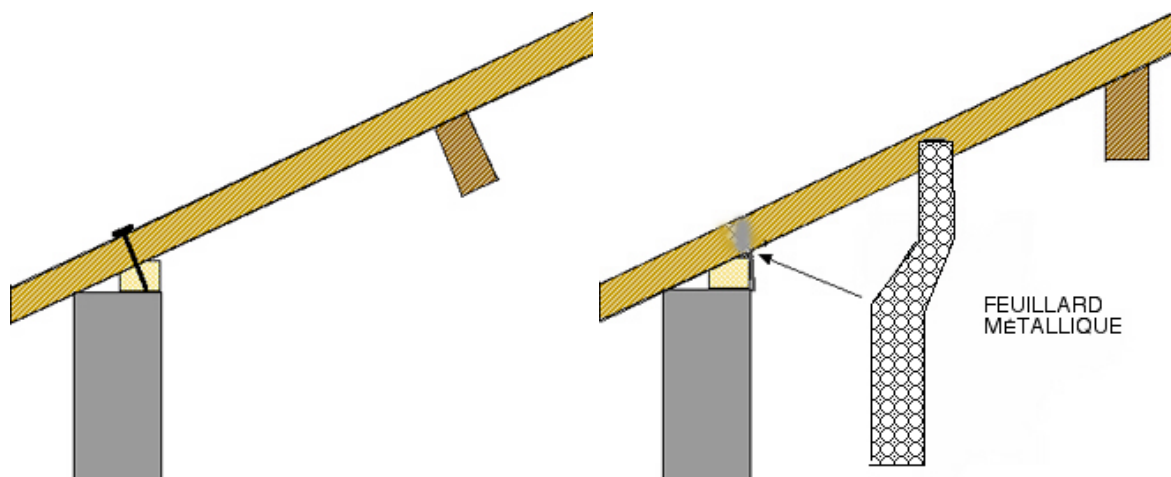
FERME CLASSIQUE



PANNES en bois massif

Une panne déversée c'est une panne perpendiculaire au versant (voir ci-dessus) Elle prend appui sur les pignons des murs extérieurs et refend ou sur une ferme. classique. Dans le cas de panne déversée, il faut que la sablière de section 50 X 80 à 100 soit très bien fixée sur l'arase tous les 50 à 80cm par des chevilles type HSA. et que tous les chevrons soient solidement fixés à cette sablière.

Une panne d'aplomb c'est une panne chanfreinée, positionnée verticalement, cette solution est souvent utilisée pour les charpente à très fortes pentes >75%, elles peuvent être utilisées avec des poutres déversées, elles sont soumises aux charges verticales, les chevrons devront être fixés aux pannes mais pas bloqués en bas de versant, on utilisera donc une fixation par patte en fer plat à la sablière.



PORTÉES

La **portée** des pannes n'excédera pas 5 m et l' **entraxe** entre panne sera de 1,00 à 1,50 m

TABLEAU DES PORTÉES

Portée (cm)	section (cm)	charge/panne (daN)	Portée (cm)	section (cm)	charge/panne (daN)	Portée (cm)	section (cm)	charge/panne (daN)	Portée (cm)	section (cm)	charge/panne (daN)
300	7,5 X 15	713	350	7,5 X 15	611	400	7,5 X 15	534	450	7,5 X 15	785
	7,5 X 17,5	931		7,5 X 17,5	798		7,5 X 17,5	698		7,5 X 22,5	962
	7,5 X 20	1178		7,5 X 20	1010		7,5 X 20	884		7,5 X 25	1122
	7,5 X 22,5	1443		7,5 X 22,5	1237		7,5 X 22,5	1082	475	7,5 X 15	744
	7,5 X 25	1682		7,5 X 25	1442		7,5 X 25	1262		7,5 X 22,5	911
325	7,5 X 15	658	375	7,5 X 15	570	425	7,5 X 15	503		7,5 X 25	1063
	7,5 X 17,5	859		7,5 X 17,5	745		7,5 X 17,5	657	500	7,5 X 15	707
	7,5 X 20	1087		7,5 X 20	942		7,5 X 20	832		7,5 X 22,5	866
	7,5 X 22,5	1332		7,5 X 22,5	1154		7,5 X 22,5	1018		7,5 X 25	1009
	7,5 X 25	1553		7,5 X 25	1346		7,5 X 25	1188			

CAS DE CHARPENTE TRADITIONNELLES

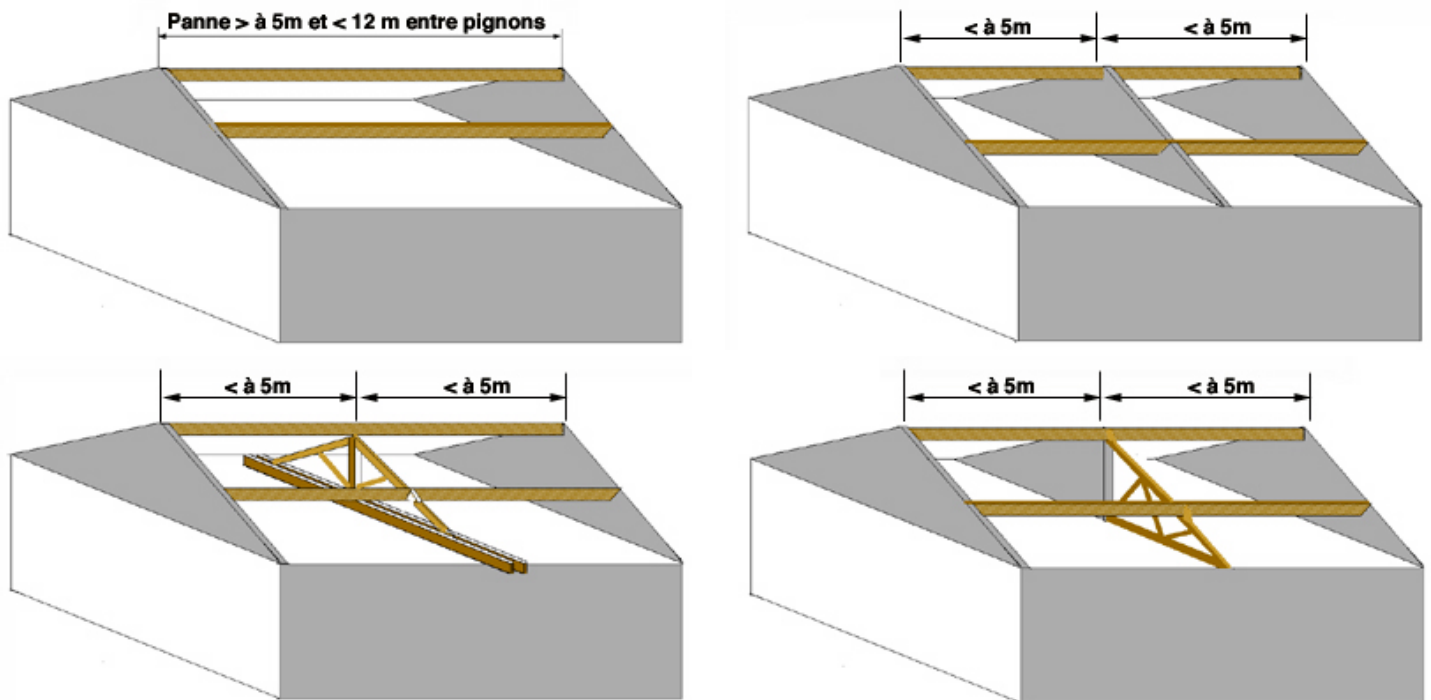
Exemple de portée de plus de 5 mètres et inférieur à 12 mètres:

solution N°1: Un ou plusieurs murs de refend sont placés en intermédiaire. Il faudra prévoir dès le début de l'étude la structure porteuse (fondation, et élévation)

solution N°2: Placer une ferme intermédiaire dans le cas d'un comble habitable, on utilisera une ferme à entrain retroussé. L'espacement entre appui et ferme dépendra des caractéristiques des pannes en bois massif ou des poutres en I. Attention de prévoir les appuis de la ferme dans la maçonnerie tout en conservant la continuité des chaînages horizontaux.

solution N° 3 Possibilité de poser une 1/2 ferme sur un 1/2 mur de refend. Même contraintes que les deux premières solutions.

solution N° 4: utilisation de pannes en lamellé collé (LC) ou de pannes composites en forme de I à la condition que les sections soient déterminées suivant les règles en vigueur (charge vent, neige) Ceci est très intéressant car il supprime un mur de refend ou une ferme

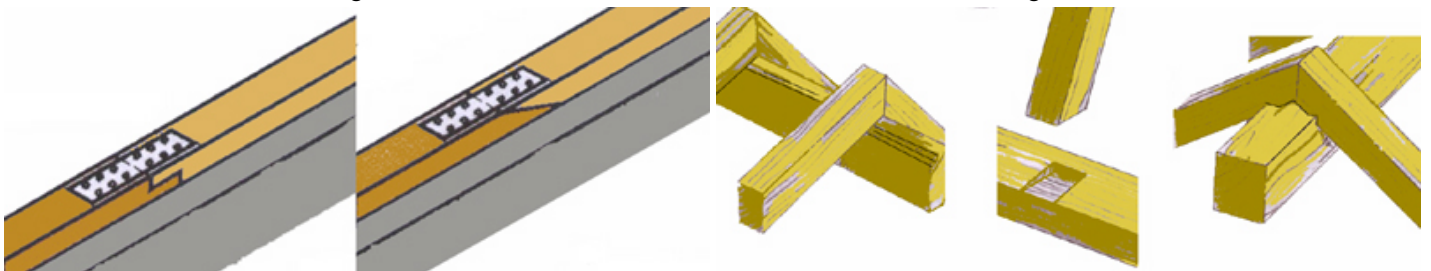


ASSEMBLAGES

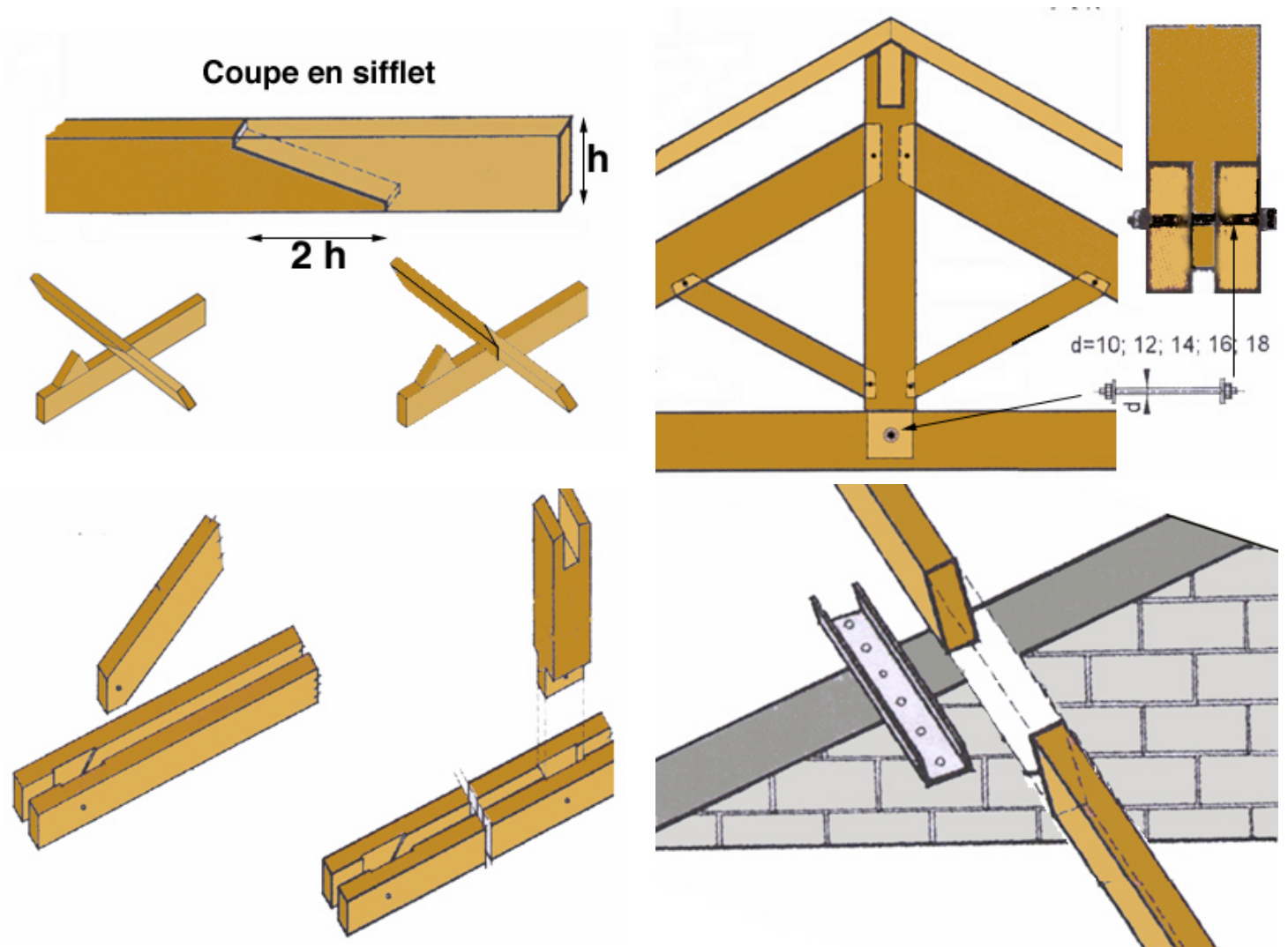
Hormis les croisements de chevrons et de pannes, on utilise pour la charpente, en général, les assemblages ci dessous: Tenons mortaises, assemblages des chevrons sur faîtière délardée ou non, et aujourd'hui, on utilise beaucoup les pièces d'ancrage métalliques (sabots, feuillard et étriers qui existent pratiquement pour toutes les sections de bois.

Assemblage sablière

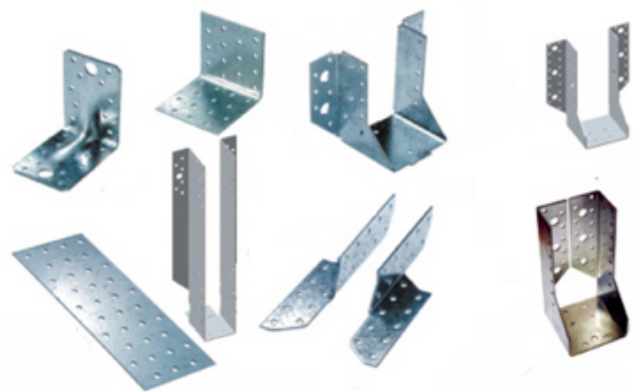
Assemblage des chevrons



Assemblage par coupe en sifflet ou entaille à mi-bois, par tenons mortaises chevillé ou boulonné. Les sablières seront fixées à la sablière par des chevilles type HSA



FIXATIONS



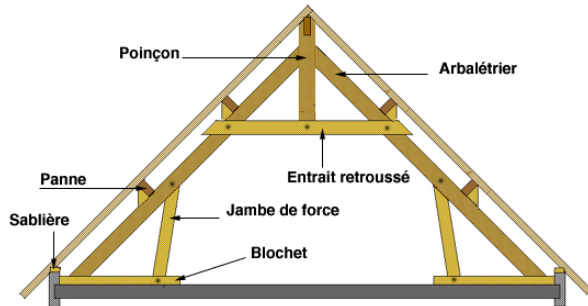
Comble aménageable

FERME À ENTRAIT RETROUSSÉ

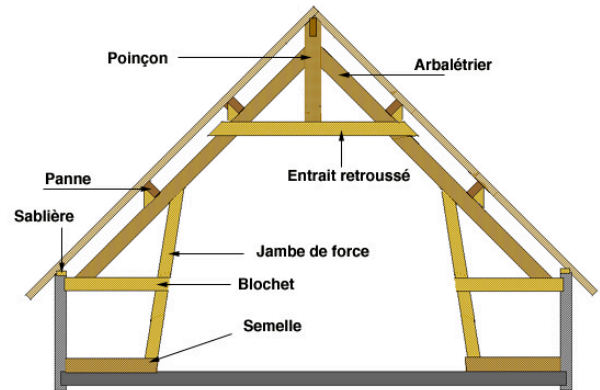
On utilise ce genre de ferme, afin de libérer de la hauteur de passage pour aménager un comble, il y a deux cas possible: avec dalle béton ou plancher bois.

Charpente traditionnelle

La pente de toit suffit pour la hauteur des comble



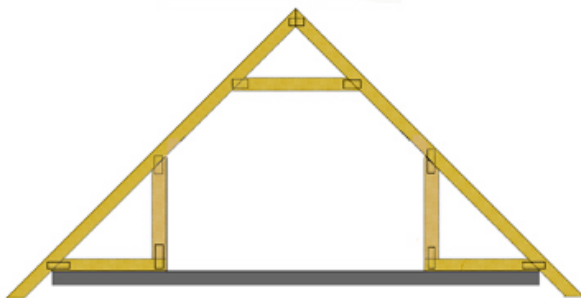
Surélévation des mur sur la dalle pour donner de la hauteur au comble.



Charpente industrialisée

Sur dalle béton

Fermette avec appui sur dalle béton



Avec plancher formé par l'entrait inférieur porteur

Fermette avec entrait porteur

