

Les liaisons et les assemblages

Objectif : identifier les différentes liaisons possibles entre les bois, comparer les différents types d'assemblages et comprendre leur utilité.

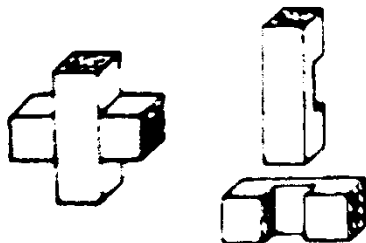
Qu'est-ce qu'un bon assemblage ? Un bon assemblage doit conserver trois éléments essentiels :

1. L'esthétisme de l'ouvrage,
2. Sa solidité
3. Une rapidité d'exécution.

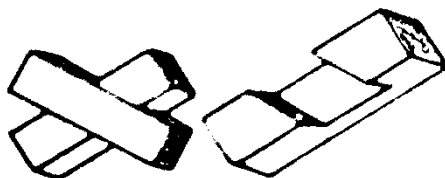
Généralité : Il existe 5 types de liaisons en menuiserie :

1. Les liaisons d'élargissement
2. Les liaisons d'épaississement
3. Les liaisons d'allongement
4. Les liaisons de rencontre
5. Les liaisons de croisement

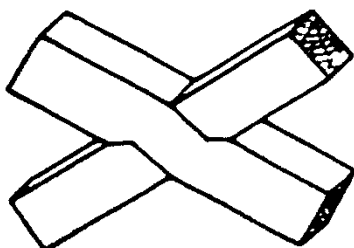
- **Les assemblages par entaille :**



Le **mi-bois** ou **assemblage par entaille** est un assemblage (de rencontre, de croisement ou d'allongement) entre deux pièces de bois qui se chevauchent. « Mi-bois », signifie à la moitié du bois.

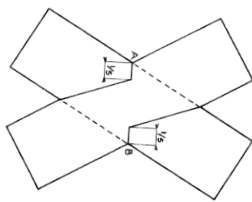


La section de chaque pièce est réduite de moitié à l'endroit de l'intersection pour laisser passer l'autre, ce qui permet de conserver la continuité des deux pièces.



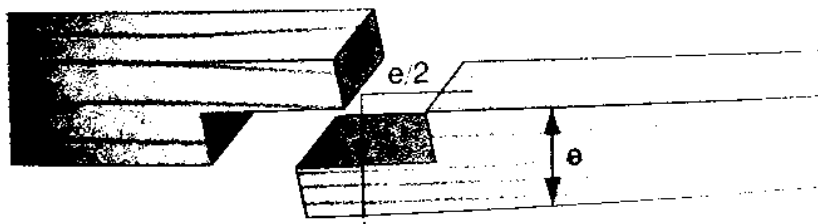
Des variantes sont possibles :

La proportion entre les deux sections réduites peut être différente, dans ce cas le terme mi-bois devient un abus de langage.



Lorsque l'assemblage forme un « x » on l'appelle également l'assemblage en **croix de Saint-André** (dans l'image à gauche avec embrèvement de renfort)

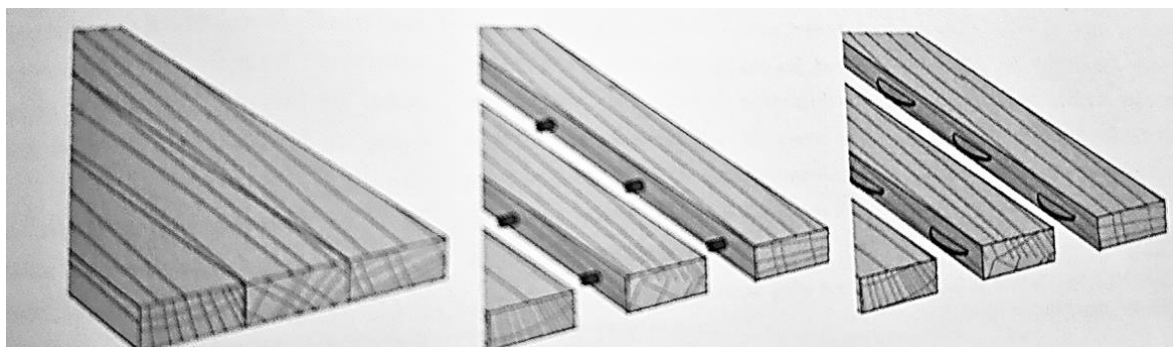
Note : Le fils du bois ne se croisent pas forcément. Comme dans l'exemple d'un aboutage ci-dessous :



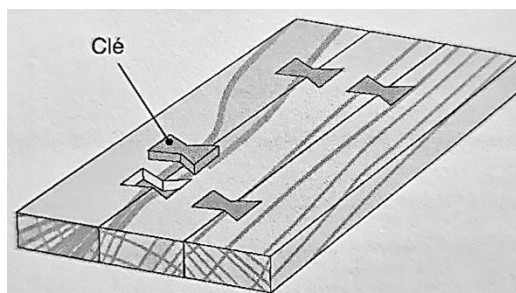
- **Les assemblages à plat joint :**

C'est un assemblage d'élargissement qui permet réunir des pièces de bois entre elles, de façon à obtenir des surfaces plus importantes.

L'**assemblage à plat joint** est le plus élémentaire, il consiste à coller chant sur chant les pièces de bois. L'assemblage n'est assuré que par la résistance de la colle. Afin de renforcer cette assemblage et facilité l'étape du collage, il est possible d'ajouter des tourillons, des lamellos ou des dominos.

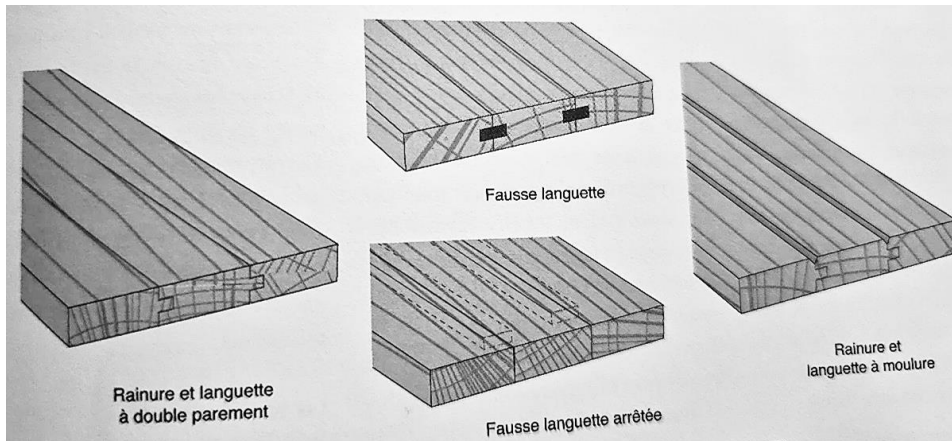


Il est également possible de stabiliser l'assemblage par des clefs



- **L'assemblage rainure et languette :**

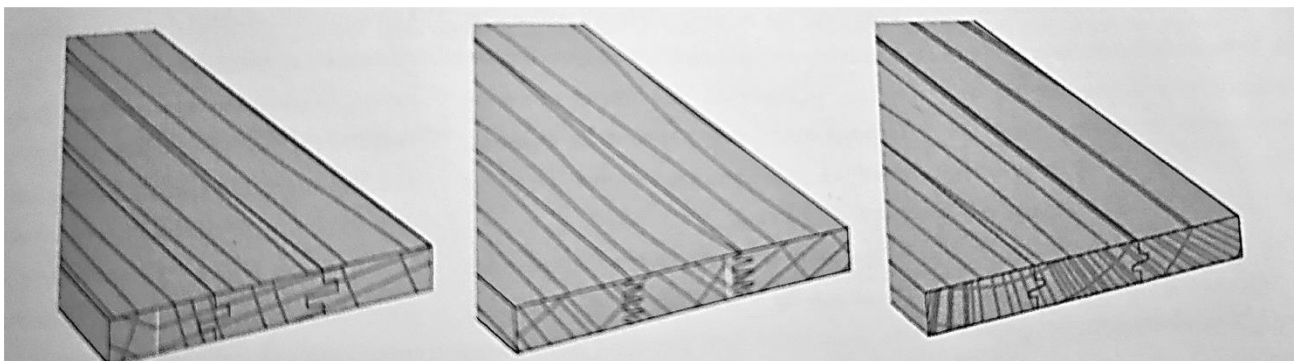
L'assemblage à rainure et languette désigne un assemblage utilisé pour joindre des planches dans leur longueur sur leurs champs par embrèvement. Dans une rainure faite en longueur dans l'épaisseur de la planche, on introduit une languette sur toute la longueur de la pièce adverse et ayant généralement un tiers de l'épaisseur de la planche. C'est un type d'assemblage chant sur chant.



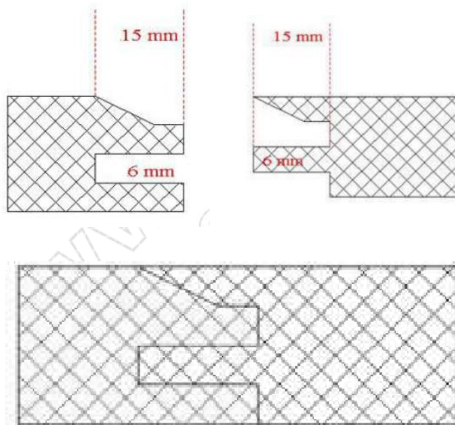
La rainure est la cavité faite sur l'épaisseur d'une planche parallèlement à sa longueur, et dans laquelle les languettes viennent s'assembler

La languette est le bord de la planche qu'on réduit au tiers de son épaisseur pour le faire entrer dans une rainure pratiquée dans le bord de l'épaisseur d'une autre. La languette peut également être une pièce rapportée. On parle alors de fausse languette. L'assemblage est aussi appelé « rainuré-bouveté ».

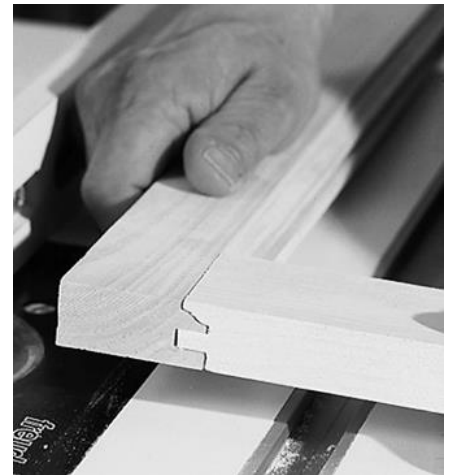
Il est également possible de faire des assemblage symétrique droit, en dent de scie et en « v » tronqué ou double languette. L'objectif étant d'acroitre la surface de collage.



- **L'assemblage à contre-profil :**

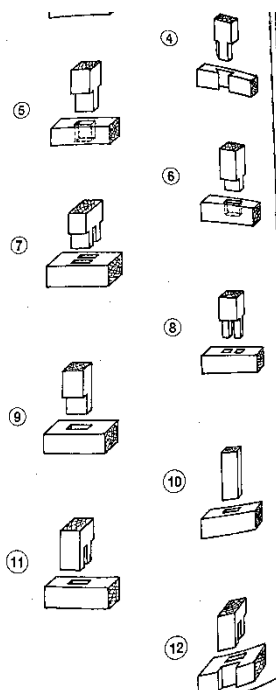


Très utilisé par les fabricants d'armoires de cuisines, cet assemblage découle directement de l'assemblage à rainure et languette : il consiste à usiner les deux pièces à assembler selon des formes (ou « profils ») complémentaires.



- **Les assemblages à tenons et mortaises :**

L'assemblage tenon-mortaise est un assemblage qui consiste à venir encastrer le tenon, partie mâle, dans l'autre pièce, la mortaise. En effet, cet assemblage de pièces de bois utilisé en menuiserie et en charpente, permet de réunir deux éléments en bois.



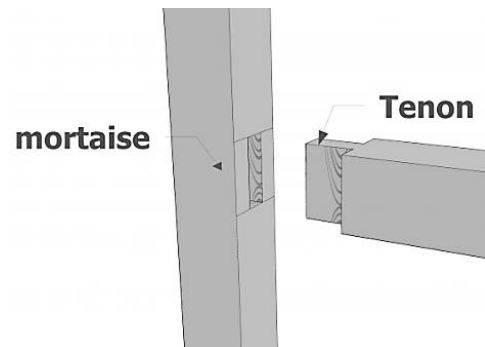
Une mortaise est un trou souvent rectangulaire aménagé dans une partie d'un ouvrage pour recevoir un élément saillant d'une autre pièce de cet ouvrage, le tenon.

Le tenon est la partie mâle d'une pièce de construction destinée à être enfoncée dans la partie femelle d'une autre pièce et qui tient les deux par emboîtement. La partie femelle est appelée la mortaise.

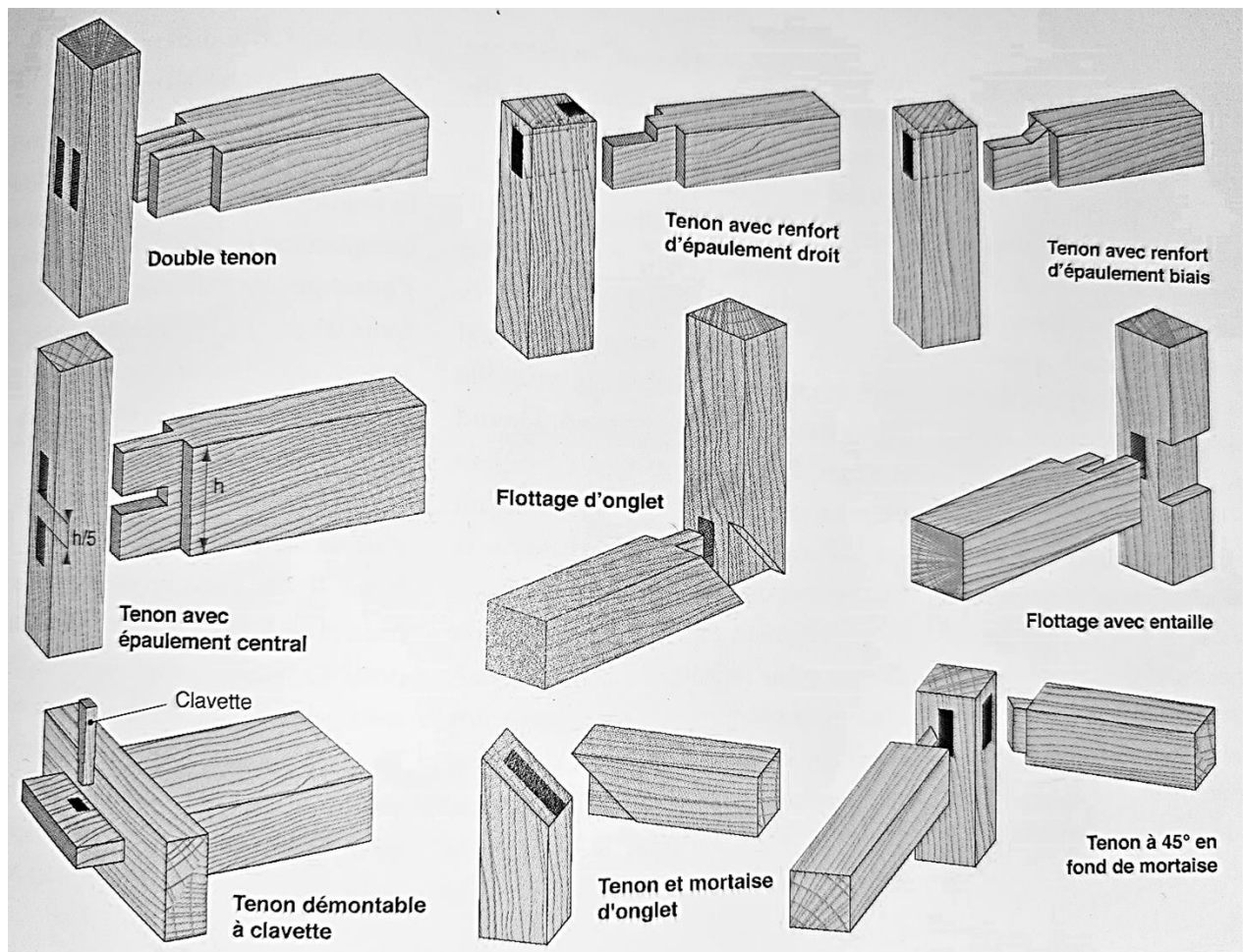
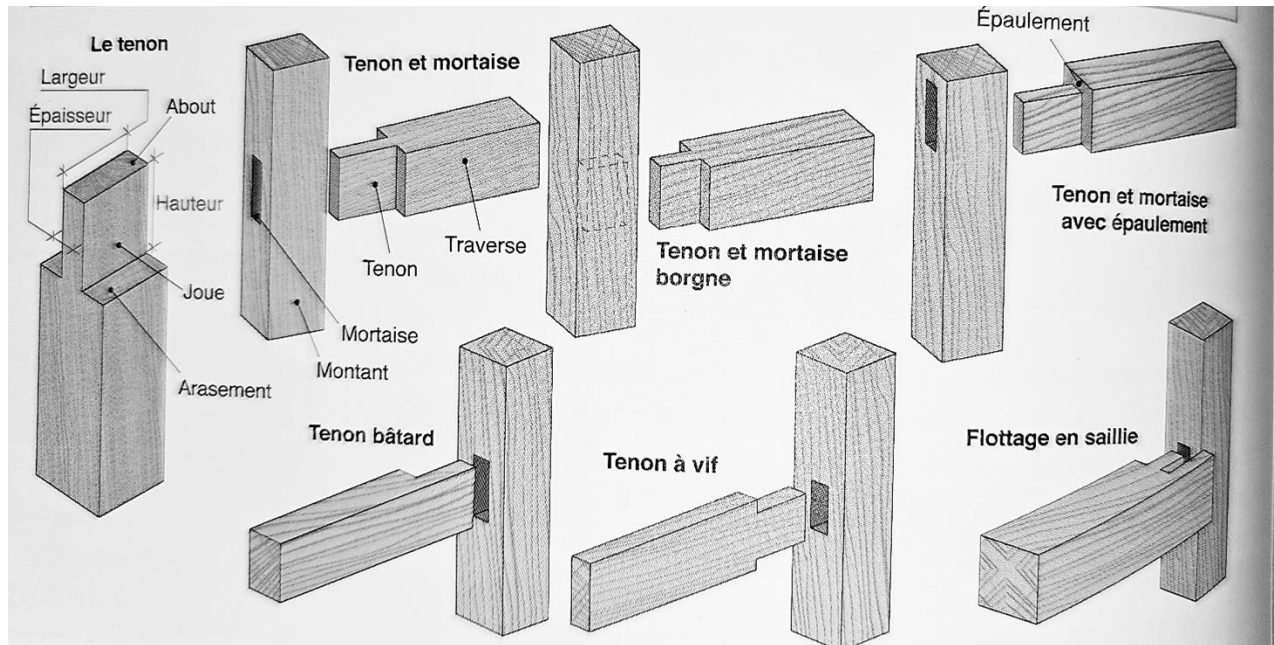
Il existe **de nombreuses variantes** de cet assemblage.

Lors de la réalisation de la mortaise, sa largeur dépend de celle de l'outil utilisé (le bédane ou l'outil de la mortaiseuse).

On commence toujours par la mortaise car c'est une cote outils sur laquelle on a peu de choix. Puis on réalise le tenon, qui lui doit être ajusté sur la largeur de la mortaise.

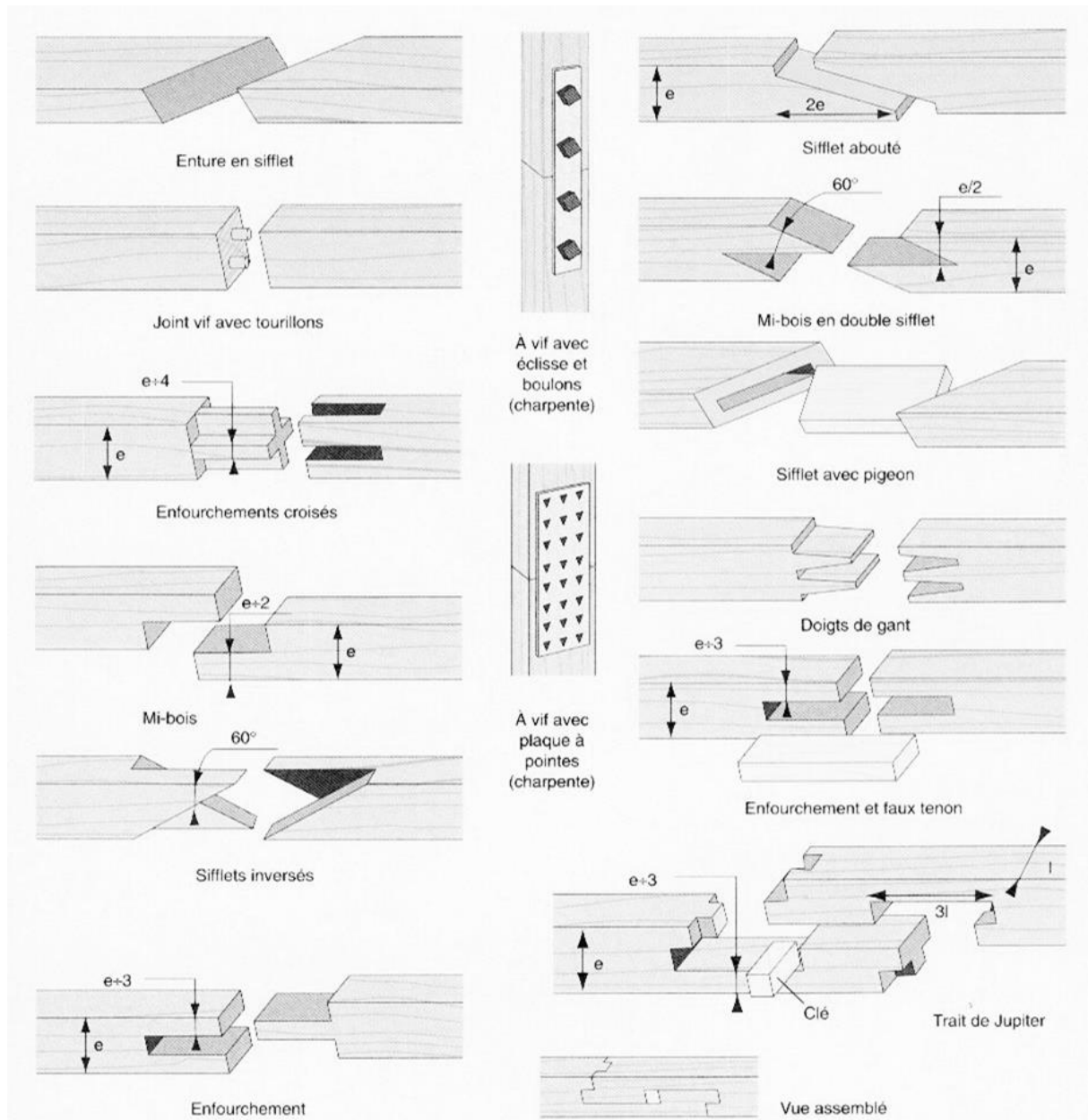


La largeur de la mortaise correspond au tiers de l'épaisseur de la pièce (cette valeur est arrondie suivant la largeur des outils, souvent de nombre pair : 6, 8, 10, etc.). La longueur du tenon est toujours inférieure à la profondeur de la mortaise, cette différence laisse un espace nécessaire pour la colle.



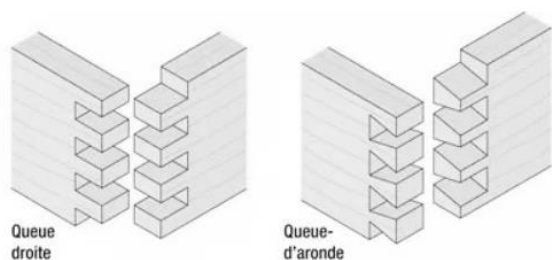
- **L'aboutage :**

L'**aboutage** est une technique d'assemblage qui consiste à joindre des pièces de bois dans le sens de la longueur : bout à bout. Deux pièces de bois aboutées, sont très résistantes aux pressions longitudinales (dans le sens du fil), mais moins aux contraintes transversales. L'enture :



Les assemblages à queue d'aronde :

Cet assemblage tire son nom de sa forme en queue d'hirondelle. Il s'oppose à l'assemblage à queue droite comme dans les images ci-dessous



- **Le bouvetage :**

On appelle le bouvetage est une technique d'assemblage entre deux ou plusieurs planches accolées de manière à constituer un panneau large.

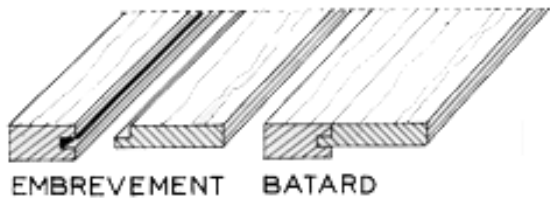


Le terme « bouveter » décrit à l'origine le fait de profiler des rainures et des languettes à l'aide de l'outil nommé « bouvet » comme sur l'image ci-contre. Ce bouvet est un outil à main assez proche d'un rabot dans sa forme mais dont la semelle et le fer sont adaptés à la réalisation de rainures et de languettes.

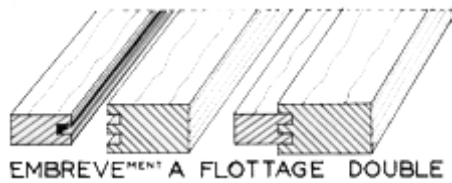
Aujourd'hui, l'usage du mot s'est un peu étendu et désigne, de manière générique, le fait de profiler les chants de pièces de bois (ou panneaux dérivés), dans le but de garantir leur assemblage. Il peut s'agir de rainure et languette, mais également de bouvetage en dents de scie ou de bouvetage symétrique.



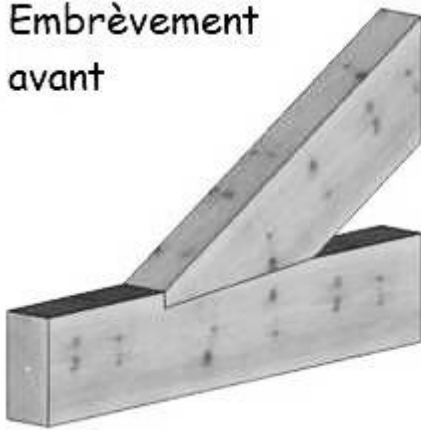
- **L'embrèvement :**



On donne le nom d'embrèvement à un mode d'assemblage par lequel on relie deux pièces de bois, d'épaisseurs identiques ou différentes, taillées de façon à s'incruster l'une dans l'autre (rainure et languette, fausse languette et dents de scie)



Embrèvement
avant



Embrèvement
arrière



Embrèvement
double

