

## SEQUENCE 17

# POSITIONNEMENT DES PANNES ET CHEVRONS, LES SAILLIES



- 1 - Le positionnement des pannes**
- 2 - La répartition des chevrons**
- 3 - La surface de charge, les portées**
- 4 - Position de la sablière et assemblages des chevrons au faîte**
- 5 - Les saillies en bas de pente**
- 6 - Les saillies en rive**
- 7 - Les renforts de pannes en pignon**

## 1- Le positionnement des pannes

L'orientation de la panne dans la charpente, se définit suivant :

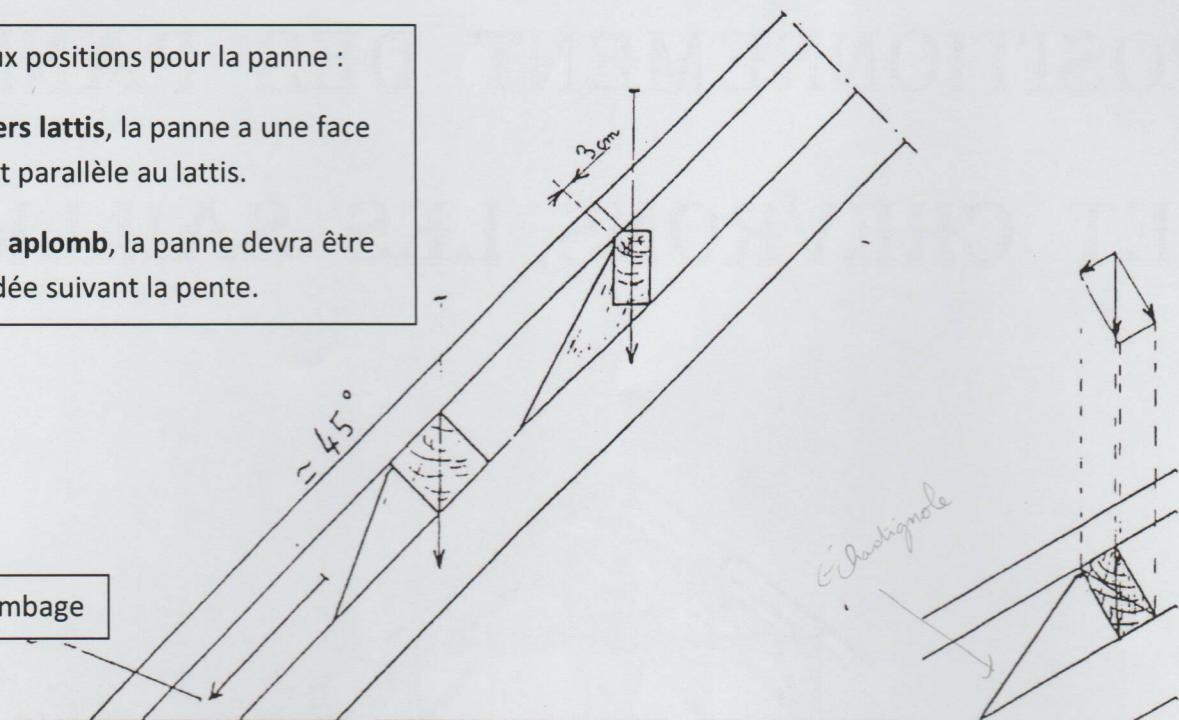
### - la pente du versant et la section de la panne.

Ceci afin que la panne travaille correctement en utilisant toute sa section et donc d'éviter son flambage.

Deux positions pour la panne :

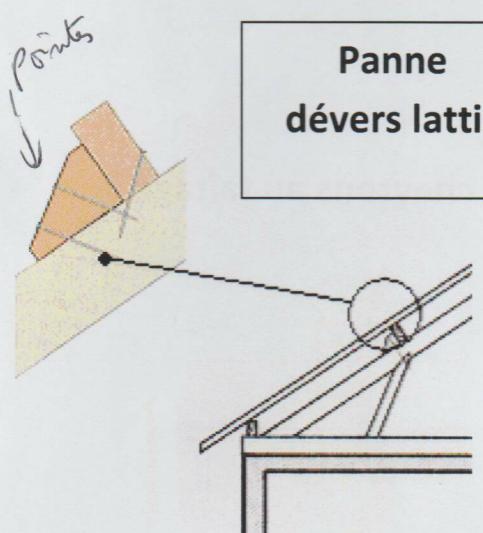
- **Dévers lattis**, la panne a une face qui est parallèle au lattis.
- **Face aplomb**, la panne devra être délardée suivant la pente.

Sens du flambage

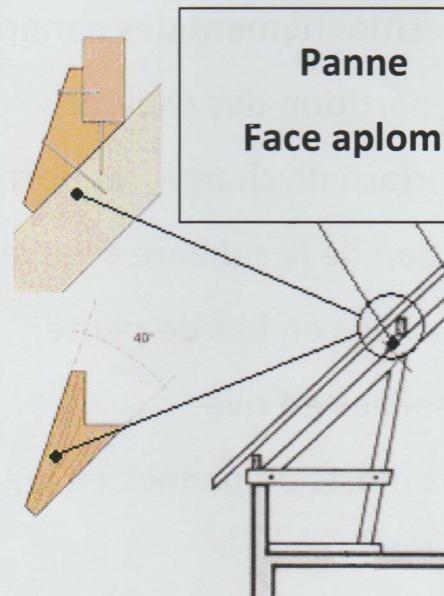


- Dans le cas de **faible pente** on peut placer la **panne dévers lattis**, cela évite le délardement et facilite la pose.

- Pour de **forte pente** il vaut mieux **positionner la panne face aplomb** pour éviter son flambage et pour une économie de bois.



Panne  
dévers lattis



Panne  
Face aplomb

## 2- La répartition des chevrons

### Généralités :

- La répartition des chevrons dans le cas de murs pignons, s'effectue en posant un chevron contre le mur extérieur ou une répartition du vide dans le cas d'Arêtier ou de Noue...
- Généralement la division se trace de face en face, pour permettre de voir le traçage de l'emplacement des chevrons.
- On trace la répartition sur la sablière et au faîte pour un repère de clouage.
- L'entre axe des chevrons ne dépasse pas les 60 cm (voir support de couverture).

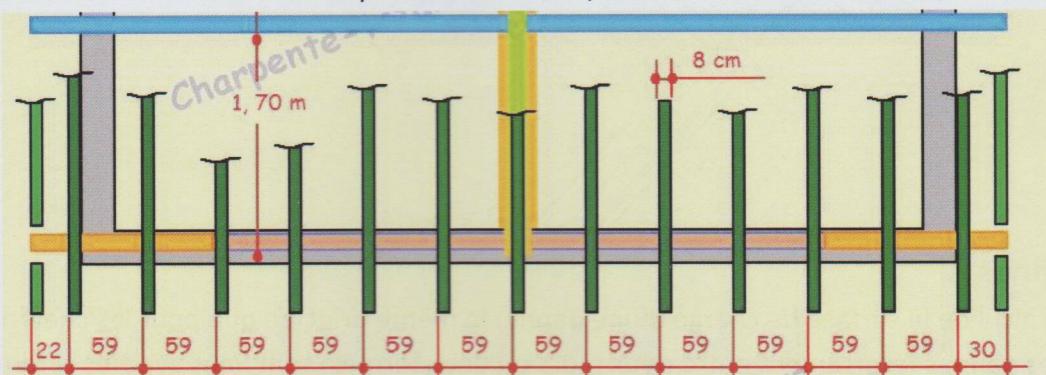
### Exemple de répartition entre deux murs :

Cote extérieure murs = 7 m

Saillie en pignon = 0.30 m

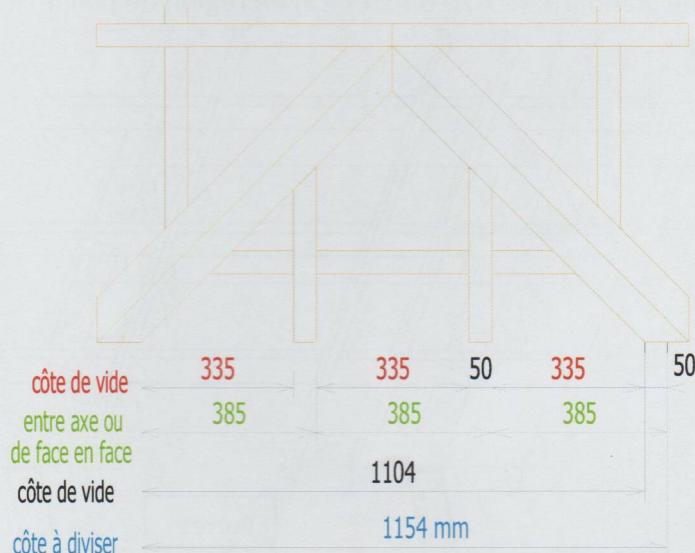
Epaisseur chevron = 0.08 m

Prendre la côte extérieure murs (7 m) et rajouter l'épaisseur du chevron (8cm) = 708 cm et diviser par 60 cm (côte maximum entre axe chevron) = 11.8 intervalles, arrondi à 12 donc  $708 \text{ cm} / 12 = 59 \text{ cm}$



### Exemple de répartition entre deux Arêtiers :

Prendre la côte de vide et rajouter l'épaisseur du chevron =  $1,104 + 0,05 = 1,154 \text{ m}$



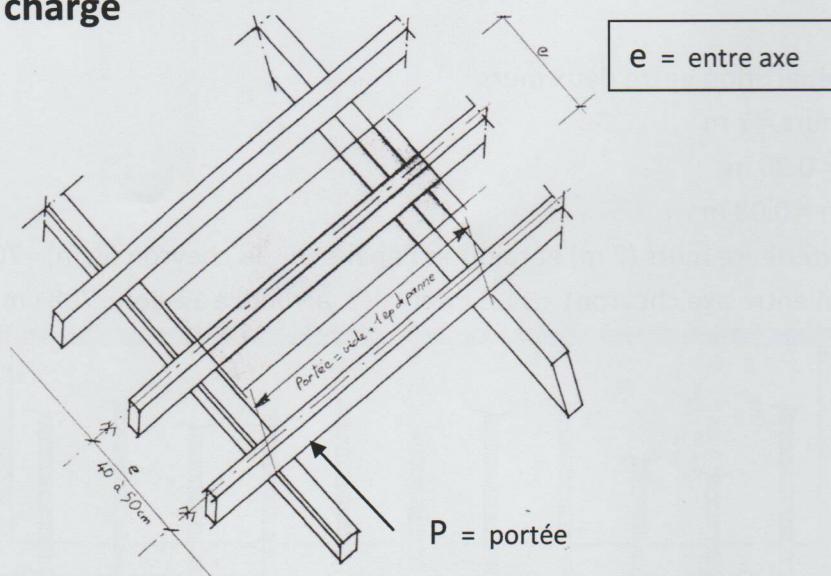
### **3- La surface de charge, les portées**

#### **1) Les chevrons**

La surface de charge des chevrons, est la surface qu'il faut prendre en compte pour le calcul de la section.

- La portée du chevron (écartement entre deux pannes « p ») multiplié par l'entre axe des chevrons « e ». A titre indicatif, un chevron de 6 x 8 cm en région de plaine, ne peut dépasser les 1.70 m de portée. Après ce seuil il vaut mieux le calculer suivant les poids à reprendre pour éviter une déformation importante.

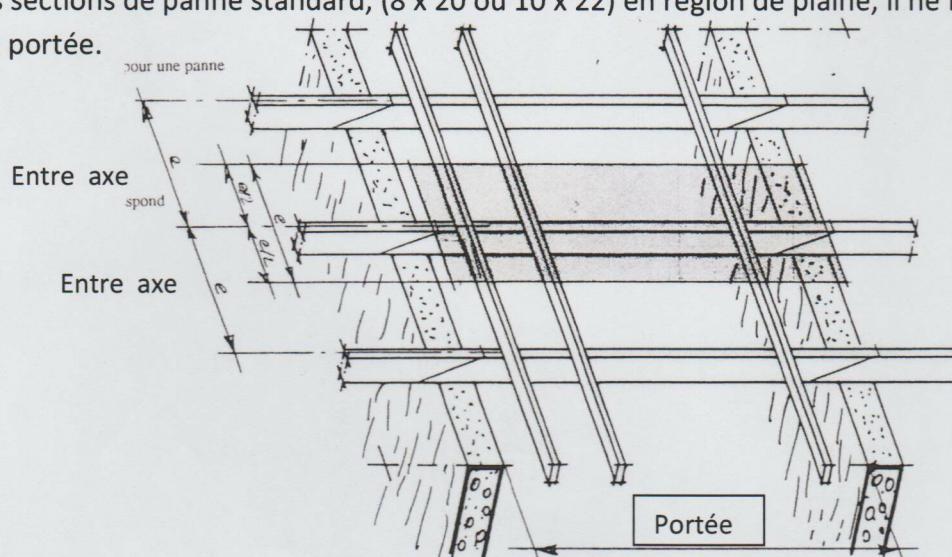
**P x e = surface de charge**



#### **2) Les pannes**

Pour le calcul de la surface de charge d'une panne, le même principe que pour les chevrons :

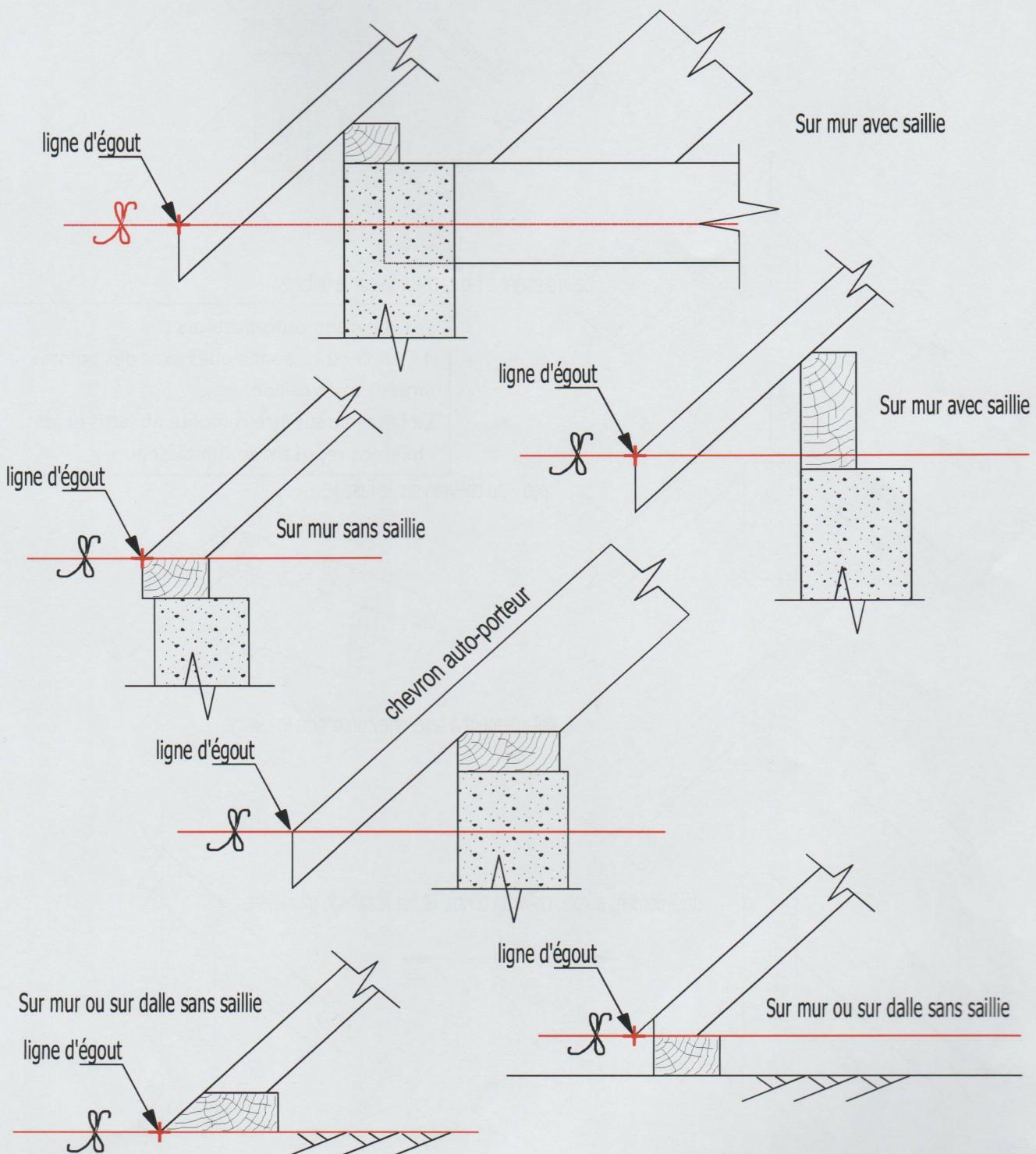
- Les portées des pannes (écartement entre deux murs ou deux fermes) sont liées avec les retombées des bois utilisés, le poids de la couverture ou du plafond suspendu, les charges climatiques, le poids propre du bois :
- Avec des sections de panne standard, (8 x 20 ou 10 x 22) en région de plaine, il ne faut pas dépasser les 4.50 m de portée.



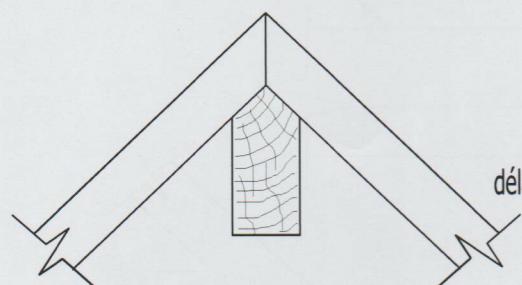
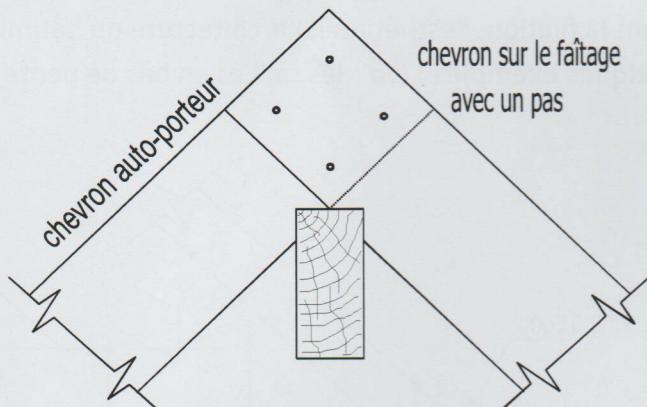
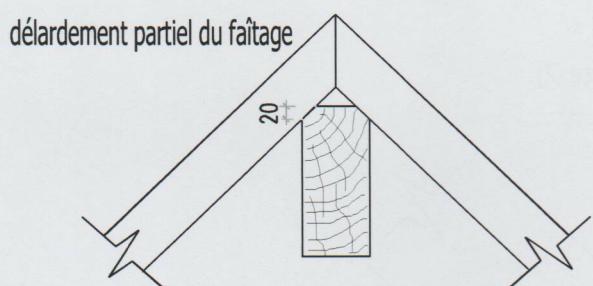
#### 4- Position de la sablière

Les sablières sont généralement posées et fixées sur le mur, elles ont des positions différentes suivant la finition, l'esthétique, l'architecture du bâtiment.

- Quelques exemples : (voir les saillies en bas de pente page 7).

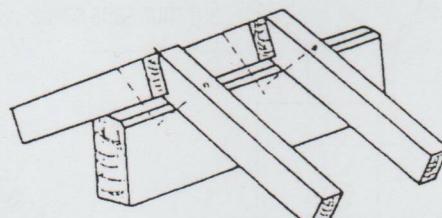
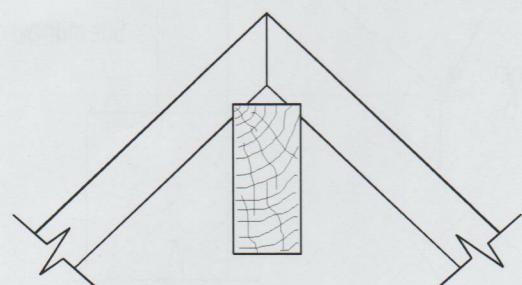


## 5- Position et assemblage des chevrons au faîtement

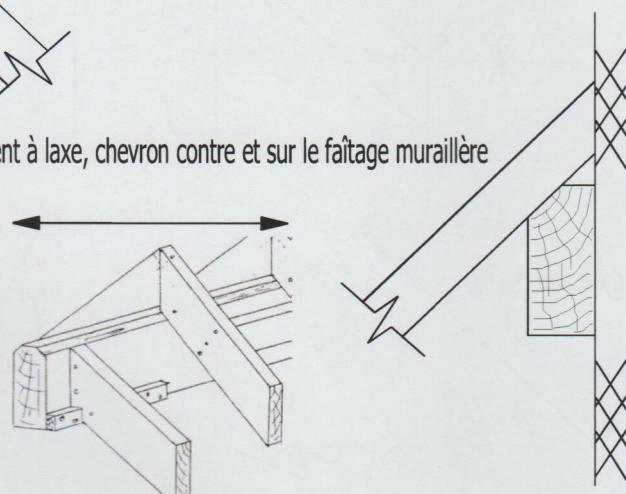
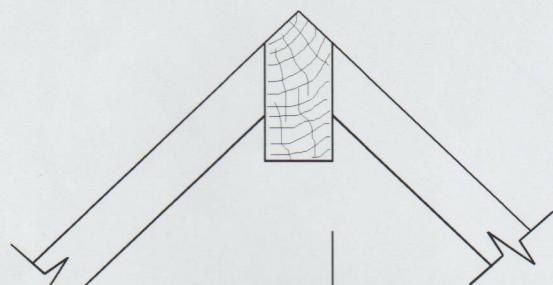


Les chevrons auto-porteurs :  
4 x 18, 5 x 22... sont cloués avec des pointes lardées et étrésillonnés.  
Le faîtement peut être remonté au lattis et les chevrons reposent sur un tasseau.

" pas " du chevron sur le faîtement



délardement à l'axe, chevron contre le faîtement



délardement à l'axe, chevron contre et sur le faîtement muraillère

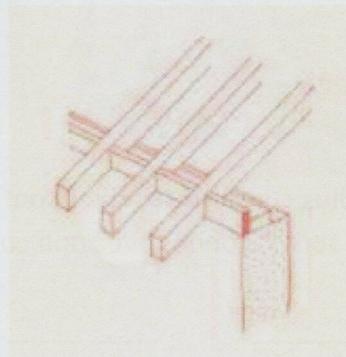


## 6- Les saillies en bas de pente

Elles ont pour but de protéger le mur des intempéries et en même temps de donner une esthétique au bâtiment. Elles sont de dimensions comprises entre 30 cm et 60 cm, mais on peut les trouver bien plus importantes suivant les régions, 80 cm, 1.50 m...

Cela implique d'utiliser d'autres moyens techniques pour soutenir ces saillies, comme par exemple des chevrons auto porteur, des consoles ...

- Quelques exemples de saillies bas de pente :



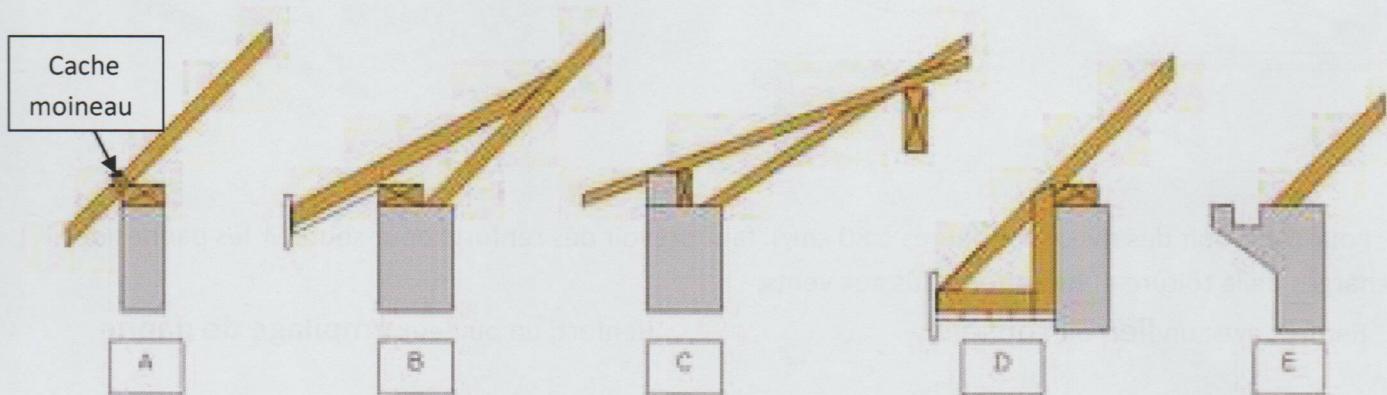
**A : avec finition sur chevrons et caches moineaux**

**B : finition sous chevrons**

**C : avec coyaux (brisure en bas de pente)**

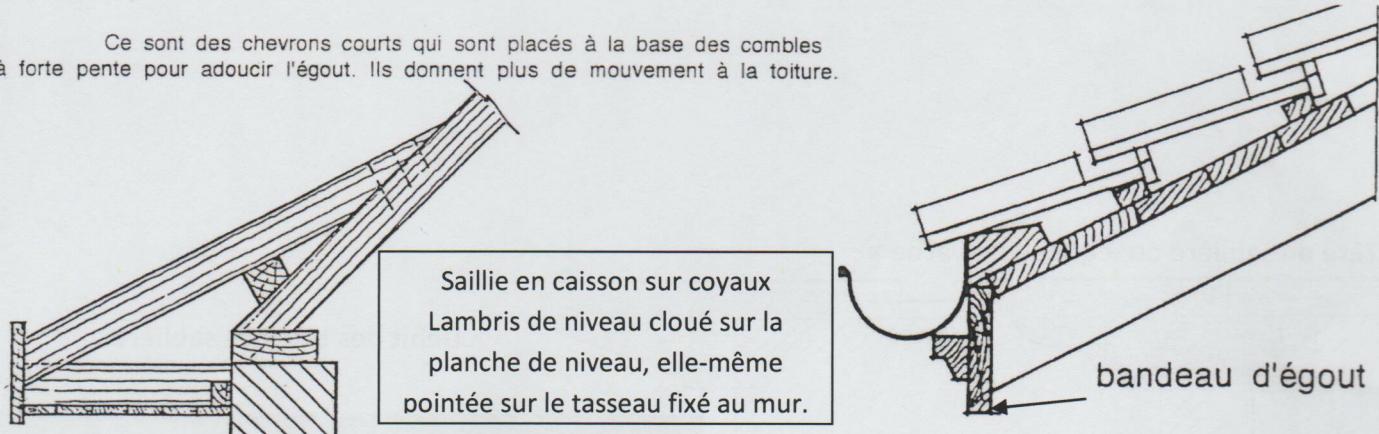
**D : finition de niveau, caisson créé avec des échelles**

**E : sur corniche avec chéneau encastré**



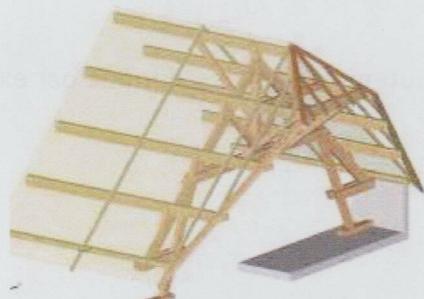
### Les Coyaux

Ce sont des chevrons courts qui sont placés à la base des combles à forte pente pour adoucir l'égout. Ils donnent plus de mouvement à la toiture.



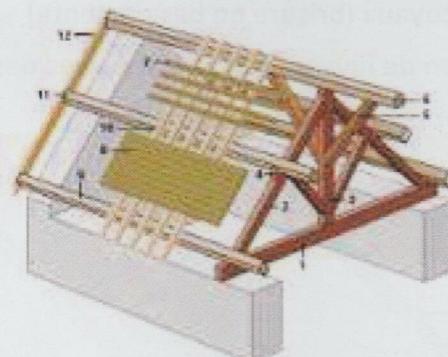
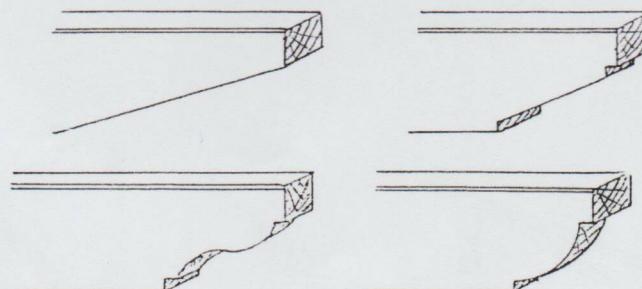
## 7- Les saillies en Rives ou en pignon

Elles aussi sont créées pour protéger les murs pignons des intempéries. On les trouve droites ou biaises, avec ou sans une petite croupe, comme sur les « croupes Normande ».



- Dans les cas les plus courants les rives sont droites et comprises entre 30 cm et 70 cm.

Les nez de pannes sont façonnés avec une coupe de démaigrissement, pour les protéger du soleil et de la pluie.

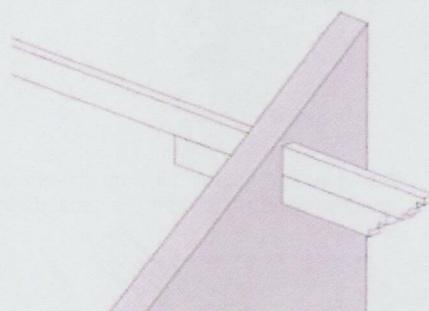


- Pour concevoir des rives supérieures à 80 cm, il faut prévoir des renforts pour soutenir les pannes des charges de la toiture et des efforts dus aux vents.

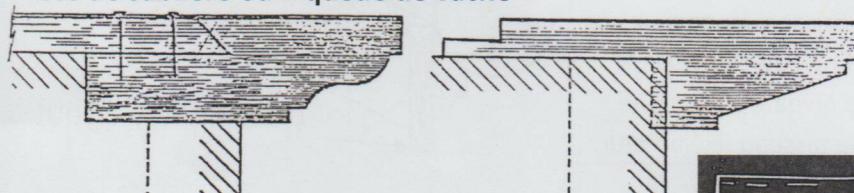
Renfort avec un **lien** ou **console**



Renfort, un ou deux **empilage de panne**



Tête de sablière ou « queue de vache »



Débit des têtes de sablière

