LE SAMOURAÏ CONSTRUCTEUR

Utilisation d'une scie japonaise à traction sur votre projet d'aéronef.



Scies japonaises : la kataba (en haut) est destinée aux coupes profondes, et la ryoba aux coupes transversales ou longitudinales peu profondes.

Avec la machine volante, un excellent résultat de votre projet de construction amateur est la collection d'outils qui peut éclipser ce avec quoi vous avez commencé. La construction donne effectivement à une personne une certaine liberté d'augmenter le nombre d'outils accrochés au panneau perforé, donc, en plus de cela, il faut en profiter et saisir l'occasion d'investir aussi bien dans l'exotique que dans le pratique. Cela peut faire de l'acquisition d'outils un sous-produit particulièrement satisfaisant de la construction.

D'une manière ou d'une autre, les fabricants de kits semblent vouloir minimiser cet aspect subtil mais pourtant si important du fait d'avoir un chromosome « Y ». Nous avons vu les publicités qui affirment des choses comme : « et surtout, vous pouvez le construire avec les outils que vous avez déjà dans la maison ». Vraiment ? Alors, quel est l'intérêt ?

Ainsi, lorsque je suis dans un magasin ou que je feuillette des catalogues de menuiserie, je regarde toujours les outils inhabituels. Non pas parce que j'en ai besoin, mais plus souvent parce que j'aimerais avoir besoin d'eux.

Cela est particulièrement vrai pour les outils à main. D'après mon expérience, les outils électriques ne font que m'aider à faire des erreurs plus rapidement et de façon plus irrécupérable. J'ai une aversion particulière pour les scies électriques, comme la scie sur table. Cet engin à la recherche de doigts et de mains est véritablement à craindre. Bien qu'on ne puisse pas être considéré comme un menuisier sérieux sans une passion pour passer des heures interminables à fabriquer des gabarits afin de réaliser la coupe parfaite avec l'une de ces machines, le travail du bois critique et la construction d'un avion en bois ne sont pas nécessairement la même chose.

Entre en scène la scie japonaise à traction. Celles-ci m'intriguent depuis des années. Comment quelque chose d'aussi étrange puisse-t-il être aussi précis ?

Je n'ai jamais effectué de coupe droite sans gabarit, donc en regardant la forme et la nature fragile de la lame, je me demandais d'où pouvait bien venir la précision. Un peu de recherche m'a amené à croire que ces scies peuvent réellement être utilisées pour des sciages précis. En me disant qu'un jour mon projet de Fisher Celebrity proposerait un candidat pour cet outil d'apparence ancienne, j'ai attendu patiemment… puis un jour, l'occasion s'est présentée.

Il semble que chaque construction d'aéronef comporte au moins une de ces opérations « oh-oh ! » où il n'y a aucune possibilité de s'entraîner, et où la punition en cas d'échec est sévère. Faites une erreur et il ne s'agit pas simplement de refaire une pièce ou un petit assemblage. Non, dans ces cas, le contretemps pourrait être suffisamment important pour anéantir votre moral et peut-être même le projet lui-même.

Sur le Celebrity, l'assemblage des côtés du fuselage pour former la surface de montage du montant de la dérive est une de ces opérations. Dans les conceptions Fisher, les côtés du fuselage sont construits en images miroir l'un de l'autre. Ils sont assemblés sur l'établi, puis recouverts de contreplaqué.

Pour assembler le fuselage à partir des côtés, le constructeur travaille de la cloison pare-feu jusqu'à la queue, en installant les traverses qui forment la structure de base en caisson de son corps. Lorsque la queue est finalement atteinte, les deux côtés sont tirés ensemble, collés, puis ajustés pour obtenir une surface plane orientée vers l'arrière sur laquelle monter le stabilisateur vertical.



Les côtés du fuselage du Celebrity sont tirés et collés ensemble au niveau de la queue, mais l'extrémité arrière n'est pas parfaitement régulière. Elle doit être régulière et lisse pour le montant de queue.

Il y a deux problèmes avec cette opération :

- Premièrement, le montant vertical le plus à l'arrière de chaque côté du fuselage a une section transversale rectangulaire. Lorsqu'ils sont rapprochés, ces blocs ne se rencontreront que par les arêtes des coins. Ils doivent être rabotés selon l'angle d'assemblage approprié, en permettant qu'une surface de collage suffisante de chaque côté soit en contact. En utilisant un rabot à main et en retirant des copeaux lents et soigneux, le constructeur peut couper, rapprocher, séparer, puis recommencer, en quelque sorte en « s'approchant progressivement » de la structure afin d'obtenir les surfaces parfaitement ajustées.
- Le deuxième problème est un peu plus intimidant : une fois que les deux côtés sont rapprochés et collés, le bois extérieur orienté vers l'arrière forme un « M » lorsqu'on le regarde d'en haut. Ramener cette forme à une surface plane et régulière est le défi.

Certains constructeurs ont poncé ou raboté cette partie, mais l'idée de faire cela ne m'a inspiré que de la crainte. Pour moi, poncer du bois pour lui donner une forme est un dernier recours, cela crée beaucoup de poussière et est au mieux imprécis. Le rabot à main fonctionne bien pour finir le bois ou obtenir une précision dimensionnelle lorsque la surface est en position horizontale, mais dans ce cas, la zone de la queue du fuselage est verticale et les mouvements vers le bas ne sont tout simplement pas recommandés lorsqu'une grande précision est exigée.

Couper les « pointes » du « M » semblait être la meilleure solution, mais la forme maladroite de l'arrière du fuselage empêchait toute construction de gabarit de guidage pour la scie. C'était une occasion parfaite pour la scie japonaise à traction.



Commencez la coupe avec la lame haute, puis poussez la lame en position pour le mouvement de traction.

TIRER, NE PAS POUSSER

Après avoir vu les vidéos de *The Samurai Carpenter sur YouTube* et m’être demandé quelle quantité de compétence il fallait pour atteindre la qualité que ce type obtient, le moment était venu de plonger et d’acquérir l’un de ces outils uniques pour moi-même et de rejoindre les rangs des constructeurs samouraïs !

Les scies japonaises à traction fonctionnent exactement comme leur nom l'indique : elles ne coupent que lors du mouvement de traction. Il en existe plusieurs types. Les plus courantes sont :

- **la ryoba,** une scie à deux côtés dont un côté possède des dents grossières utilisées pour les coupes longitudinales et dont l'autre côté, avec des dents plus fines, est utilisé pour les coupes transversales
- **la kataba,** une scie à un seul côté qui n'a ni dents ni renfort de l'autre côté
- **la dozuki,** une autre scie à un seul côté qui possède un renfort similaire au dos d'une scie à dos américaine utilisée avec des boîtes à onglets. Cette scie plus rigide est utilisée pour réaliser des coupes droites peu profondes.

Concernant les marques, les scies Gyokucho (prononcé Guy-yo-coo-cho) sont très populaires et peuvent être achetées chez Woodcraft ou dans d'autres magasins d'outillage pour le travail du bois. La scie que vous voyez en action dans cet article vient de DeWalt, qui a récemment lancé une gamme de produits similaires aux scies à main japonaises. Les deux marques proposent des lames remplaçables, ce qui est pratique car les dents sont assez délicates.



Concentrez-vous ! La punition en cas d'échec est sévère.

Les scies existent en différentes longueurs, les scies plus courtes ayant des dents plus fines. Ma scie ryoba mesure 210 mm (8.27″) et fonctionne bien pour la plupart des coupes standard, tandis que la kataba présentée ici est un peu plus longue, avec 250 mm (9.84″). Sa longueur accrue offre une très bonne amplitude de traction, de sorte que vous n'avez jamais à vous soucier de vous approcher trop près du manche, ou, à l'autre extrémité, de voir la scie sortir de la pièce de travail.

Un autre secret de ces scies est le manche. Contrairement aux scies courantes que vous avez probablement chez vous, la scie japonaise à traction s'utilise avec une prise à deux mains. Ce faisant, vous maintenez mieux l'alignement de la lame et la pression est plus régulière.

La kataba a été le choix pour couper l'extrémité arrière de mon fuselage, car la coupe nécessite de traverser complètement le bois. Le côté lisse de la scie, sans dents, est légèrement plus fin et lui permet de traverser facilement la structure afin de ne pas abîmer la coupe.

Lors du sciage avec des scies à main standard, l'outil est tenu vers le bas et le mouvement de va-et-vient passe d'une position basse à une coupe à plat, aussi bien lors de la poussée que de la traction. La scie japonaise à traction est exactement l'inverse : vous commencez avec la scie en position haute, suivie de mouvements horizontaux ou orientés vers le haut, et elle coupe uniquement lors de la traction. À bien des égards, le

mouvement vers le haut et la transition depuis la partie poussée du mouvement servent à se préparer pour la traction.

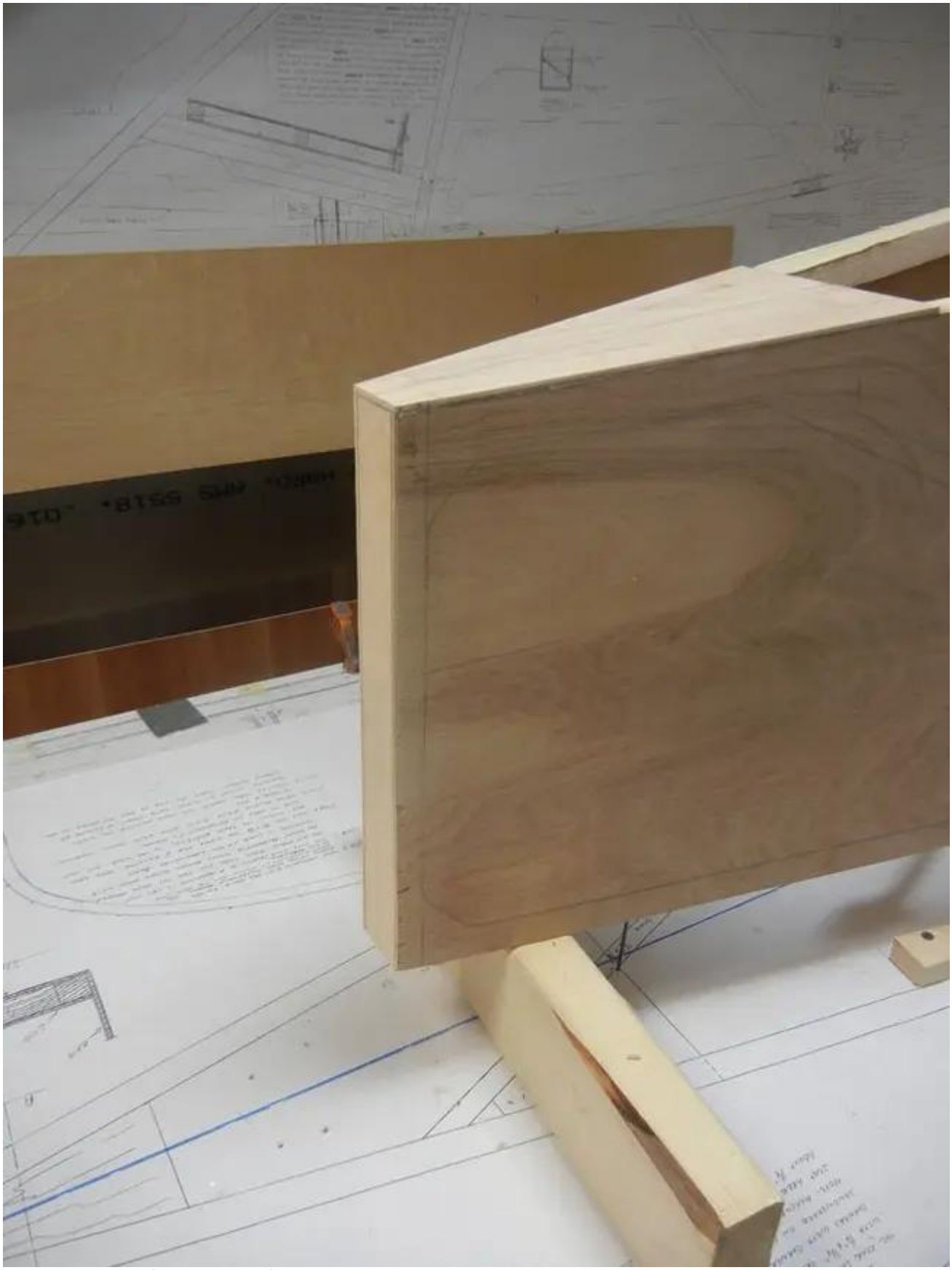
Et encore une fois, on voit la beauté des outils à main, il n’y a aucune pression de temps. Vous pouvez consacrer les instants nécessaires à vous stabiliser et à vous orienter afin de vous assurer que le mouvement de traction est exactement celui que vous souhaitez.



Préparez-vous à effectuer une autre coupe. Montrez toujours du respect pour les vaincus.

RÉALISER LA COUPE

Avec la scie en main, il était temps de produire de la sciure et de relever le défi de l’arrière peu pratique du fuselage. Pour être certain d’avoir une sorte de guide, il fallait tracer une ligne de coupe sur le bois. Pas si facile. Le fuselage n’était plus une boîte carrée à partir de laquelle on pouvait prendre des mesures simples et constantes. Les lignes de coupe sur la queue devaient être exactement à la même distance de la cloison pare-feu afin de garantir que l’arrière finisse parallèle à l’avant. En même temps, seule la plus petite quantité de bois devait être retirée. Nous voulions que la coupe soit suffisamment profonde pour supprimer les pointes du « M », mais encore assez peu profonde pour ne pas compromettre la résistance de la queue.



La coupe terminée, lisse et précise.

En utilisant la cloison pare-feu comme référence, un étirement soigneux du mètre ruban a permis de déterminer les points de départ des lignes de guidage en haut de la queue, des deux côtés ; puis des lignes parallèles ont été tracées verticalement avec précaution, formant le guide.

Le moment était venu. Avec les lignes de coupe tracées, c’était vraiment un moment « pas de courage, pas de gloire ». Ou, autrement dit, rater cela signifie du travail à refaire, beaucoup de travail à refaire !

J’ai lu quelque part que les samouraïs portaient des kimonos pour les événements quotidiens, et qu’ils revêtaient une armure pour la bataille. Ma blouse de laboratoire blanche et très usée devrait faire l’affaire pour cette coupe critique.

De manière presque scolaire, j’ai commencé avec la scie tenue à deux mains, l’extrémité de la lame orientée vers le haut, un toucher léger, en utilisant uniquement le poids de la scie pour couper la première entaille dans le bois. J’ai pris une inspiration.

D’accord, donc ce premier mouvement a fonctionné, puis un autre, et encore un autre.

En alternant, j’ai pris la scie et réalisé une coupe depuis le côté gauche, puis j’ai fait le tour de la table et en ai réalisé une depuis le côté droit. À ma grande surprise, la scie suivait exactement la ligne du guide de coupe. En fait, plus elle pénétrait profondément dans le bois, plus cela semblait facile, presque comme si elle se guidait elle-même.

En comptant les moments pour respirer, repositionner la scie pour effectuer la coupe suivante et, oui, admirer le travail, il a fallu la majeure partie d’une heure pour traverser les presque 12″ de structure de fixation de la queue. À la fin, le résultat était remarquable. Le bois était coupé proprement, précisément jusqu’à la ligne, droit, et avec peu de sciure.

On peut voir sur la photo que la scie a retiré de la matière jusqu’à 1/32″ de ce qui était auparavant l’arrière du fuselage, et cela était constant sur toute la longueur. Debout au-dessus de la structure de queue désormais vaincue, je n’ai pas pu m’empêcher de penser que j’avais remporté une nouvelle victoire pour les outils à main.



Le bois retiré par la coupe. La coupe était étonnamment fine, régulière et précise.

Depuis cette rencontre avec la scie japonaise à traction kataba, je l’ai utilisée de nombreuses fois et je me suis aventuré dans l’univers de la ryoba à d’autres endroits du projet. Les scies se sont révélées excellentes pour préparer des structures avec des coupes précises ou des entailles complexes. Cet avion en nécessite plusieurs, notamment la création d’une ouverture pour la porte d’accès du cockpit avant, la réalisation d’assemblages entaillés sur les raidisseurs en tissu des baies d’ailerons, et le retrait des ailerons eux-mêmes des panneaux

d’aile dans lesquels ils sont initialement construits.

Ce sont d’excellents outils qui demandent un peu de patience pour être appris et du courage pour être utilisés au début, mais avec le temps et la discipline, ils offrent une précision comparable à celle des outils électriques. Pour ce « type des outils à main », ils sont devenus des éléments indispensables de l’inventaire d’outils.