

Les assemblages

Définition : assembler veut dire mettre ensemble, réunir pour former un ensemble cohérent.

Il existe 4 manières différentes d'assembler qui forment les 4 grandes « familles » d'assemblage.

En gros, si vous aviez 2 bois en mains : comment pourriez-vous les assembler ? C'est à cette question que le menuisier et l'ébéniste doivent répondre.

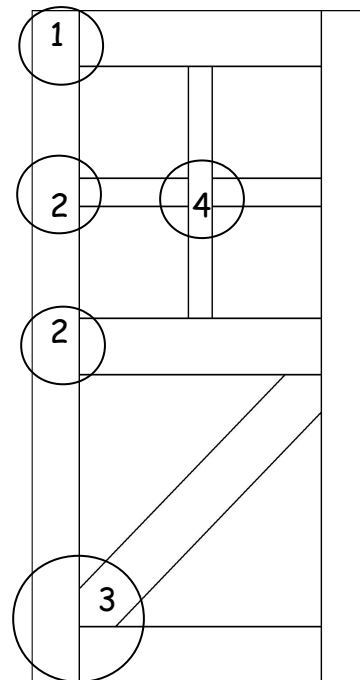
Vous comprenez ainsi que ces métiers nécessitent un maximum de connaissances théoriques pour porter un choix judicieux face au travail demandé.

Jouons avec ces 2 bois pour découvrir ces 4 grandes familles.

1) Les assemblages d'angle.

Tous les croisements possibles entre mes 2 bois si je les fais glisser sur une table, ils sont repris dans le châssis suivant :

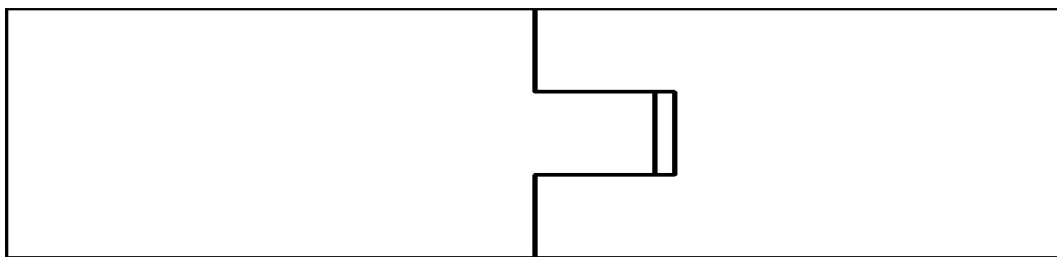
- a) angle en L (1)
- b) angle en T (2)
- c) angle quelconque (3)
- d) croix (4)



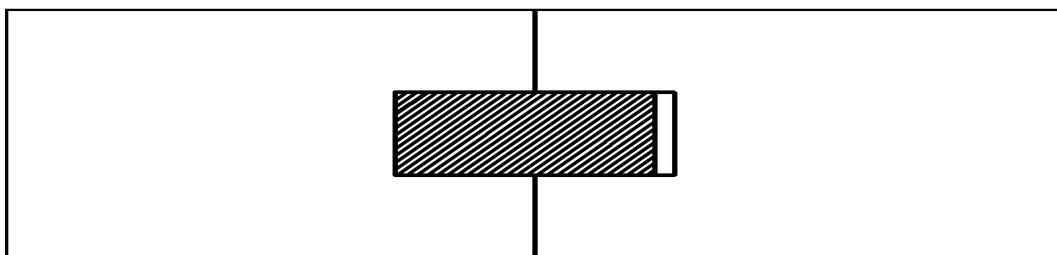
2) Les assemblages en bois de fil.

En plaçant les 2 bois côte à côte dans le but d'élargir la pièce.
Il existe plusieurs techniques. Nous en reprendrons 3, les plus courantes :

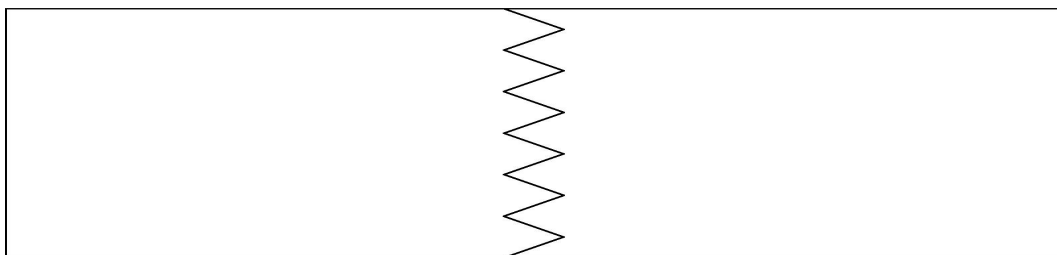
a) rainures et languettes :



b) rainures et fausse-languettes :



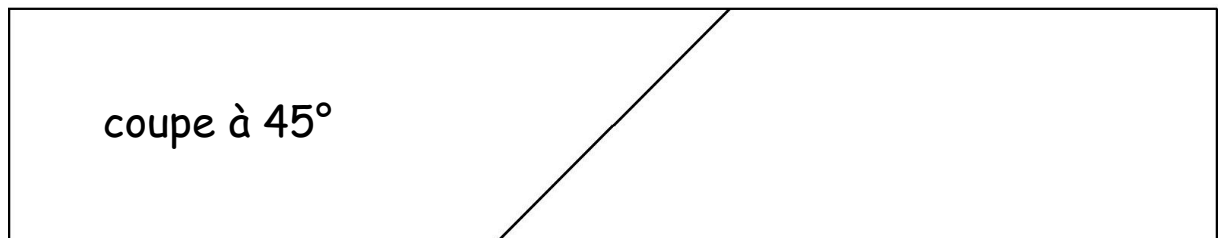
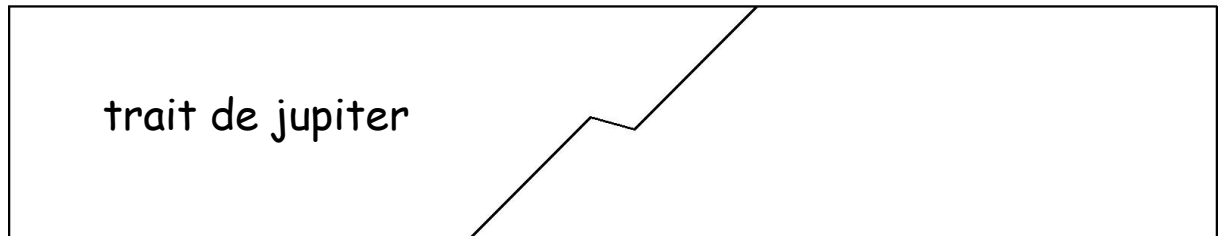
c) Stries



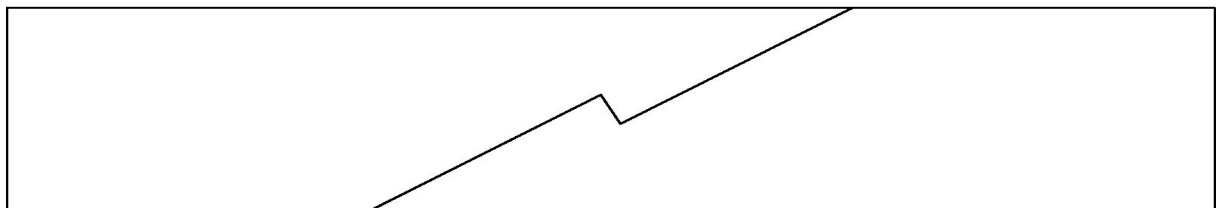
3) Les entures

En plaçant les bois dans le prolongement l'un de l'autre.

a) Entures verticales :



b) entures horizontales :



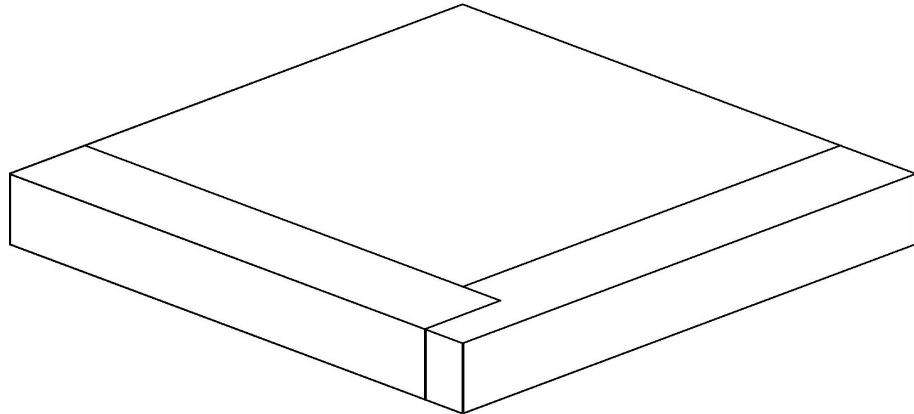
Ces entures sont utilisées quand les boiseries restent visibles. Dans le cas de boiseries cachées, nous utiliserons le plus souvent des étriers métalliques. (pattes BAT).

3) Les assemblages sur chant et en bois de bout.

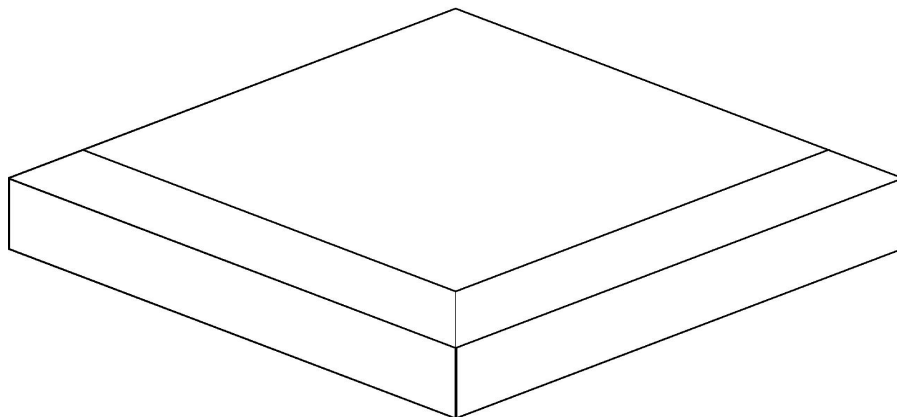
Toutes les rencontres entre un bois sur chant et un bois à plat.

Le problème se pose surtout dans les angles extérieurs où nous trouverons le plus souvent les 2 techniques suivantes :

Mi-bois en L :



Coupe à 45° :



Remarques :

Le marché du travail impose un travail rapide et précis. L'utilisation de machines performantes permet de rencontrer ces 2 critères.

Le choix de la meilleure technique de travail revient malgré tout toujours à la personne qui réalise.

Nous devons donc posséder une grande connaissance au niveau théorique, mais aussi au niveau technique pour choisir le meilleur assemblage à réaliser.

Cette année, nous allons poser les bases essentielles de la pratique de ce métier merveilleux. **L'amplification du savoir sera seule envie du praticien.**

A vos scies et ciseaux donc !

Facteurs d'influences.

Maintenant que nous connaissons les 4 familles d'assemblages, intéressons-nous à ce qui permet de renforcer ces assemblages : pourquoi un assemblage tient-il mieux qu'un autre ? Nous trouverons là encore 4 grandes choses que nous appellerons les facteurs d'influences :

1) L'essence de bois.

Tous les bois possèdent des caractéristiques mécaniques, de stabilité, de masse volumique, ... différentes. Nous comprenons aisément qu'un bois plus dur doit donner un assemblage plus solide.

Face à un travail, il convient de consulter la « carte d'identité » des bois pour choisir la bonne essence.

2) La précision des assemblages.

Un tenon qui est trop fin dans une mortaise ne tient effectivement pas, un arasement ouvert ne maintient ni l'équerrage ni la rigidité des bois assemblés.

Un assemblage bien exécuté (arasements fermés) protège aussi des infiltrations de l'eau et de l'air.

3) la section des pièces.

Une pièce plus large permet un tenon plus large, une surface de collage plus grande, ... un assemblage plus solide en somme.

Le choix de la section des pièces se fait aussi en fonction de l'effort supporté par cette pièce. Voilà pourquoi la traverse inférieure des portes est généralement plus large : elle supporte plus de poids et elle est soumise plus intensément à l'humidité.

4) le type d'assemblage.

Le choix de l'assemblage est le travail du professionnel averti, qui choisira judicieusement en fonction des impératifs de longévité du travail et des envies du client. Une connaissance étendue permet d'éviter beaucoup de désagréments à la fin. Un client satisfait reste la meilleure réclame pour une société.

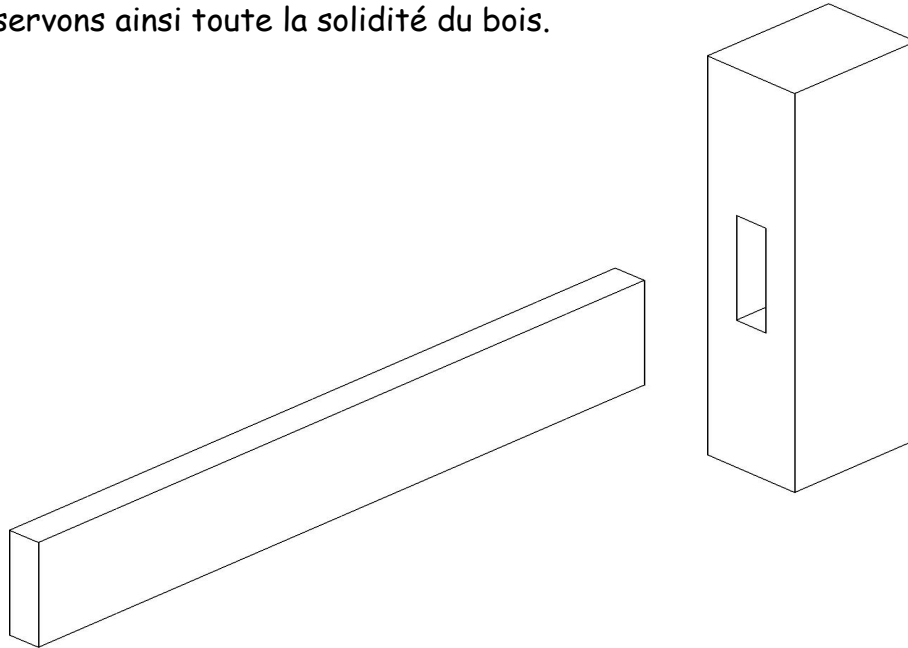
C'est ce que nous allons approfondir maintenant.

Types d'assemblage

Nous distinguerons 8 modèles différents de tenons.

1) Tenon à vif.

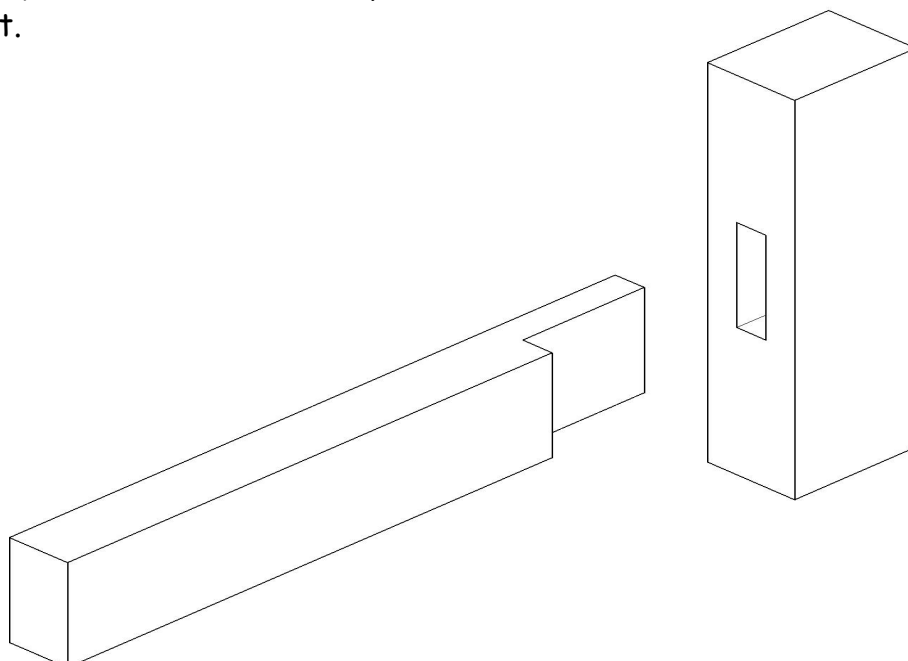
La mortaise a la même dimension que la pièce de bois qui rentre dedans.
Nous conservons ainsi toute la solidité du bois.



2) Tenon bâtard.

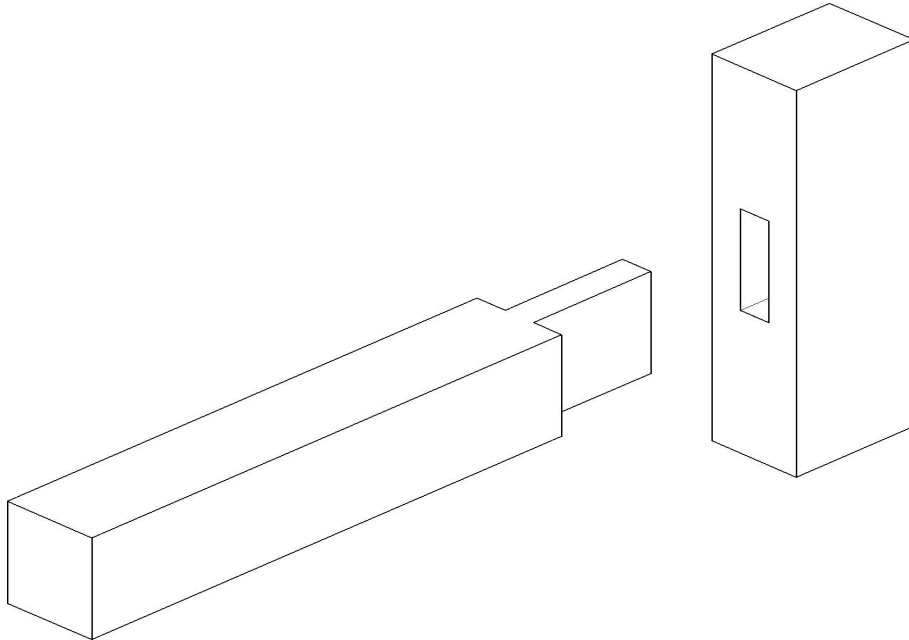
Utilisé lorsque les montants et traverses n'ont pas la même section. (et/ou que l'ensemble doit être plan d'un côté)

Le tenon équivaut à la moitié de l'épaisseur de la section utilisée et a un seul arasement.



3) Tenon simple.

Le plus utilisé, souvent quand les tenons et les traverses ont la même épaisseur.
Le tenon équivaut à $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur de la traverse et a deux araselements.

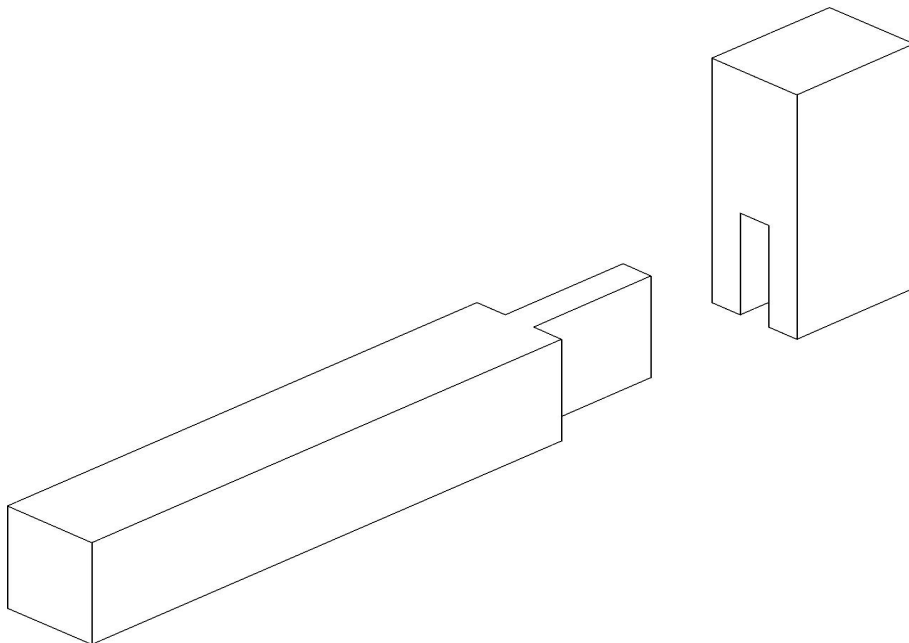


4) Tenon d'enfourchement.

Très utilisé dû à sa facilité de réalisation.

Souvent quand les tenons et les traverses ont la même épaisseur.

Le tenon équivaut à $\frac{1}{3}$ de l'épaisseur de la traverse et a deux araselements.

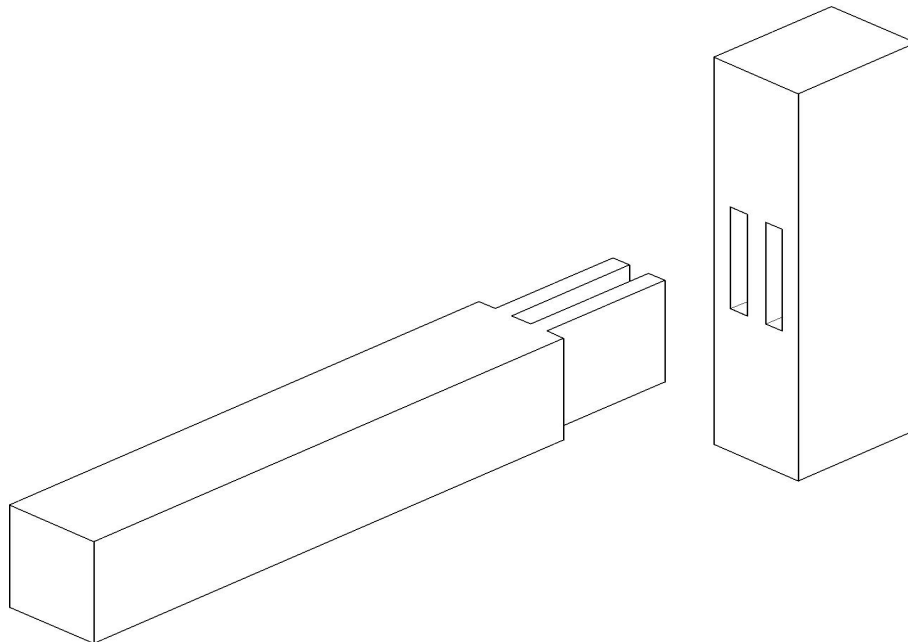


5) Tenon double.

Utilisé lorsque les bois sont plus épais ($>45\text{mm}$)

Un tenon équivaut à $1/5$ de l'épaisseur de la traverse.

Le tenon double neutralise mieux le retrait de la traverse et offre le double de surface de collage.



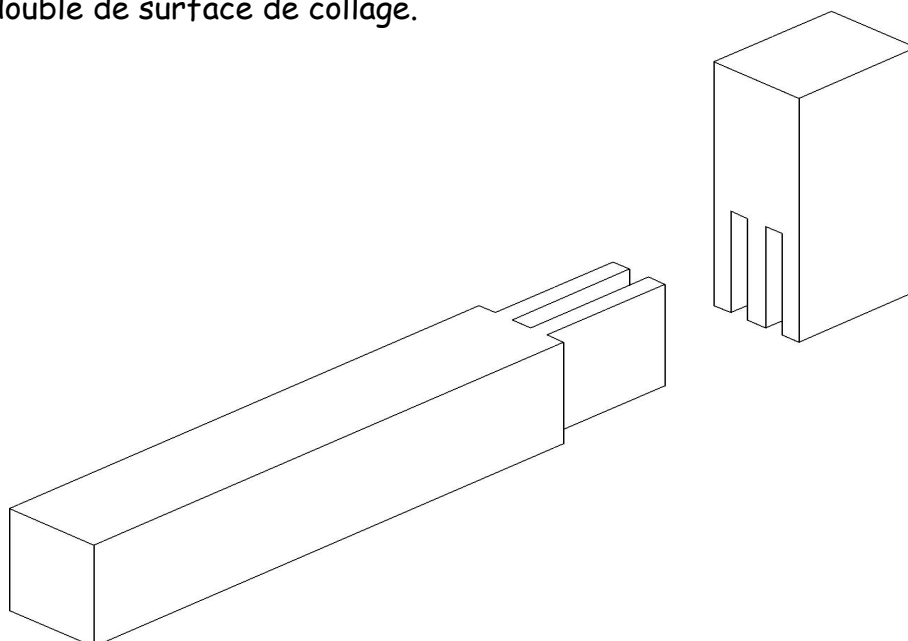
6) Tenon double d'enfourchement.

Très utilisé dû à sa facilité de réalisation.

Utilisé lorsque les bois sont plus épais ($>45\text{mm}$)

Un tenon équivaut à $1/5$ de l'épaisseur de la traverse.

Le tenon double d'enfourchement neutralise mieux le retrait de la traverse et offre le double de surface de collage.

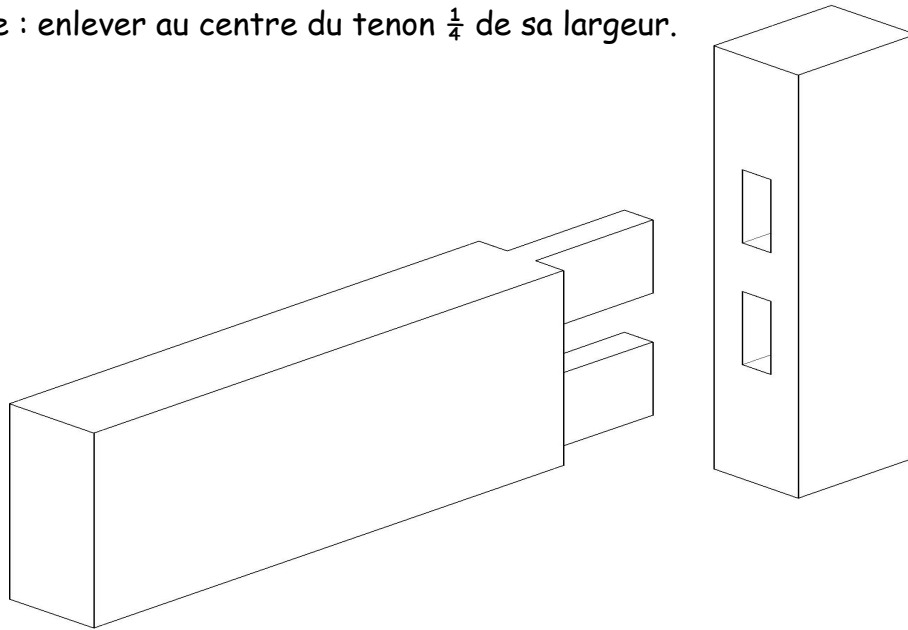


7) le tenon crénelé.

Utilisé lorsque la traverse est très large.

Le tenon crénelé neutralise le retrait de la traverse, conserve le serrage nécessaire au maintien de l'équerrage, empêche la déformation et l'éclatement du bois mortaisé.

Technique : enlever au centre du tenon $\frac{1}{4}$ de sa largeur.



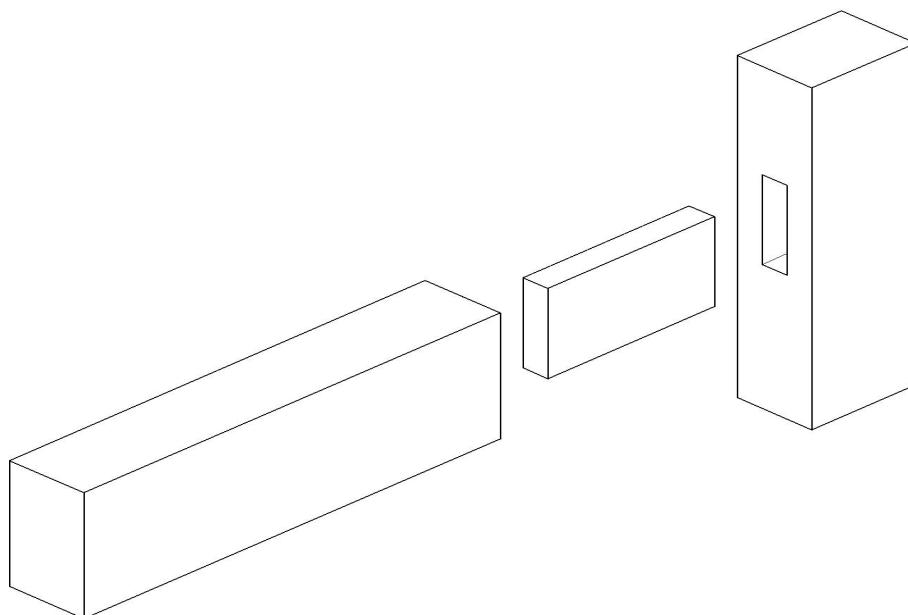
8) Le faux-tenon.

Quand il n'y a techniquement plus moyen de faire autrement.

Quand la direction des fibres du bois d'un assemblage classique est trop faible que pour un maintien correct.

Quand l'assemblage proposé est déjà solide, mais soumis à un travail fréquent.

Le faux-tenon n'est souvent pas synonyme d'une « belle menuiserie », ne recourons à cette solution que le moins souvent possible.



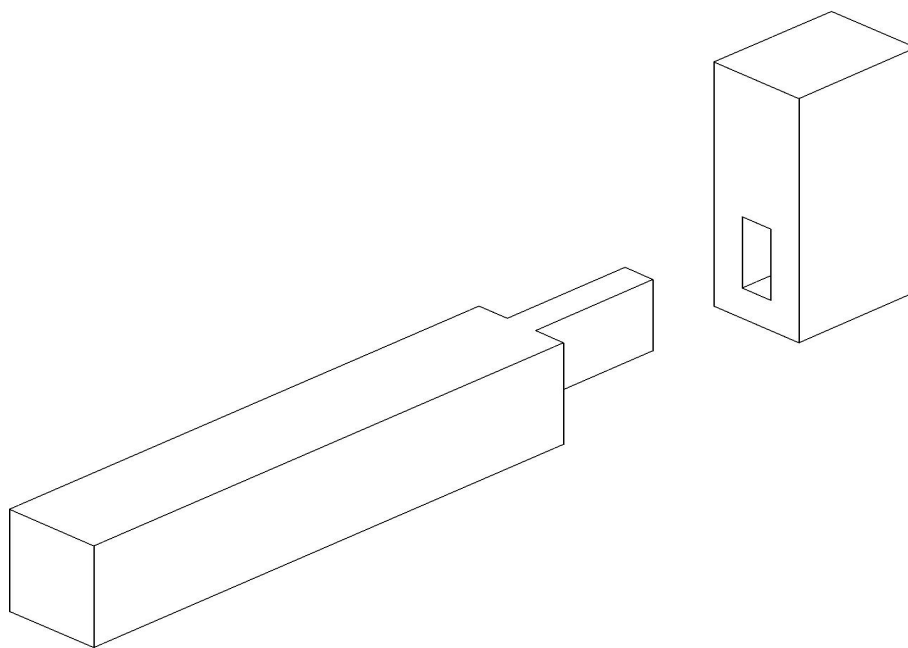
I) Épaulement :

En croisant les renseignements dont nous disposons dans les pages précédentes, nous relèverons une anomalie : comment effectuer un tenon simple dans un assemblage d'angle en « L » qui ne serait pas

- ni un enfourchement ? (si la mortaise est percée)
- ni une mortaise déchirée ? (si la mortaise est non-percée)

Si nous regardons en effet le dessus d'une porte intérieure, nous verrons que l'on voit l'about du montant. Cela s'explique par la réalisation d'un **épaulement**, une diminution de la mortaise d'une valeur de $\frac{1}{5}$ (et de 15mm minimum) de la largeur de la traverse côté about du bois.

Cette technique permet de conserver toute la résistance de l'angle formé et de dissimuler la mortaise, rendant l'ensemble plus esthétique.



II) Renfort d'épaulement :

La réalisation d'un épaulement nous fait rencontrer un problème : le tenon est moins large et la traverse peut dès lors se déformer à l'endroit où le tenon n'existe plus.

Nous réaliserons donc un **renfort d'épaulement** afin de pallier à ce désavantage : nous laisserons le tenon entrer dans le montant d'une valeur de 10mm au moins, ou de la profondeur de la rainure s'il en existe une.

