

Découper au laser une modélisation sketchup

Technique - la découpe au laser.

 Difficulté Moyen

 Durée 2 heure(s)

 Catégories Art, Décoration, Machines & Outils

 Coût 1 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Logiciel Sketchup : Modéliser votre objet

Étape 2 - Logiciel Pepakura : Créer le développé

Étape 3 - Paramétrage de Pepakura

Étape 4 - Utiliser l'outil "déplier" (unfold)

Étape 5 - Résultat du dépliage, vérification et résolution des interférences

Étape 6 - Résolution des interférences

Étape 7 - Résultat de la modification

Étape 8 - Changement de position de la pièce

Étape 9 - Repositionnement du patron dans la feuille

Étape 10 - Enregistrement du fichier en PDF

Étape 11 - Logiciel Inkscape : Modification des types de traits pour être interprétés par la machine laser.

Étape 12 - Modification de la couleur des tracés pour la découpe laser

Étape 13 - Modification du style des tracés

Étape 14 - Modification de la couleur des tracés pointillés (- - - -)

Étape 15 - Modification du style des tracés pointillés (- - - -)

Étape 16 - Modification du style des tracés mixte (-)

Étape 17 - Logiciel Jobcontrol TROTEC : Paramétrage des découpes et gravure sur la découpeuse laser Trotec

Étape 18 - Calibrage

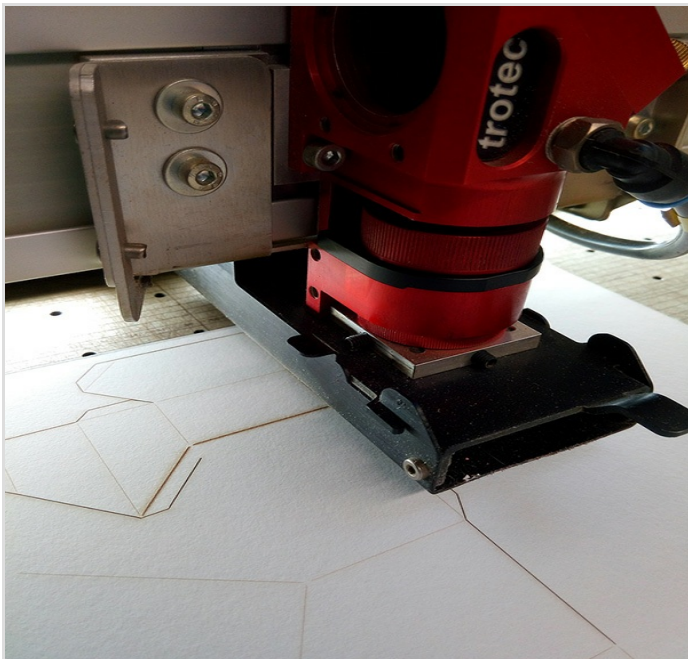
Étape 19 - Découpe et collage !

Étape 20 - Pour aller plus loin...

Commentaires

Introduction

A partir d'une modélisation réalisée sur Sketchup, l'objectif est de découper au laser le développé obtenu sur pepakura. Une fois assemblé l'objet prend vie en papier !



Matériaux

Outils

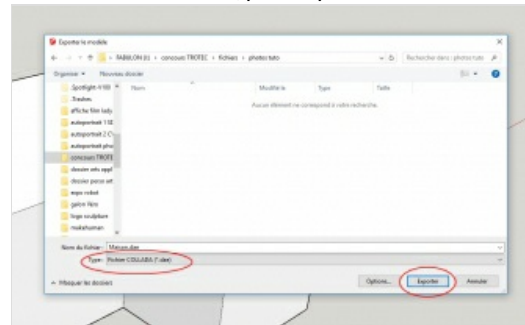
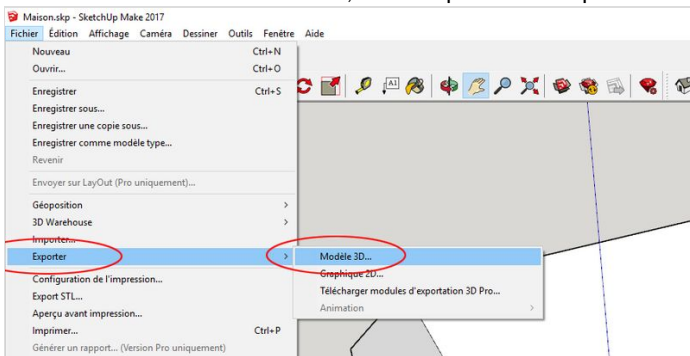
commande numérique laser (Modèle utilisé dans ce tutoriel : Speedy500 Trotec 120w)

Calibrage pepakura.pdf

Maison Apres modif trait.svg

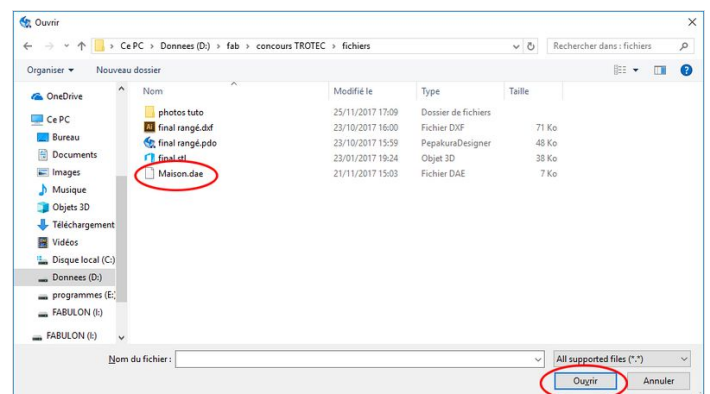
Étape 1 - Logiciel Sketchup : Modéliser votre objet

Une fois la modélisation terminée, vérifiez qu'il ne reste qu'un seul volume sans arêtes internes, puis exportez-le au format .dae



Étape 2 - Logiciel Pepakura : Créer le développé

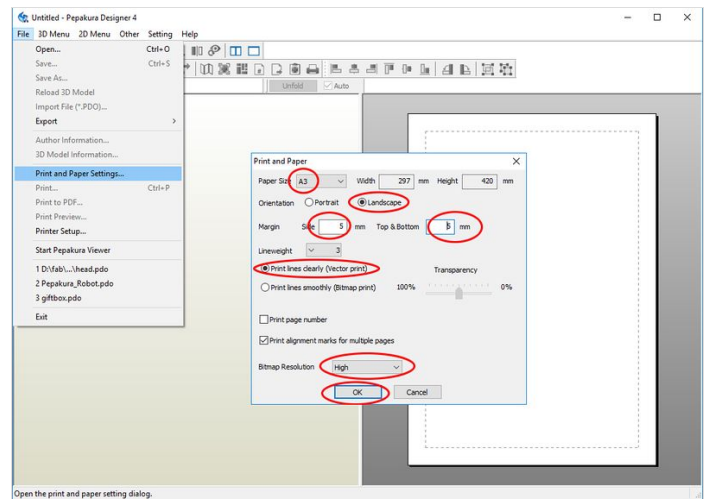
Ouvrir le fichier "maison.DAE"



Étape 3 - Paramétrage de Pepakura

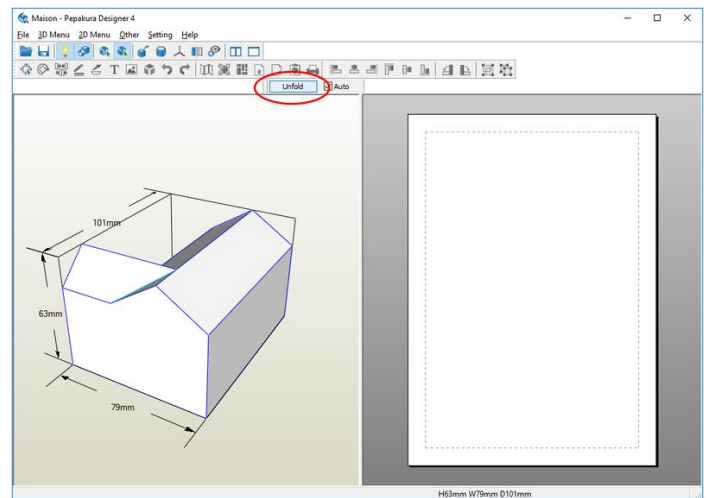
Afin de pouvoir exploiter les résultats il faut impérativement régler l'impression en vectoriel.

Dans cet exemple, le papier utilisé sera un format A3



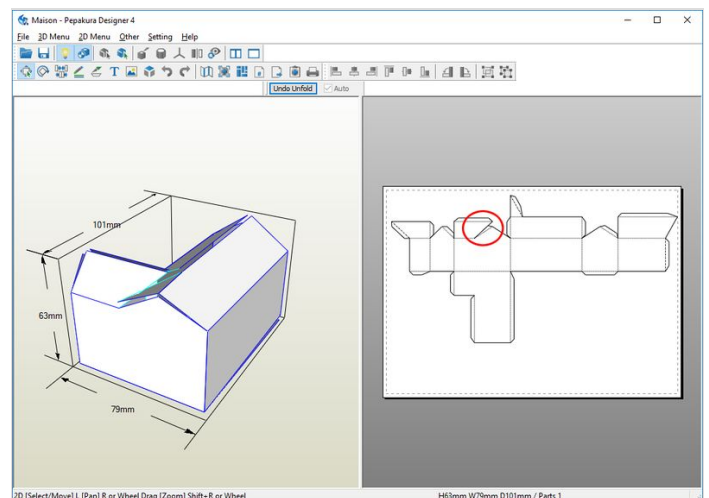
Étape 4 - Utiliser l'outil "déplier" (unfold)

L'outil "unfold" va produire le développé de votre volume.



Étape 5 - Résultat du dépliage, vérification et résolution des interférences

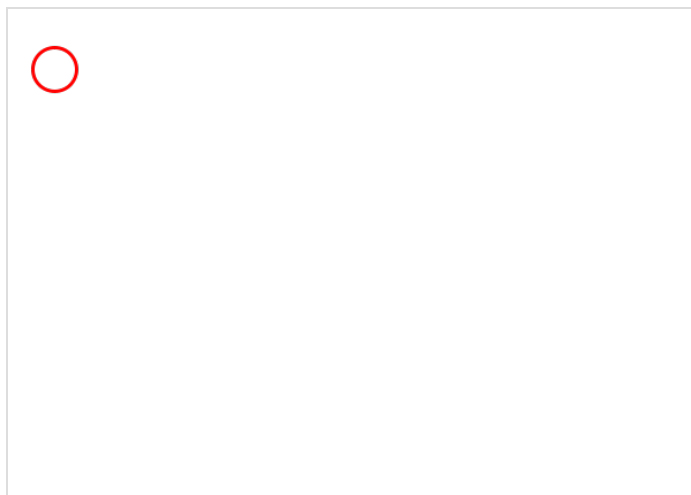
Le patron obtenu automatiquement peut comporter des interférences notamment sur les languettes de collage. Il est impératif de vérifier toutes les pièces et languettes qui peuvent se superposer et interférer dans la réalisation du projet final.



Étape 6 - Résolution des interférences

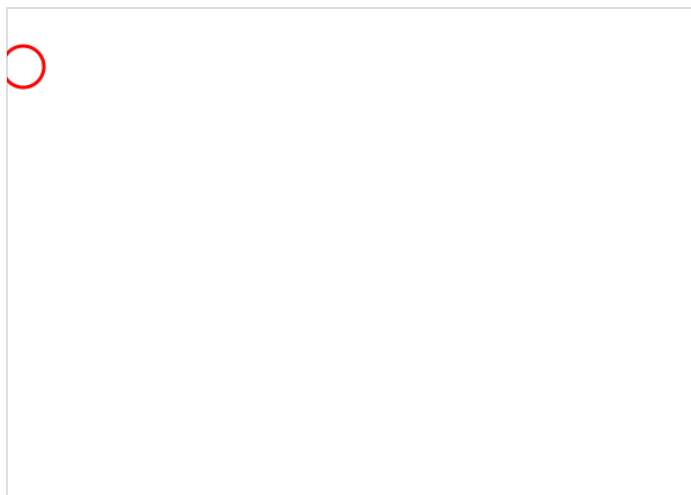
Pour y remédier, vous pouvez modifier le patron initial grâce à l'outil "divide/connect faces"

En cliquant sur une "liaison verte" vous allez séparer deux éléments qui s'interféraient.



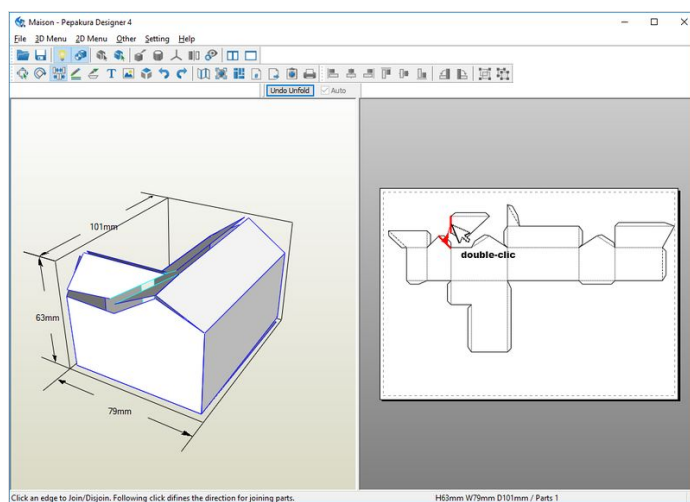
Étape 7 - Résultat de la modification

le morceau est maintenant libéré, et peut être positionné à un autre endroit avec l'outil déplacement.



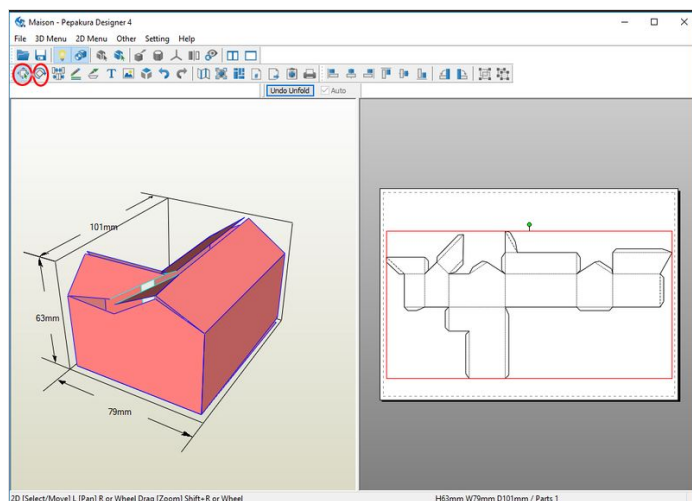
Étape 8 - Changement de position de la pièce

Vous pouvez également recoller cet élément à un autre endroit qui ne créera pas d'interférences sur la patron. Cette opération doit être répétée autant de fois que nécessaire.



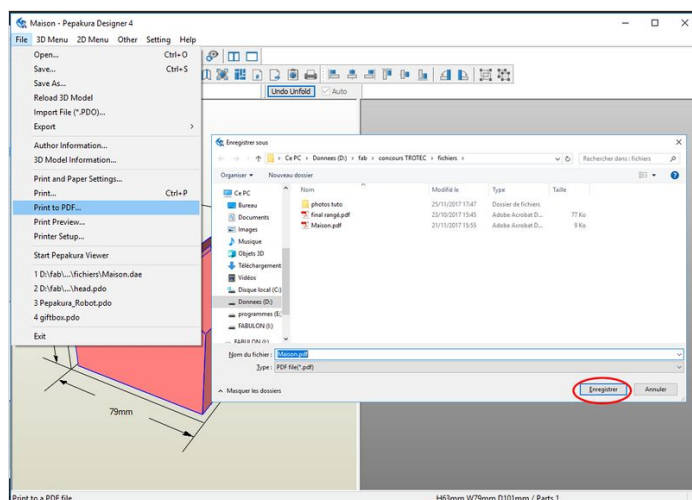
Étape 9 - Repositionnement du patron dans la feuille

Avant d'enregistrer votre travail, il faut repositionner votre patron dans la feuille grâce aux deux outils de translation et de rotation du patron.



Étape 10 - Enregistrement du fichier en PDF

Le logiciel Pépakura utilisé est une version d'évaluation gratuite qui ne vous permet pas d'enregistrer votre travail de développé. (Seule la licence payante le permet). Cependant il est possible d'enregistrer le fichier en vectoriel au format PDF : Menu File->print to PDF. Ce fichier vectoriel (grâce au paramétrage de l'impression) pourra être ouvert et modifié sur Inkscape pour pouvoir être interprété par la machine laser.



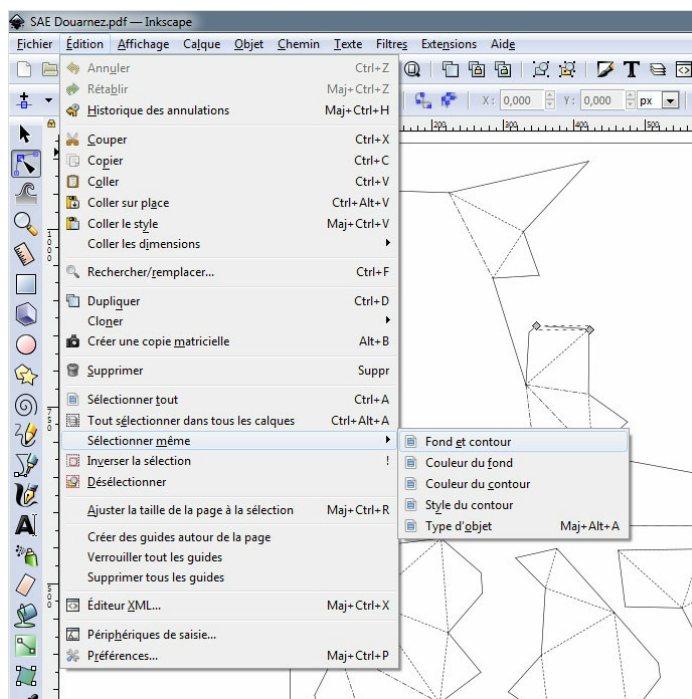
Étape 11 - Logiciel Inkscape : Modification des types de traits pour être interprétés par la machine laser.

Ouvrir le fichier PDF obtenu sur le logiciel gratuit Inkscape afin de modifier les épaisseurs, type et couleurs des différents tracés pour les rendre compatible avec logiciel de la découpeuse laser Trotec.

Pour cela :

1. sélectionner un des traits continu de votre développé.
2. dérouler le menu Édition/ Sélectionner même/ fond et contours.

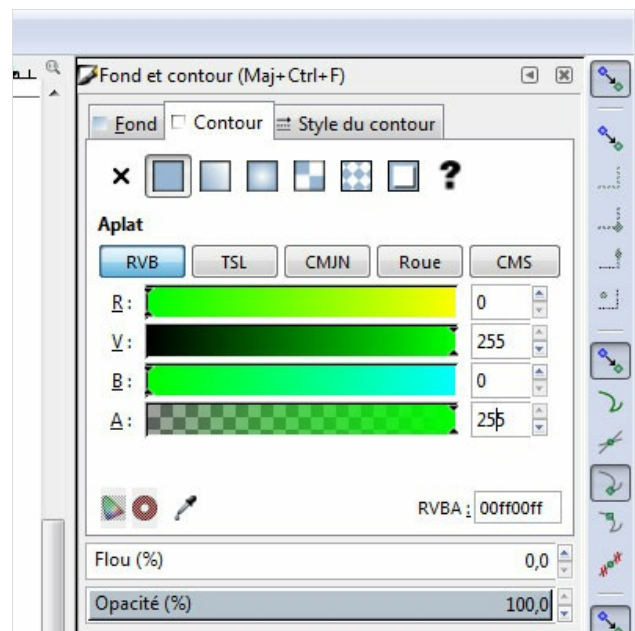
Tous les tracés identiques vont alors être sélectionnés et seront donc tous modifiés en même temps.



Étape 12 - Modification de la couleur des tracés pour la découpe laser

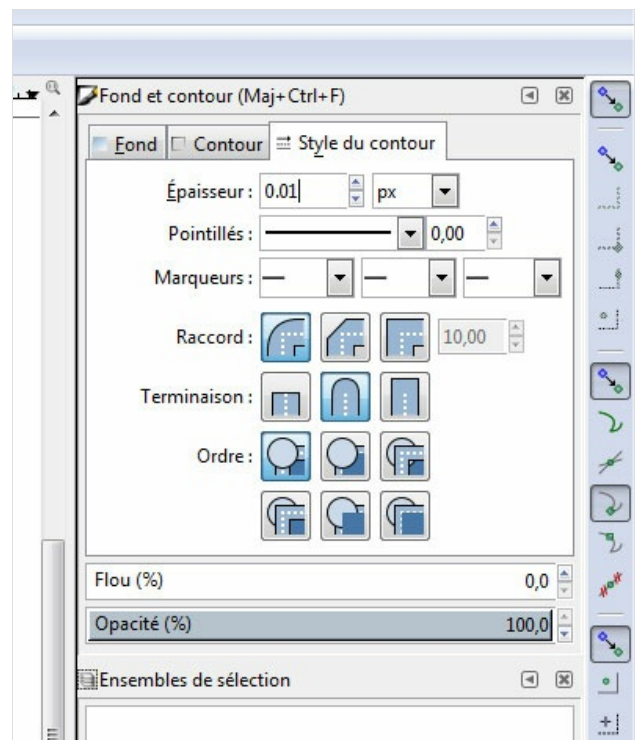
Ouvrir la palette Fond et contour (combinaison de touches Ctrl+Maj+F)

Reparamétrer la couleur de ces tracés grâce à l'onglet CONTOUR en VERT 255. (R : 0 V : 255 B : 0)



Étape 13 - Modification du style des tracés

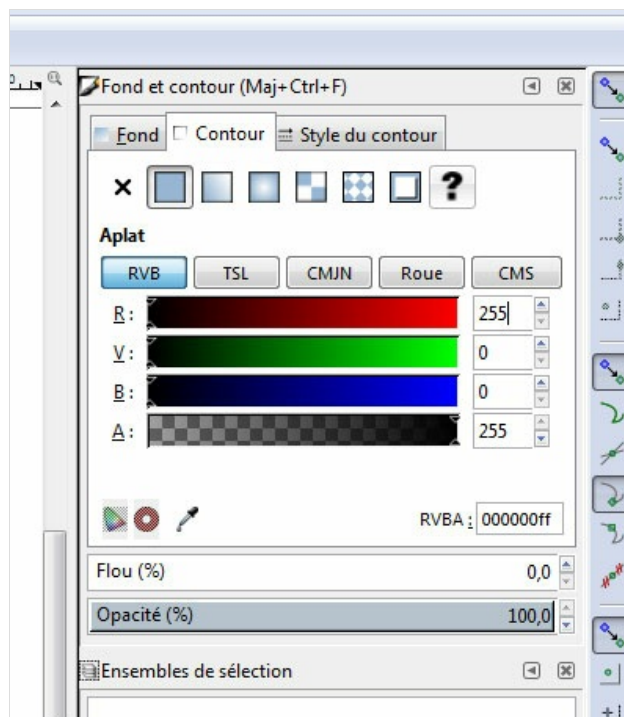
modifiez également le style des tracés sélectionnés avec l'onglet "style du contour". épaisseur 0.1 px opacité 100%



Étape 14 - Modification de la couleur des tracés pointillés (- - - -)

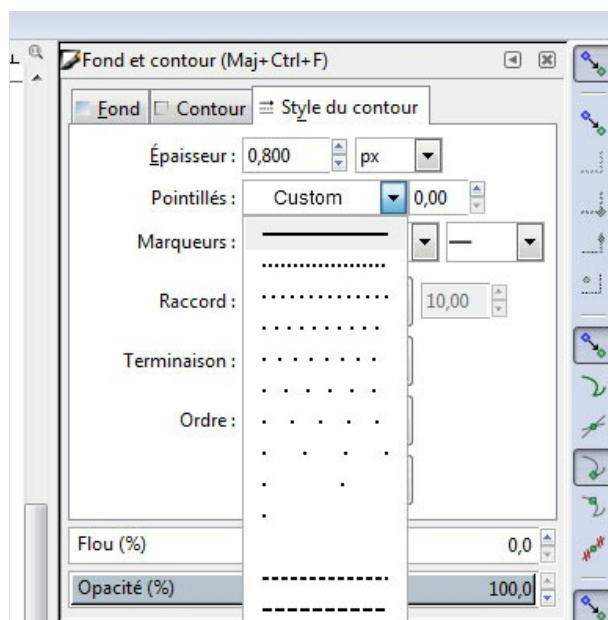
Même opération pour les pointillés (- - - -).

Après sélection de tous les tracés en pointillés en utilisant la méthode précédente, modifier leur couleur en ROUGE 255. (R : 255 V : 0 B : 0)



Étape 15 - Modification du style des tracés pointillés (- - - -)

Enfin modifier le type de trait pour les rendre continus.

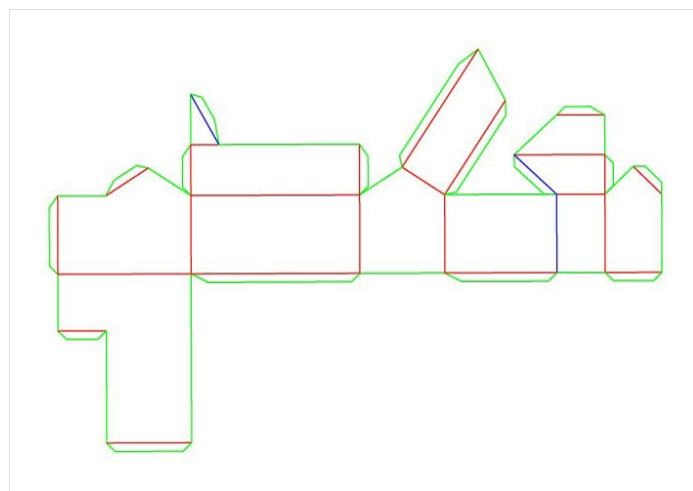


Étape 16 - Modification du style des tracés mixte (- . - . -)

Même opération pour les mixte (- . - . -).

Après sélection de tous les tracés en traits mixtes (en utilisant la méthode précédente), modifier leur couleur en BLEU 255. (R : 0 V : 0 B : 255), et type de trait pour les rendre continus.

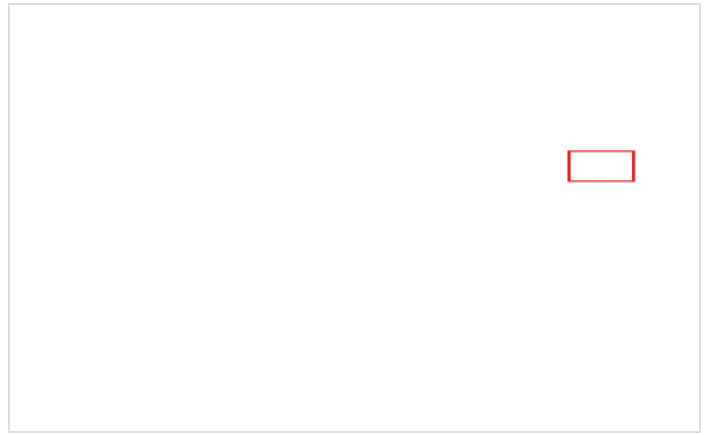
Après modification de tous les traits, votre fichier doit ressembler au fichier "Maison Apres modif trait.svg" fourni dans ce tuto.



Étape 17 - Logiciel Jobcontrol TROTEC : Paramétrage des découpes et gravure sur la découpeuse laser Trotec

Dans la bibliothèque des matière, modifier les différents paramètres d'usinage comme sur le tableau ci-contre. (/!\ à ne pas oublier le Z-Offset !)

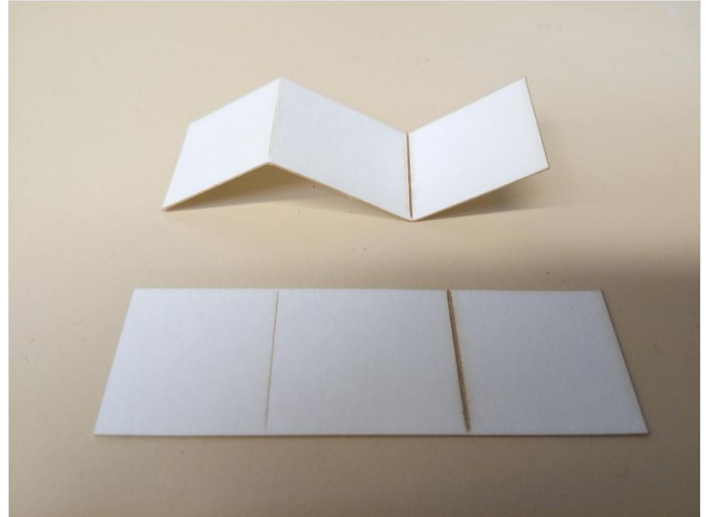
(Réglages pour une Speedy500 Trotec 120w)



Étape 18 - Calibrage

Avant de vous lancer dans la découpe complète de votre réalisation, utilisez le fichier "Calibrage pepakura.pdf" fourni dans ce tuto pour vérifier les paramètres de découpe

Deux traits sont gravés : un fin pour identifier et marquer les plis en "Montagne" et un large pour identifier et marquer les plis en "Vallée"

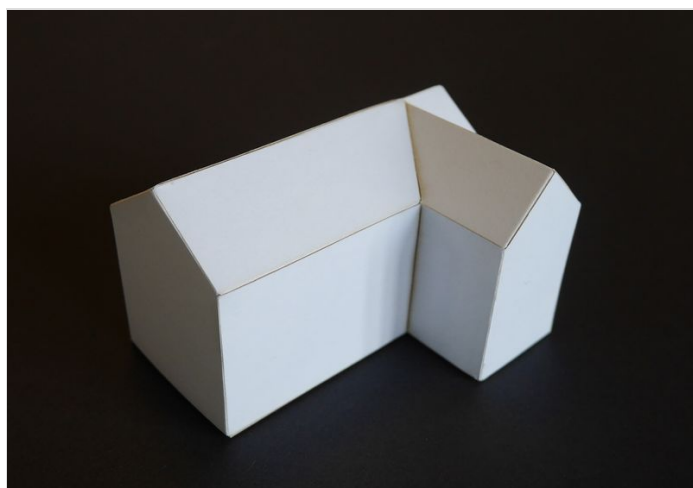
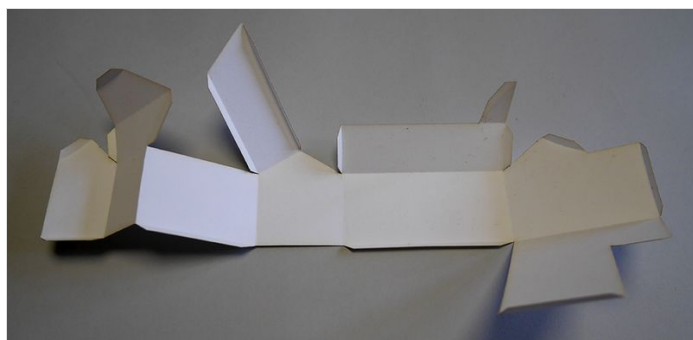
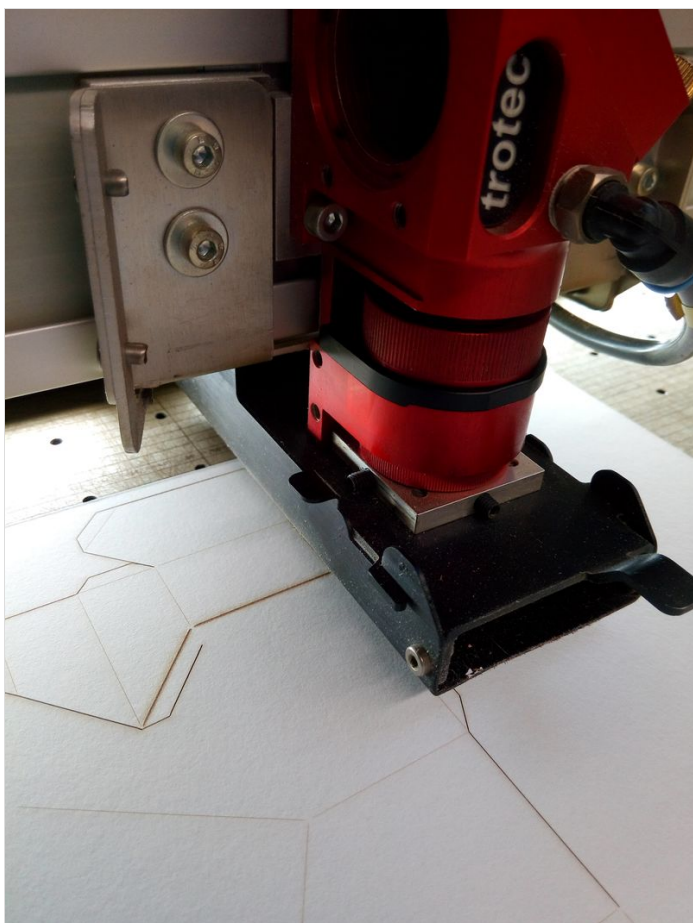


Étape 19 - Découpe et collage !

Votre maison est prête à être découpée (temps de découpe 34s)

Pour un résultat optimal, nous vous conseillons d'utiliser un plateau aspirant pour plaquer la feuille sur la table de découpe.

Marquez les plis comme pour le calibrage et collez chaque languette de façon à former votre maison.



Étape 20 - Pour aller plus loin...

Vous l'aurez compris, cette petite maison n'est qu'un prétexte pour découvrir la méthode !
A vous de jouer à partir de votre modélisation... et variant les couleurs de papier !
(autre exemple : http://wikifab.org/wiki/Trophée_de_chasse)

