POSE DU CONTREPLAQUÉ -2/2-

Coller les peaux de contreplaqué sur la structure de l'avion paraîtra anticlimatique après avoir effectué les préparatifs assez étendus décrits le mois dernier. Souvenez-vous, pour obtenir les meilleurs résultats, vous devriez faire tout votre entoilage dans des conditions d'humidité considérées comme normales pour votre région et de préférence en été si possible.

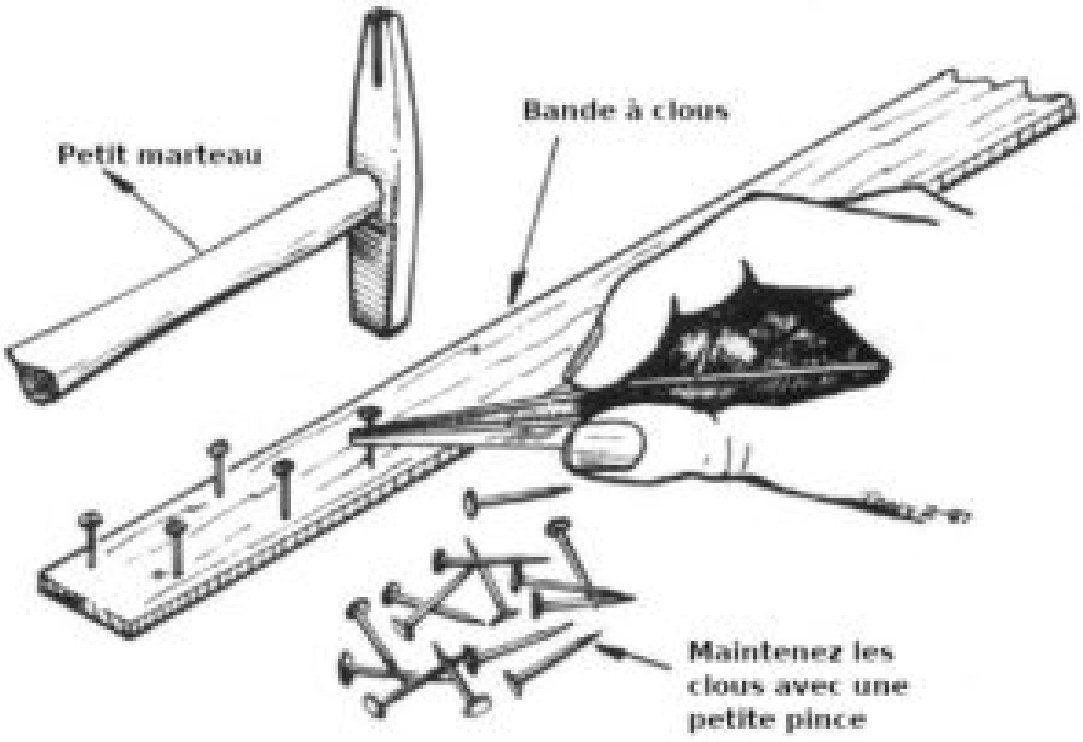



FIGURE 1.
BANDE À CLOUS

Maintenant, avant de préparer ce lot de colle, assurez-vous d'avoir sous la main beaucoup de bandes de clouage préparées. Bandes de clouage Le terme «bandes de clouage» est en quelque sorte impropre, car de nos jours, les bandes de clouage sont plus souvent posées avec des agrafes plutôt qu'avec des clous. La raison, bien sûr, est la disponibilité d'agrafeuses électriques et pneumatiques peu coûteuses.

Comme vous le savez, les bandes de clouage servent à appliquer une pression de serrage sur des peaux de contreplaqué fraîchement collées, sur de grandes surfaces où les serre-joints ne peuvent pas atteindre. Parfois, de lourds sacs de grenaille sont utilisés pour exercer la pression de serrage nécessaire sur la ligne de colle. Mais les sacs de grenaille sont encombrants et difficiles à positionner efficacement en raison des pressions imprévisibles et inégales qu'ils imposent à la peau. Les bandes de clouage, en revanche, produisent une pression uniforme le long de la ligne de colle, que l'on emploie des clous ou des agrafes.

**REMARQUE** : Ne plantez jamais de clous ou d'agrafes directement dans les peaux de contreplaqué à moins que vous ne prévoyiez de les y laisser de façon permanente… ce qui n'est pas une bonne idée. Ainsi plantés, les clous et agrafes seraient extrêmement difficiles à retirer sans infliger de sérieux dommages à la surface du contreplaqué.

Vous aurez besoin d'un grand nombre de bandes de clouage pour entoiler une aile, un fuselage et des empennages. Bien plus que ce que vous préparerez au départ, je parie. Utilisez n'importe quelles vieilles planches que vous avez dans l'atelier et débitez-les en bandes de 1/8″ d'épaisseur. Le bois tendre, qui se fend facilement, fait les meilleures bandes de clouage car il peut être plus facilement éclaté lorsqu'il faut les enlever. Pour exercer une pression sur les nervures d'ailes, les bandes de clouage peuvent être aussi étroites que 1/2″. Cependant, rien n'empêche que toutes vos bandes fassent 3/4″ de largeur.

Les bandes peuvent être de longueurs variées, sauf celles qui doivent être posées sur les nervures d'ailes,

celles-ci devraient être assez longues pour aller du bord d'attaque au bord de fuite pour de meilleurs résultats. Si vous n'avez pas accès à une agrafeuse pneumatique ou électrique, vous devrez peut-être revenir à la méthode classique des bandes de clouage. C'est-à-dire que vous devrez préparer laborieusement chaque clou dans chaque bande à l'avance. La raison de ce pré-clouage est bien sûr d'accélérer l'installation. À moins de préparer les bandes de clouage à l'avance, vous ne pourriez pas autrement mettre en place et enfoncer tous ces clous, un par un, avant que la colle ne commence à prendre (voir Figure 1).

Les agrafes (et les clous, lorsqu'ils sont utilisés) peuvent être espacés, selon les besoins, d'environ 1″ à 1-1/2″, plus rapprochés là où une plus forte pression doit être appliquée. Les agrafes et clous choisis doivent être assez longs pour pénétrer l'épaisseur du contreplaqué et de 3/8″ dans la structure en bois. Cela signifie que les agrafes devraient mesurer au moins 1/2″ à 5/8″ de long dans la plupart des applications.

Je pense que les agrafes courantes de .050″ sont trop épaisses et détruisent trop de bois en pénétrant. Les agrafes plus fines de .030″ (plus ou moins) sont celles à utiliser. Cela signifie qu'une agrafeuse ordinaire ne peut pas convenir comme agrafes plus fines. Consultez vos annuaires téléphoniques à «Agrafes, Agrafeuses et Cloueuses» pour trouver des sources locales d'approvisionnement.

Quant aux clous, la même exigence de longueur s'applique. D'ailleurs, n'importe quel type de clou à tête plate peut être utilisé car leur utilisation n'est pas permanente puisqu'ils seront retirés plus tard de toute façon. Cependant, n'utilisez pas de clous de diamètre supérieur à #20 car eux aussi peuvent causer beaucoup de dommages au bois.

**INSTALLATION D'UNE PEAU EN CONTREPLAQUÉ**

Vérifiez une fois de plus que l'aile (ou toute autre structure sur laquelle vous travaillez) est solidement mise en gabarit et correctement alignée avant d'installer la peau en contreplaqué.

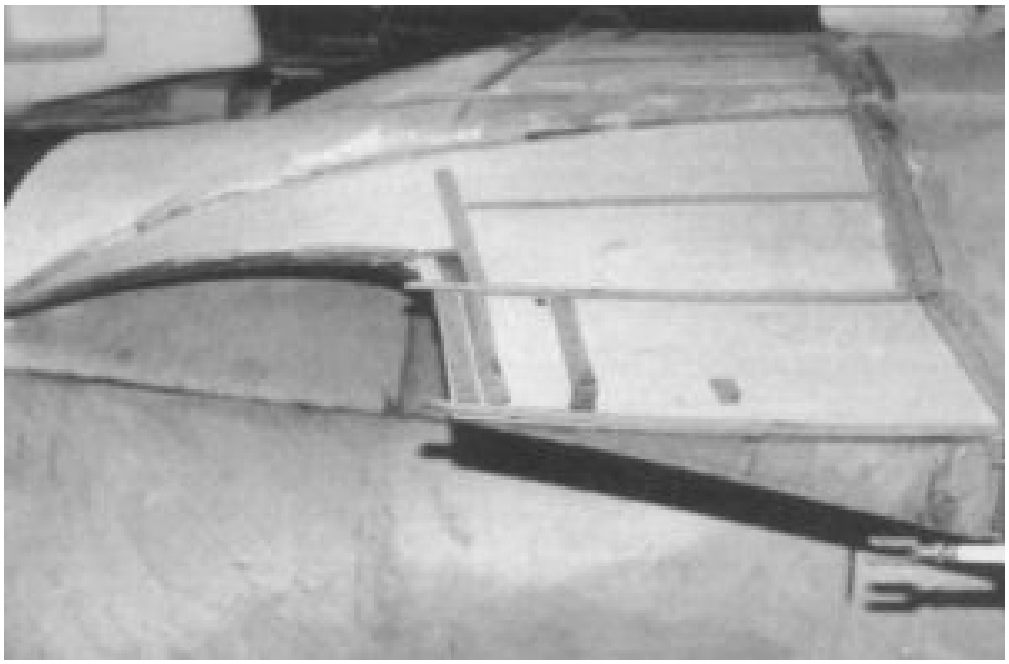


Photo 1 : Il s'agit d'un fuselage (à l'envers) montrant l'ajustement complexe des revêtements en contreplaqué à la jonction du fuselage et des carénages d'emplanture d'aile.

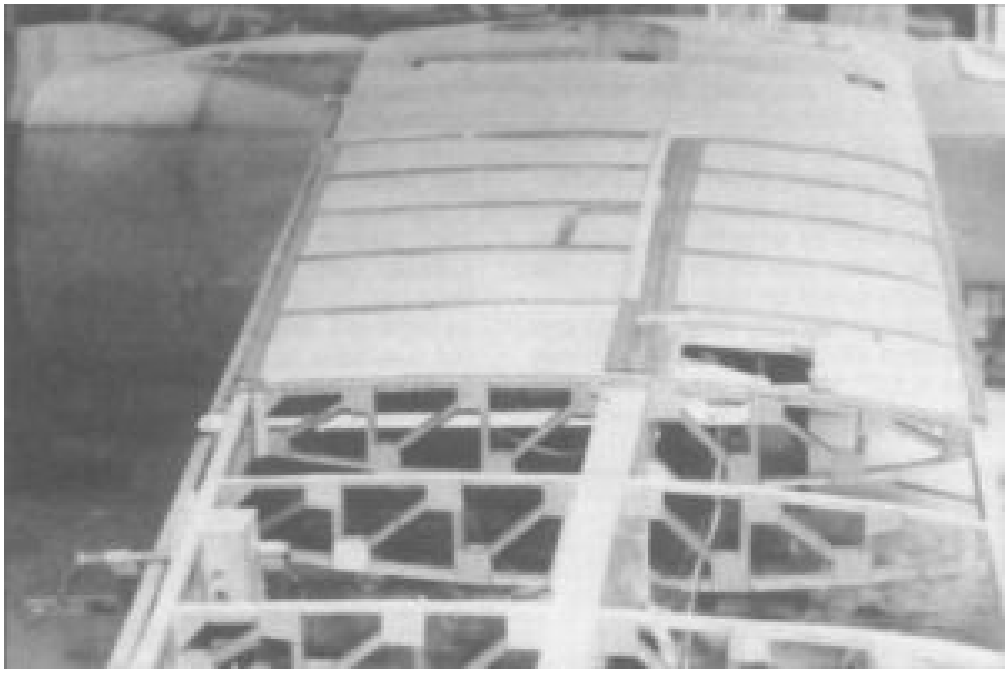
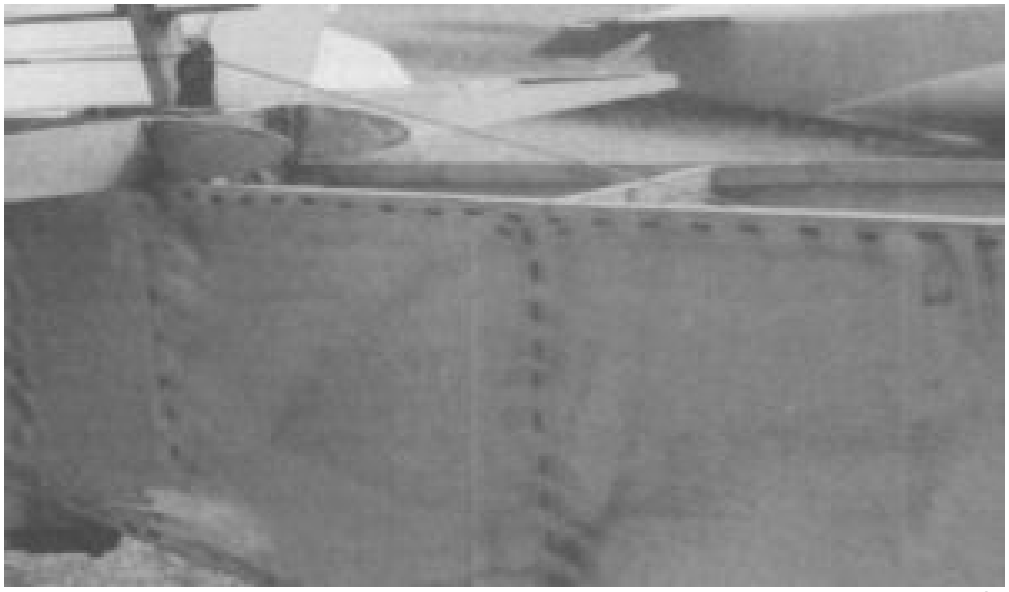


Photo 2 : L’intrados d’une aile est en cours de revêtement. Remarquez qu’il est nécessaire d’utiliser trois ou quatre bandes de clouage côte à côte pour serrer le long du longeron large. N’oubliez pas le joint en sifflet d’extrémité pour le prochain revêtement en contreplaqué.



Photo 3 : Pour obtenir l’aspect extérieur le plus lisse, essayez toujours de couvrir au moins trois cadres ou cloisons avec une seule section de contreplaqué comme montré ici.

Cette précaution est déjà importante lors de la pose de la peau d’un seul côté de l’aile, mais elle devient critique au moment de coller la peau de fermeture. Une fois cette peau collée en place, il n’existe absolument aucun moyen de corriger une aile vrillée autrement qu’en arrachant la peau d’un côté et en recommençant le calage.



Voici ce qui peut se produire lorsque vous laissez les agrafes ou les clous incrustés dans les revêtements en contreplaqué. Avec le temps, l'humidité du bois et/ou l'exposition aux éléments provoqueront la rouille des agrafes (ou des clous) et pourront éventuellement favoriser l'apparition de la pourriture sèche.

Comme vous pourriez être pressé par le temps, assurez-vous de mélanger suffisamment de colle pour enduire tout le panneau de contreplaqué — ainsi que l'ossature. L'application de colle sur les deux surfaces est recommandée.

**REMARQUE** : Il peut être judicieux de régler un réveil pour qu'il sonne environ 5 minutes avant que la limite de travail de la colle ne soit atteinte. Vous serez surpris de voir à quelle vitesse le temps passe. Rappelez-vous aussi que plus la température est élevée, plus vite la colle prend, et vous aurez d'autant moins de temps pour tergiverser.

Appliquez d'abord la colle sur le contreplaqué, surtout s'il s'agit de bouleau. Le fil du bouleau est dense, et la colle ne pénétrera pas aussi rapidement que si vous l'appliquiez d'abord sur la structure en épicéa. Ne traînez pas il faut plus de temps qu'on ne l'imagine pour enduire à la fois la peau et l'ossature. Il est conseillé de se faire aider pour accélérer l'application de la colle. Comme l'adhésif est assez épais, un pinceau ordinaire à longs poils n'est pas efficace pour l'étaler. Une meilleure méthode consiste à utiliser un bâtonnet de glace ou un abaisse-langue en bois. Leurs bords droits et leurs extrémités arrondies permettent d'étaler la colle rapidement et uniformément. Assurez-vous de n'avoir oublié aucune zone. Chaque centimètre carré qui doit l'être doit être recouvert de colle.

Posez ensuite le panneau enduit de colle sur l'ossature, en veillant à ce que les deux clous de positionnement s'engagent bien dans les trous d'alignement d'origine de la peau en contreplaqué. Ces deux clous aligneront correctement le panneau avec la structure et empêcheront tout glissement hors alignement pendant que les bandes de clouage sont clouées ou agrafées en place.

Une surface enduite de colle est très glissante, et le risque est grand qu'un panneau de contreplaqué glisse hors de son alignement sans la sécurité des deux clous de positionnement. Placez ensuite une bande de clouage au milieu du panneau et enfoncez solidement les clous ou les agrafes, en travaillant du centre de la bande vers chaque extrémité. Vous pouvez alors apprécier d'avoir eu la prévoyance de marquer la face supérieure du contreplaqué pour indiquer où se trouvent les structures sous-jacentes. Ajoutez des bandes de clouage au fur et à mesure jusqu'à ce que toutes les jonctions sous-jacentes soient serrées. Travaillez toujours du centre vers les extrémités. En général, il vaut mieux fixer le bord d'attaque de la peau de l'aile en dernier afin de minimiser le risque de formation de plis ou d'ondulations.

Lorsqu'il y a une large poutre sous-jacente, comme un longeron d'aile, utilisez plusieurs bandes de clouage posées côte à côte pour appliquer une pression uniforme sur toute la zone. N'oubliez pas de placer du papier ciré sous toute bande de clouage située à proximité, ou directement au-dessus, d'une enture fraiche. Sinon, la colle qui déborde soudera la bande de clouage à l'avion, ou du moins rendra son retrait très difficile sans endommager le contreplaqué. Gardez un rouleau de papier ciré domestique ordinaire à portée de main afin de ne pas être tenté de vous en passer.

Dans les zones de forte courbure, comme le long des bords d'attaque par exemple, les bandes de clouage fixées avec des clous tiennent généralement mieux que celles fixées uniquement avec des agrafes. Dans

certains cas tenaces, vous devrez renforcer la pression des bandes de clouage à l'aide de quelques serre-joints stratégiquement placés.

Une fois l'installation du panneau terminée, inspectez-le soigneusement le long des bords pour vérifier que vous avez un débordement uniforme de colle… signe d'une bonne jonction. Profitez-en pour nettoyer les joints en retirant la colle qui a suinté. Faites-le en faisant glisser un petit couteau à mastic le long de la surface, à côté des bords des bandes de clouage, afin de récupérer l'excédent de colle. Passez ensuite un chiffon ou une éponge humide pour réduire le travail de nettoyage que vous auriez à faire plus tard, après le retrait des bandes de clouage.

**RETRAIT DES BANDES DE CLOUAGE**

Laissez la colle durcir toute la nuit avant de retirer les bandes de clouage ou de faire d'autres travaux sur les surfaces fraîchement entoilées. Vous aurez de toute façon besoin de cette pause, car retirer les bandes de clouage est un travail pénible.

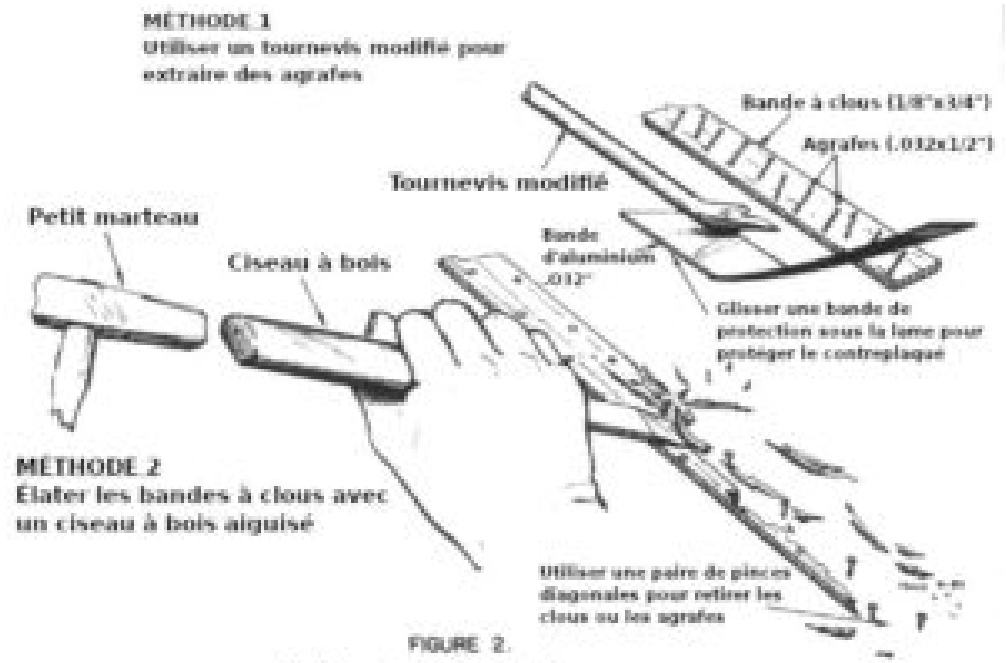
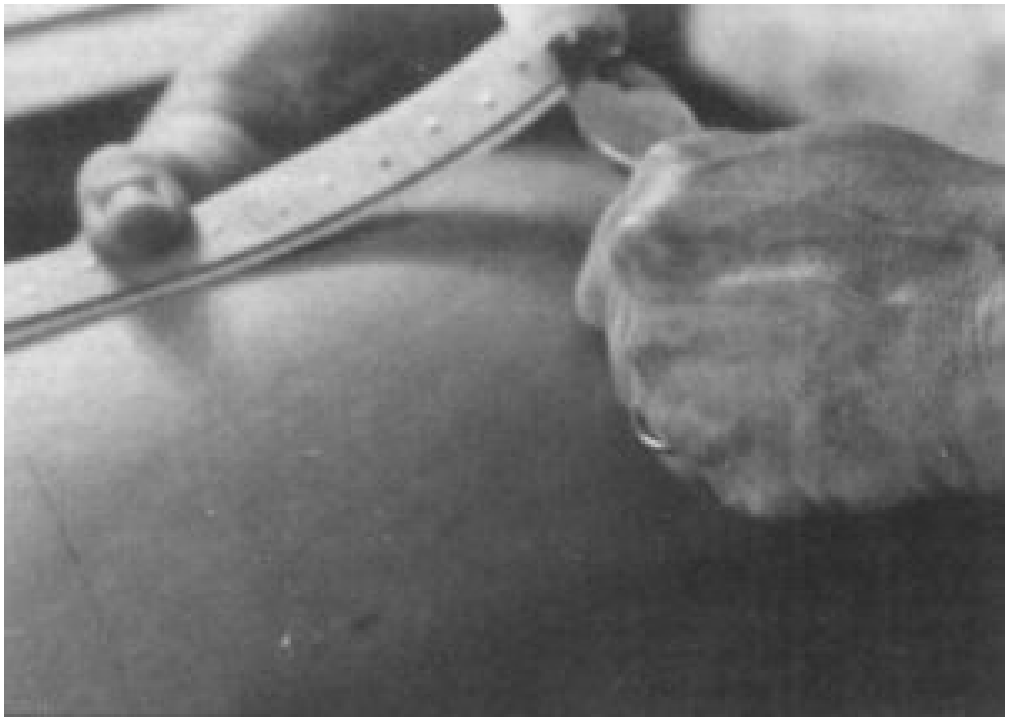


FIGURE 2.
Retirer les bandes à clous



Le retrait des bandes de clouage est difficile, mais si vous placez une bande de sangle sous les bandes de clouage en contreplaqué à fil court, vous devriez pouvoir en saisir une extrémité avec une pince à bec effilé et dérouler les bandes. Sinon, il faudra les éclater au ciseau à bois.

Il existe peut-être d'autres méthodes, mais la plupart des constructeurs fendent et éclatent simplement les bandes avec un ciseau à bois bien affûté, laissant les clous et agrafes encore en place (voir Figure 2). Les clous ou agrafes qui dépassent sont ensuite retirés un à un, laborieusement, avec une pince coupante diagonale. Faites attention à ne pas cabosser ni marquer la surface du contreplaqué avec la pince en retirant les fixations. Les agrafes peuvent aussi être retirées à l'aide d'une lame de tournevis pliée et affûtée en biseau (voir Figure 2).

Malheureusement, lorsqu'on retire une agrafe, il arrive souvent qu'une seule patte se dégage, l'autre restant enfoncée. Cela signifie que vous devrez quand même finir de la retirer avec la pince diagonale. Bref, utilisez la technique qui vous semble la plus pratique.

Quand vous aurez terminé ce travail éreintant, vous trouverez des centaines de clous et d'agrafes tordus, ainsi que des tas d'éclats de bois, éparpillés partout… tous parfaitement inutiles. Enfin, les éclats pourraient peut-être servir d'allume-feu pour un barbecue.

**NETTOYAGE DE SURFACE**

Avec les bandes de clouage retirées, vous verrez des zones où la colle a débordé et durci en plaques vitrifiées. Ces zones de colle sèche sont difficiles à enlever par ponçage. De toute façon, le ponçage met en danger les zones de bois adjacentes, qui risquent d'être enlevées par inadvertance en laissant les plaques de colle pratiquement intactes. Un moyen plus efficace pour enlever la colle séchée est de l'user avec une lime. Une lime bâtarde de 10″ fait un excellent travail dans la plupart des cas. Elle fonctionne particulièrement bien lorsqu'on l'incline sur la tranche en travaillant sur la zone vitrifiée.

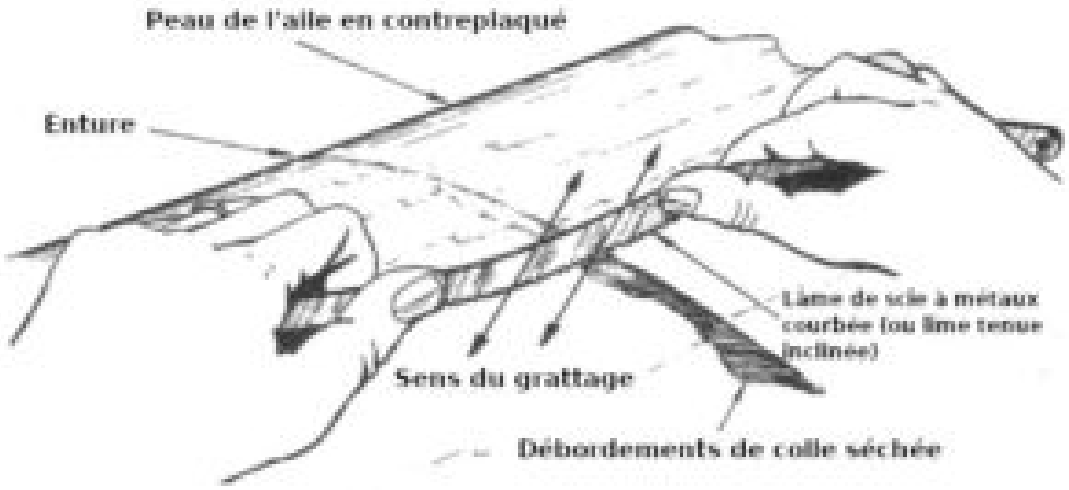



FIGURE 3.
NETTOYAGE D'UNE ENTURE

Mon outil préféré pour nettoyer les joints collés et les débordements de colle est une lame de scie à métaux à dents fines. Utilisée comme racloir, elle s'avère excellente, comme illustré sur le croquis (voir Figure 3).

Une autre manière de retirer rapidement cette couche de colle indésirable est d'utiliser une ponceuse à disque. Comme je l'ai déjà souligné à plusieurs reprises, c'est un outil efficace mais très, très risqué à utiliser… non pas tant pour vous physiquement que pour la surface sur laquelle il est appliqué.

N'essayez pas d'enlever les amas de colle séchée avec un ciseau à bois affûté. Croyez-moi, si la colle part, une partie de la couche supérieure du contreplaqué partira aussi. D'ailleurs, tenter d'utiliser un petit rabot de paume pour retirer la colle donnera exactement les mêmes résultats désastreux.

Voilà, vous obtenez ainsi une structure en contreplaqué solidement entoilée. Mais qu'en est-il de tous ces petits trous laissés par les clous et les agrafes dans le contreplaqué ? En réalité, ils ne devraient pas poser de problème sérieux pour la finition. Toutefois, si vraiment ils vous gênent, vous pouvez en réduire la taille en

passant un chiffon bien humide sur le contreplaqué. L’eau fera gonfler les fibres du bois et, par conséquent, réduira quelque peu la taille des trous. Laissez ensuite sécher complètement la surface du contreplaqué avant d’entreprendre tout travail de finition.