

Techno CUM :

Les assemblages

Introduction :

Les assemblages sont tous les systèmes constructifs permettant l'assemblage mécanique de deux pièces de bois entre elles. On entend par assemblage "*mécanique*" le fait qu'en principe l'assemblage une fois terminé n'a pas besoin de l'ajout de colle ou de fixations pour tenir seul.

En fonction de la fabrication à exécuter (*portes, châssis, escalier, etc...*), les assemblages varieront de forme et surtout, de principe constructif.

Les principaux assemblages seront utilisés en prenant en compte leurs avantages et inconvénients, par rapport à la fabrication demandée et seront modifiés par l'influence des différents profils pouvant être machinés sur ceux-ci.

Tout comme le traçage, la fabrication d'assemblages demande une très grande précision et ce, afin d'éviter trop d'ajustages des différentes parties d'un assemblage ou (*dans le pire des cas*) de devoir tout simplement recommencer l'assemblage dans son entier.

N'oubliez pas : "*Pour gagner du temps, prenez le temps...*".

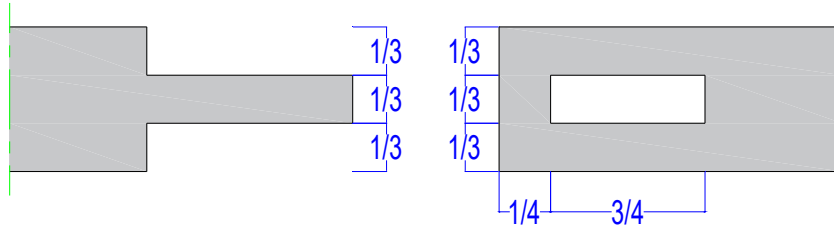
1. Règles de base :

- Les règles de sécurité sont là pour être suivies et mises en place pour votre protection.
- Les règles de base du traçage sont toujours d'application.
- Afin d'éviter toute mauvaise surprise, **vérifiez toujours votre matériel** avant de commencer le travail.
- Un établi propre limite les coups sur pièces et donc, les coups à rattraper au ponçage.
- La découpe de trait et l'évidement s'effectuent toujours dans les parties à enlever (*partie hachurée*) afin d'éviter les différences dues aux épaisseurs de trait de découpe.
- La **face établie** de chaque pièce sera l'**unique face de référence** pour le machinage.
- En cas de doute, réfléchir deux minutes permet souvent de gagner beaucoup de temps...

2. Les assemblages par tenon et mortaise :

2.1. Données techniques :

Les assemblages par tenon et mortaise sont les assemblages de base les plus résistants. Le principe de base étant la division par trois de l'épaisseur du bois et l'évidement de 1/3 et 2/3 des épaisseurs des pièces (comme pour l'enfourchement), mais en fermant la fourche par un épaulement, la transformant en mortaise.

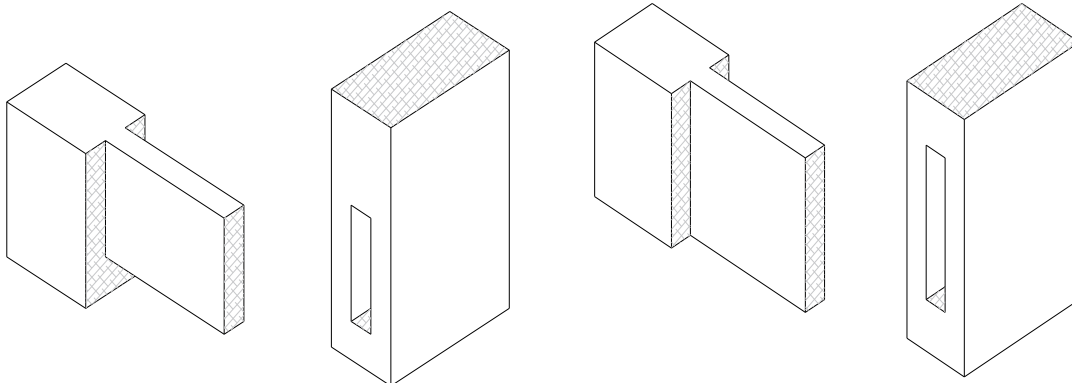


Il est à noter que la répartition des épaisseurs en 1/3 devra être adaptée en fonction de l'outillage disponible, ainsi que de l'épaisseur des bois (*ex : ép. de 30 mm = 10 + 10 + 10 ou ép. de 32 = 11 + 10 + 11*)

2.2. Avantages et inconvénients :

Avantages :	Inconvénients :
Beaucoup plus résistant que l'enfourchement.	Demande plus de temps de fabrication.
Assemblage très esthétique.	Assemblage plus complexe à réaliser.
Convient à tout type de pièce.	
Permet l'élaboration de structures avec profils complexes.	

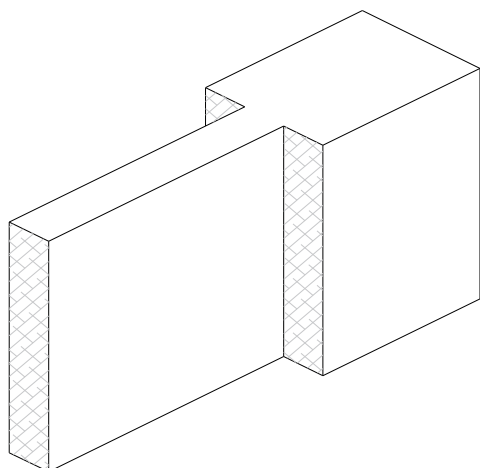
2.3. Types de jonctions :



Jonction d'angle

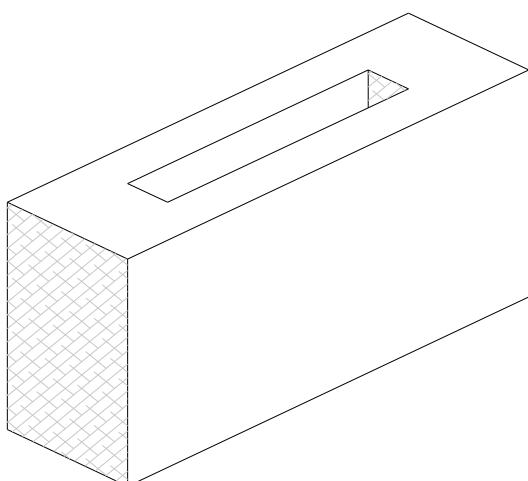
Jonction centrale

2.4. Description :



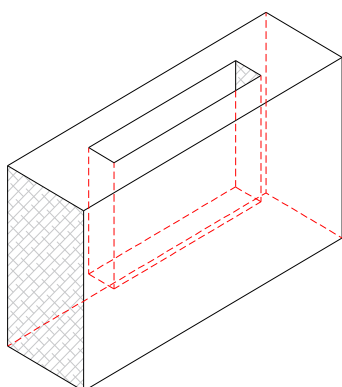
- 1. Bout
- 2. Araselements
- 3. Joes

Tenon simple (jonction centrale)

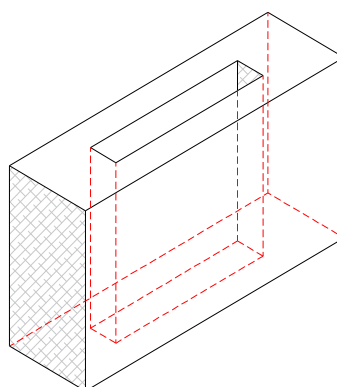


- 1. Lèvres
- 2. Côtés
- 3. Fond

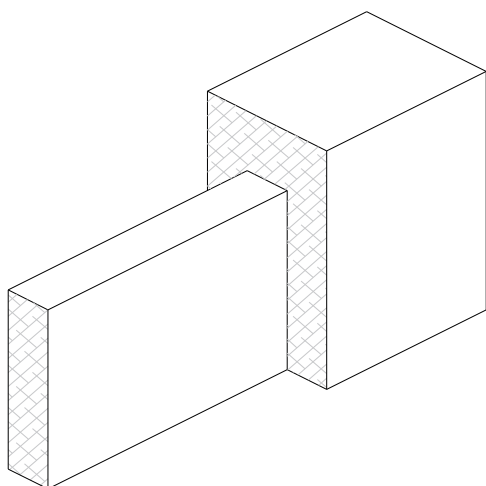
Mortaise simple (jonction centrale)



Mortaise borgne

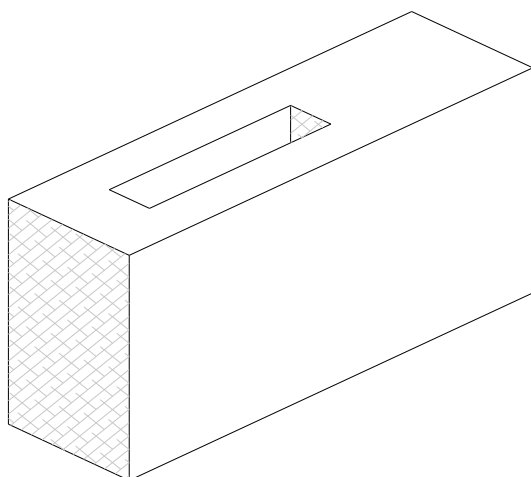


Mortaise passante



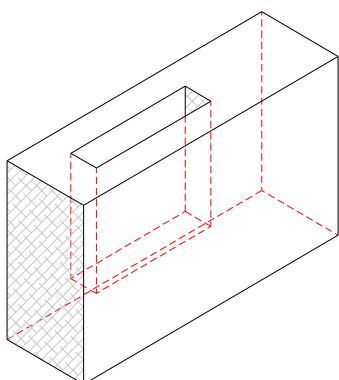
1. Bout
2. Arasements
3. Joues
4. Épaulement

Tenon à épaulement (jonction d'angle)

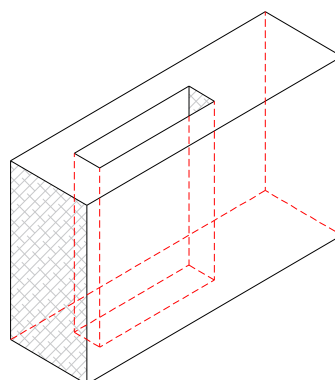


1. Lèvres
2. Côtés
3. Fond
4. Épaulement

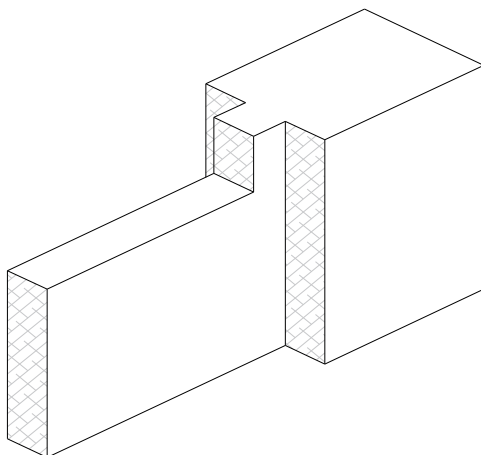
Mortaise à épaulement (jonction d'angle)



Mortaise borgne

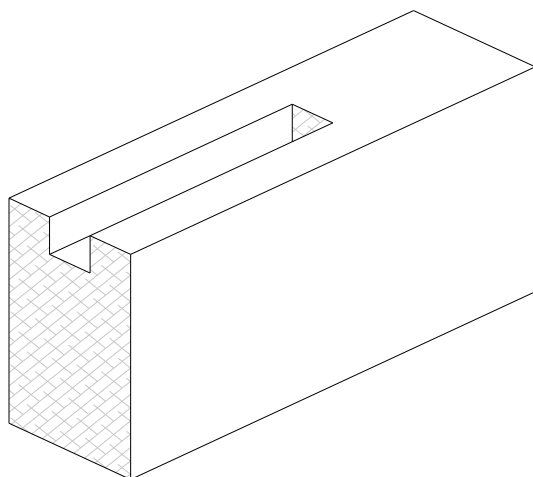


Mortaise passante



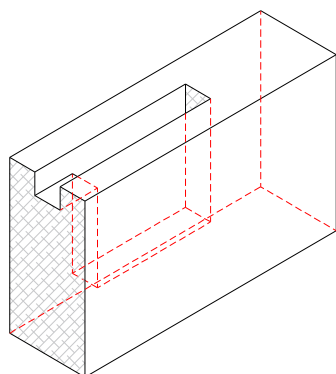
1. Bout
2. Arasements
3. Jôues
4. Renfort d'épaulement

Tenon à renfort d'épaulement (jonction d'angle)

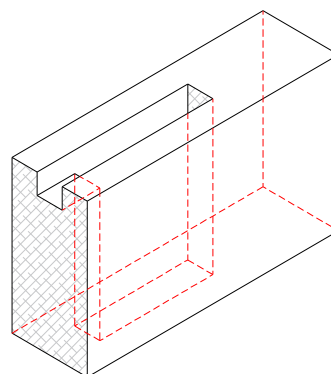


1. Lèvres
2. Côtés
3. Fond
4. Renfort d'épaulement

Mortaise à renfort d'épaulement (jonction d'angle)



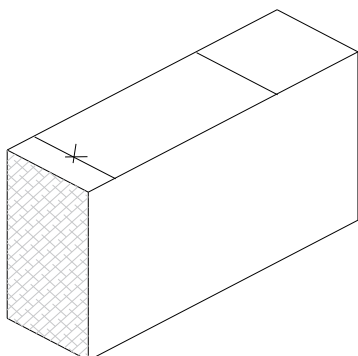
Mortaise borgne



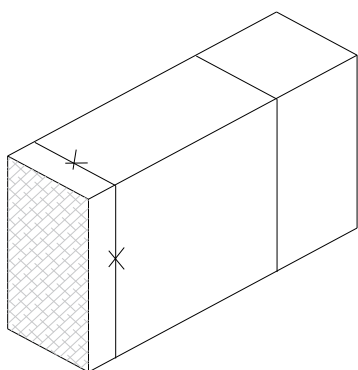
Mortaise passante

2.5. Traçage :

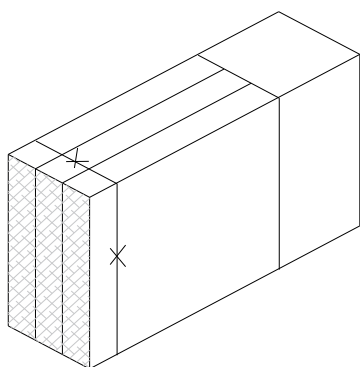
2.5.1. Tenon simple (jonction centrale) :



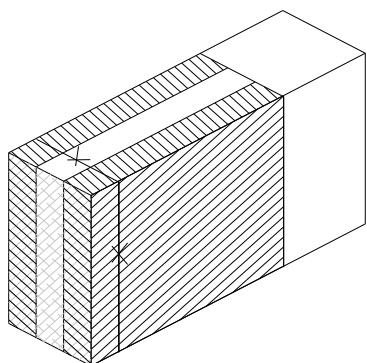
Traçage longueur totale et largeur pièce
(*par superposition*)



Report des traits sur les faces et l'autre
chant.

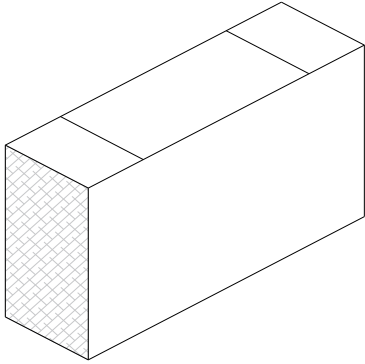


Trusquinnage épaisseur tenon.
(*trusquinnage en référence au parement*)

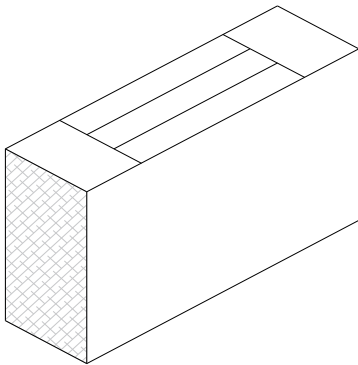


Hachurage des parties à enlever.

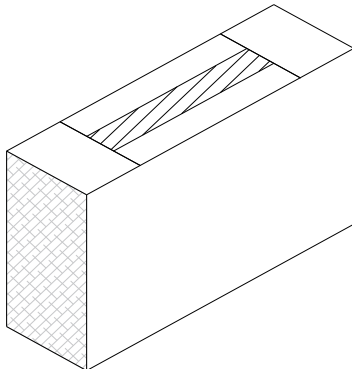
2.5.2. Mortaise simple (jonction centrale) :



Traçage largeur pièce (*par superposition*) et report des traits sur l'autre chant. (*seulement dans le cas de mortaise passante*)

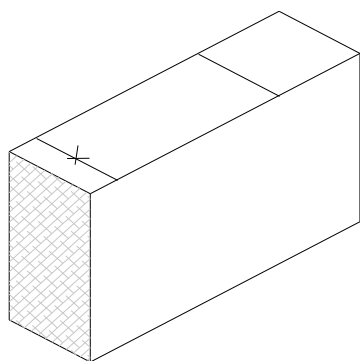


Trusquinnage largeur mortaise. (*trusquinnage en référence au parement*)

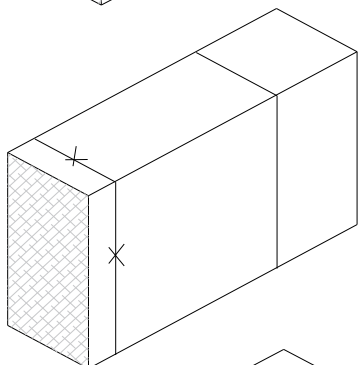


Hachurage des parties à enlever.

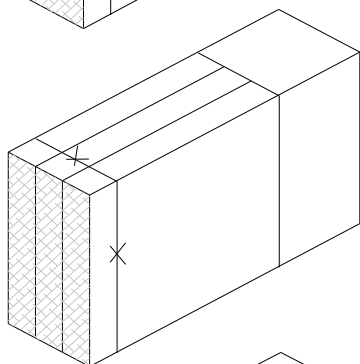
2.5.3. Tenon à épaulement (jonction d'angle) :



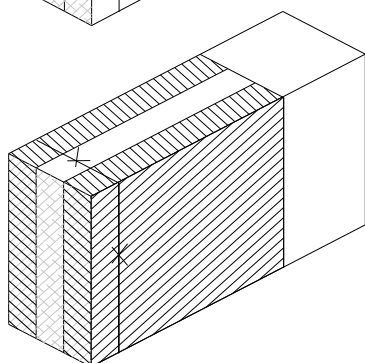
Traçage longueur totale et largeur pièce
(*par superposition*)



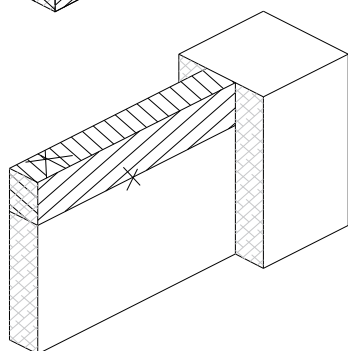
Report des traits sur les faces et l'autre
chant.



Trusquinnage épaisseur tenon.
(*trusquinnage en référence au parement*)

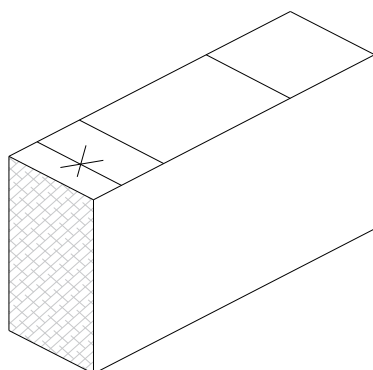


Hachurage des parties à enlever.

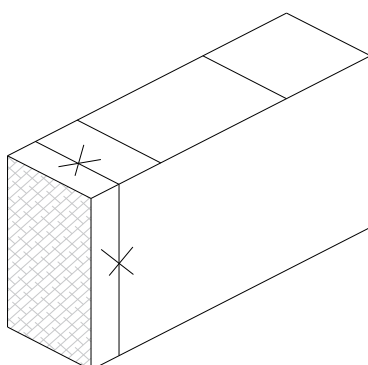


Après sciage des joues, traçage de la
largeur de l'épaulement.

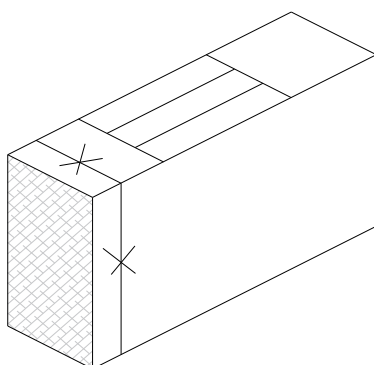
2.5.4. Mortaise à épaulement (jonction d'angle) :



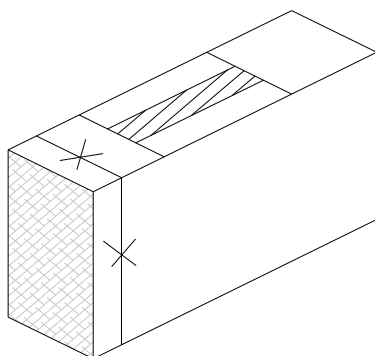
Traçage longueur totale, largeur pièce (par superposition) et largeur épaulement.



Report des traits de longueur sur le pourtour et des traits de largeur sur l'autre chant (seulement dans le cas de mortaise passante)

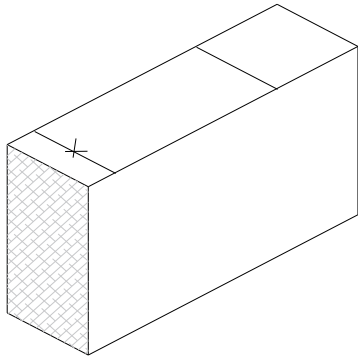


Trusquinnage largeur mortaise. (trusquinnage en référence au parement)

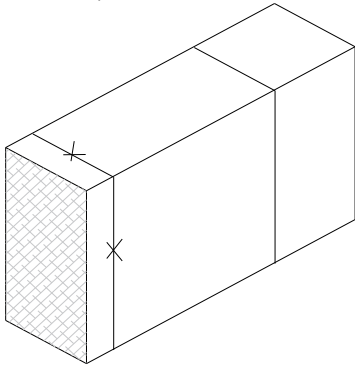


Hachurage des parties à enlever.

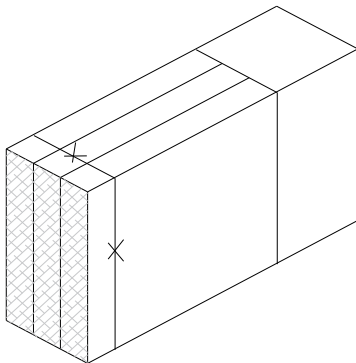
2.5.5. Tenon à renfort d'épaulement (jonction d'angle) :



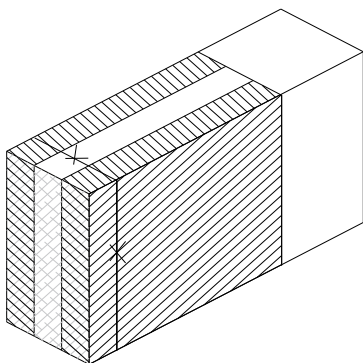
Traçage longueur totale et largeur pièce.
(*par superposition*)



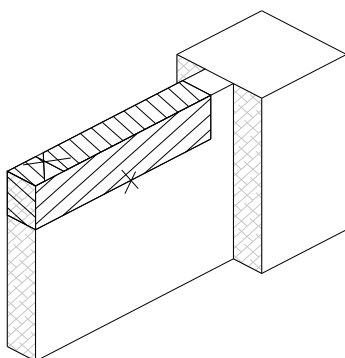
Report des traits sur les faces et l'autre
chant.



Trusquinnage épaisseur tenon.
(*trusquinnage en référence au parement*)

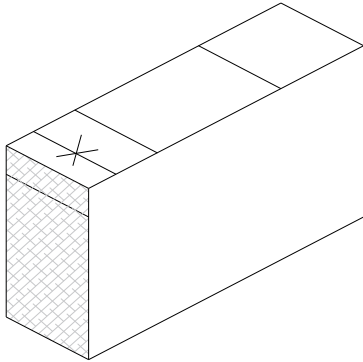


Hachurage des parties à enlever.

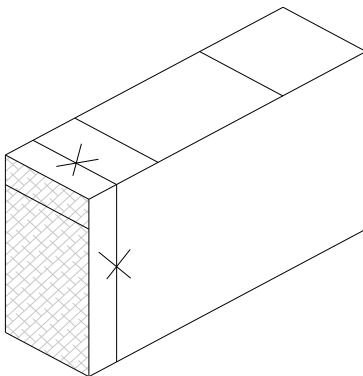


Après sciage des joues, traçage de la
longueur et de la largeur du renfort
d'épaulement.

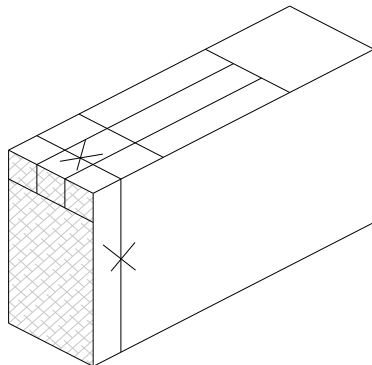
2.5.6. Mortaise à renfort d'épaulement (*jonction d'angle*) :



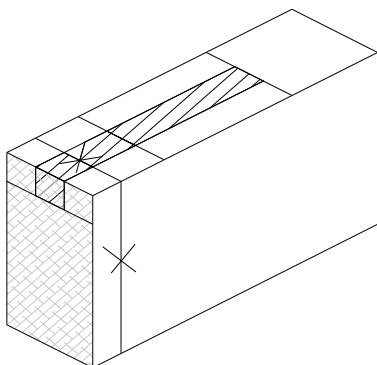
Traçage longueur totale, largeur pièce (*par superposition*), largeur épaulement et profondeur renfort.



Report des traits de longueur sur le pourtour et des traits de largeur sur l'autre chant (*seulement dans le cas de mortaise passante*)



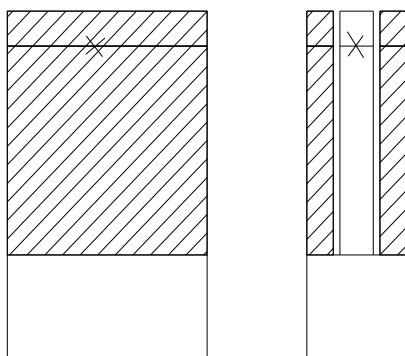
Trusquinnage largeur mortaise et renfort. (*trusquinnage en référence au parement*)



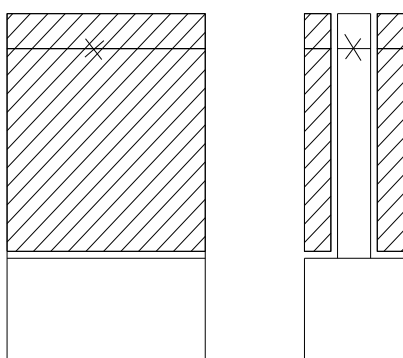
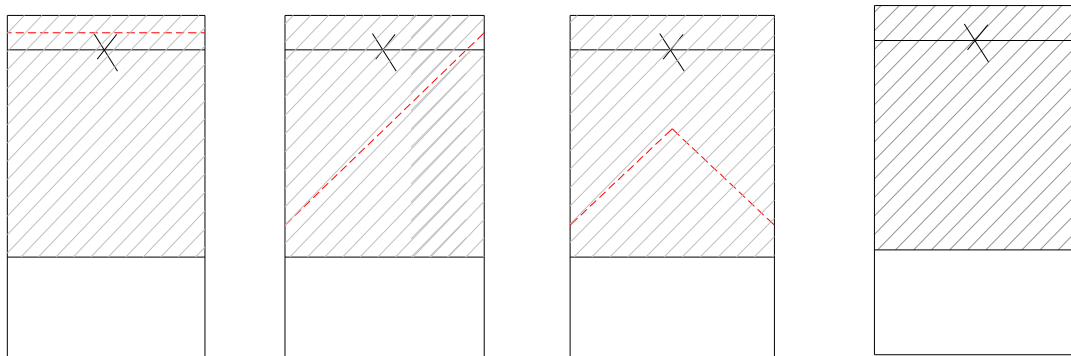
Hachurage des parties à enlever.

2.6. Fabrication :

2.6.1. Découpe du tenon :

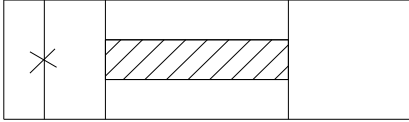


Découpe des joues du tenon à la scie à dos (schémas ci-dessous) ou scie à ruban.

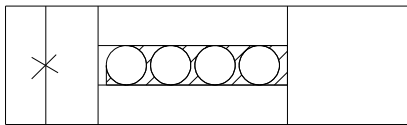


Découpe des arasements à la scie à dos et ajustage des joues et des arasements au ciseau à bois.

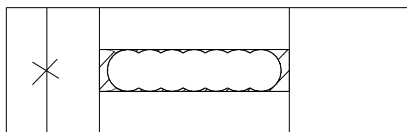
2.6.2. Mortaisage mortaise avec épaulement :



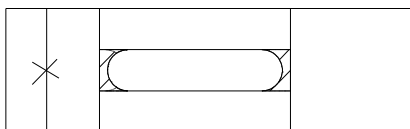
Serrage de la pièce (face établie sur table).



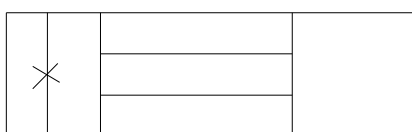
Mortaisage de la mortaise (*laisser 2 mm de matière entre les lèvres*).



Mortaisage complet.

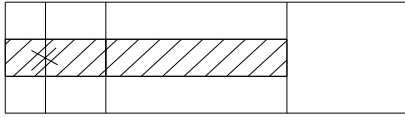


Nettoyage des joues de la mortaise.

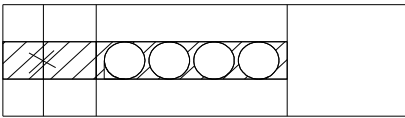
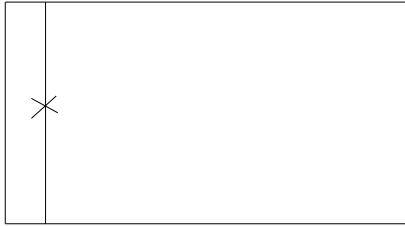


Équarrissage de la mortaise au bédane.

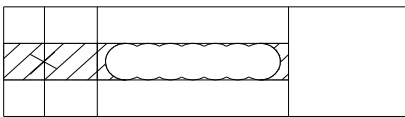
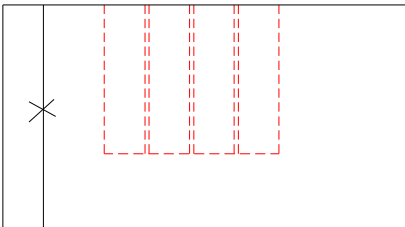
2.6.3. Mortaisage mortaise avec renfort d'épaulement :



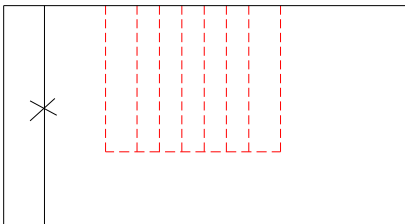
Serrage de la pièce (face établie sur table).

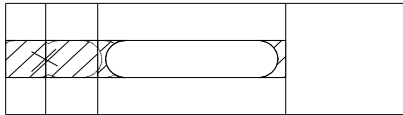


Mortaisage de la mortaise (*laisser 2 mm de matière entre les lèvres*).

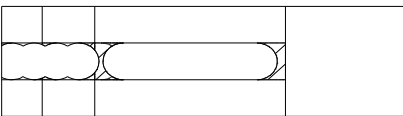
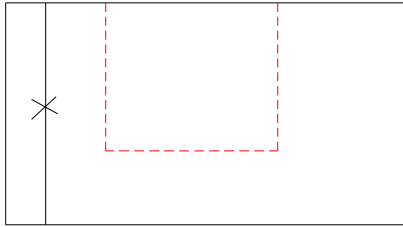


Mortaisage complet.

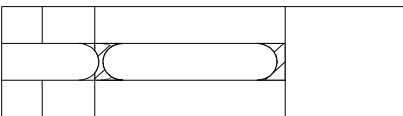
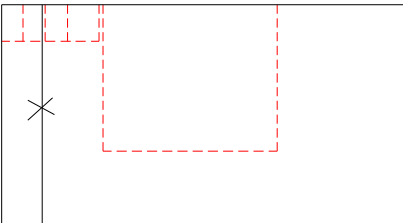




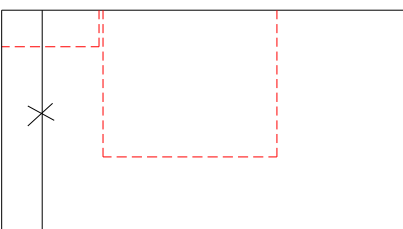
Nettoyage des joues de la mortaise.



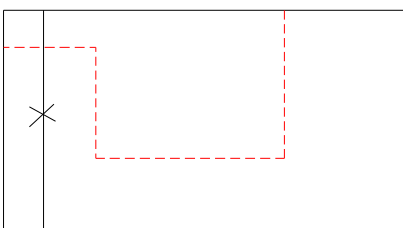
Mortaisage du renfort d'épaulement.



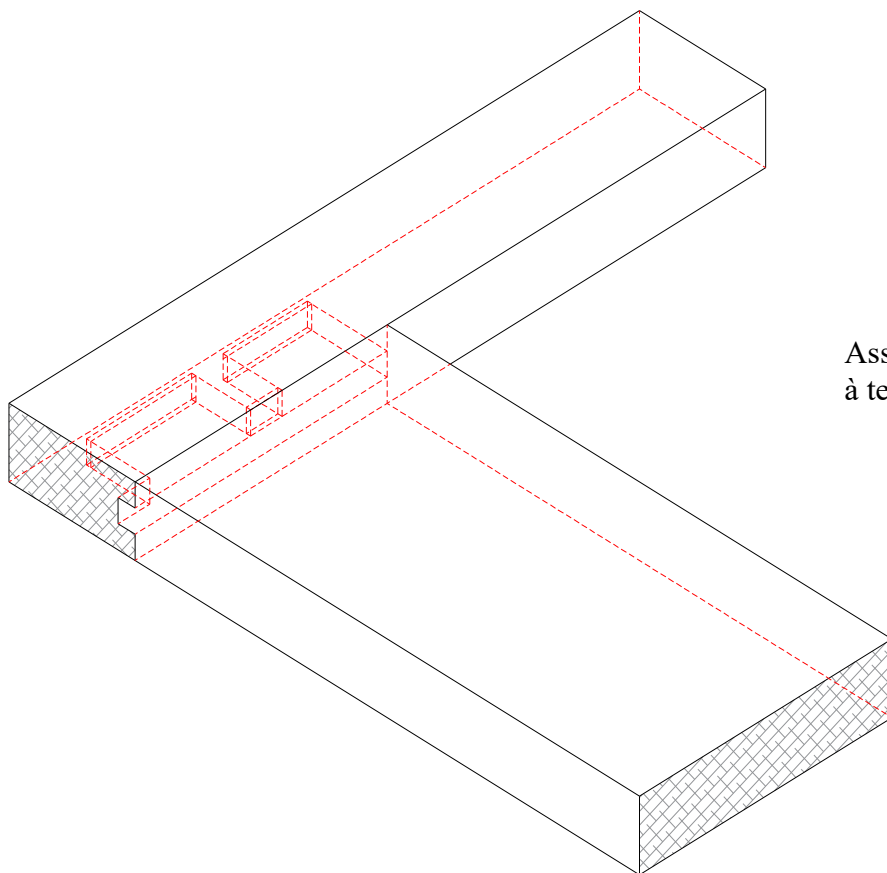
Nettoyage des joues du renfort.



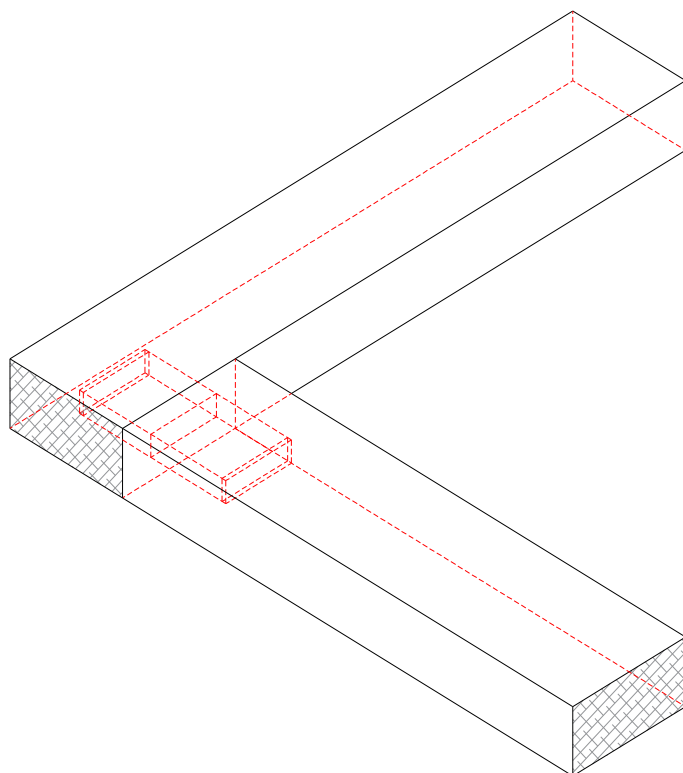
Équarrissage de la mortaise et du renfort d'épaulement au bédane.



2.7. Variantes d'assemblage :



Assemblage par tenon et mortaise
à tenon crénelé et renforts.



Assemblage par tenon et mortaise
à faux tenon.