

Boite chat

Conception et réalisation d'une petite boîte (cube de 8 cm de coté) sur le thème du chat et de la souris avec des bords non droits...

 Difficulté Moyen

 Durée 1 heure(s)

 Catégories Décoration

 Coût 5 EUR (€)

Sommaire

Introduction

Étape 1 - Design : la boîte

Étape 2 - Décoration : le chat !

Étape 3 - Décoration : les souris et le fromage

Étape 4 - Théorie : passage d'un cube à une boîte

Étape 5 - Design : la découpe du chat

Étape 6 - Design : la découpe de la souris et des charnières

Étape 7 - Méthode 1 : Découpe : la boîte

Étape 8 - Méthode 1 : Découpe : séparation du couvercle

Étape 9 - Méthode 2 : Découpe : le fond de boîte et le couvercle

Étape 10 - Méthode 3 : Découpe : boîte et séparation

Étape 11 - Finitions

Étape 12 - Conclusion / Comparatif des méthodes

Commentaires

Introduction

Particularité : cette boîte nous sert de tests plusieurs méthodes d'assemblage

1) une méthode inspirée de la menuiserie : construire un cube complètement fermé, puis découper la séparation entre le couvercle et le corps de la boîte à la laser...

2) une méthode "tout découpé dès le départ" : les pièces du couvercle et du corps sont découpés en même temps et assemblés séparément

3) une méthode intermédiaire : on laisse "tout est découpé ou presque" : comme la méthode 2 mais en laissant quelques millimètres par face découpés à mi bois pour pouvoir assembler la boîte sous forme de cube, puis détacher "facilement" le couvercle sans avoir à repasser par la laser

Par la suite on a le projet de faire de la marqueterie sur la face du dessus, mais ce sera pour un prochain tuto...

Si vous voulez juste découper la boîte, les fichiers sont disponibles, il faudra utiliser une planche de 5mm d'épaisseur,

Si vous voulez voir comment nous nous y sommes pris pour concevoir la boîte, et le test des différentes méthodes il faudra lire toutes les étapes...

Si ça vous à plu, merci de laisser un petit commentaire ça fait toujours plaisir :) et si vous utilisez cette méthode pour faire d'autres boîtes, partagez une petite photo, voire un fichier, ça sera encore mieux !!!

Matériaux

Contreplaqué peuplier de 5mm d'épaisseur (plaque de 17x25 cm)

2 charnières laiton

 <https://www.thingiverse.com/thing:3352008>

Outils

Trotec Speedy 300

Colle à bois

Étape 1 - Design : la boîte

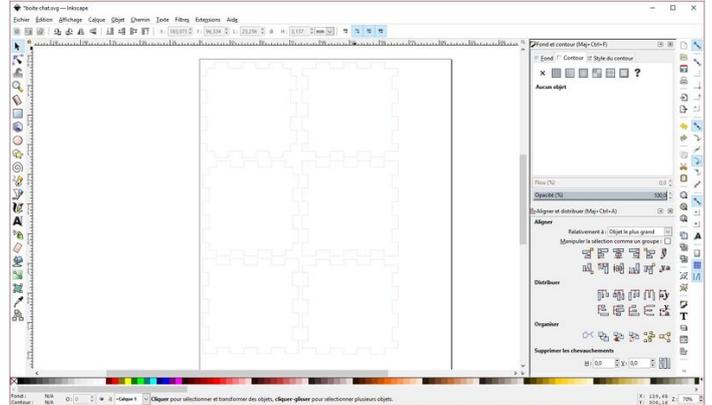
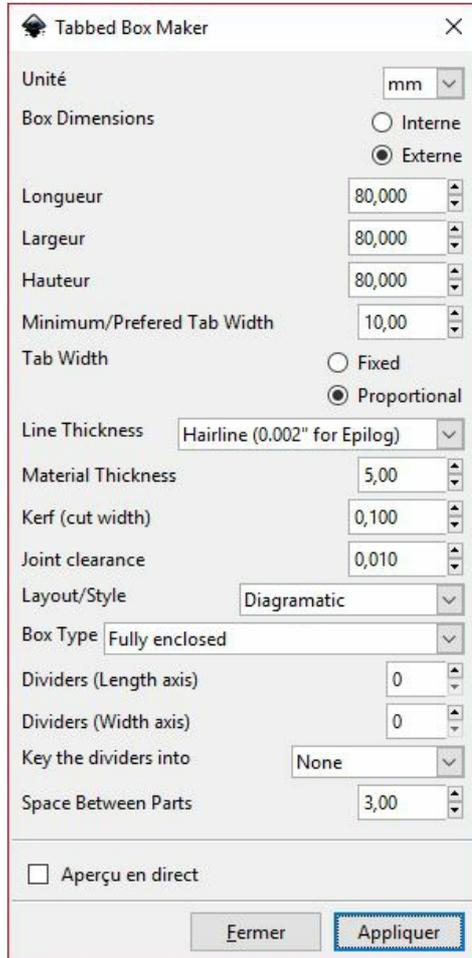
J'utilise l'outil "Tabbed Box Maker" disponible ici : <https://github.com/paulh-rnd/TabbedBoxMaker>

Pour ce projet, je pars sur une boîte cubique de 8 cm de coté (dimensions extérieures), et une planche de 5mm d'épaisseur...

⚠ L'épaisseur de la planche utilisée a une importance sur la hauteur des onglets qui seront dessinés... Si vous récupérez le fichier terminé, il faudra soit utiliser une planche de 5mm, soit adapter le fichier, soit raboter :)

J'aime bien la disposition en 2 colonnes de 3, mais ce n'est pas prévu, du coup je remplace à la main pour que ce soit plus "compact"

Un petit changement de couleur et la boîte est prête !



Étape 2 - Décoration : le chat !

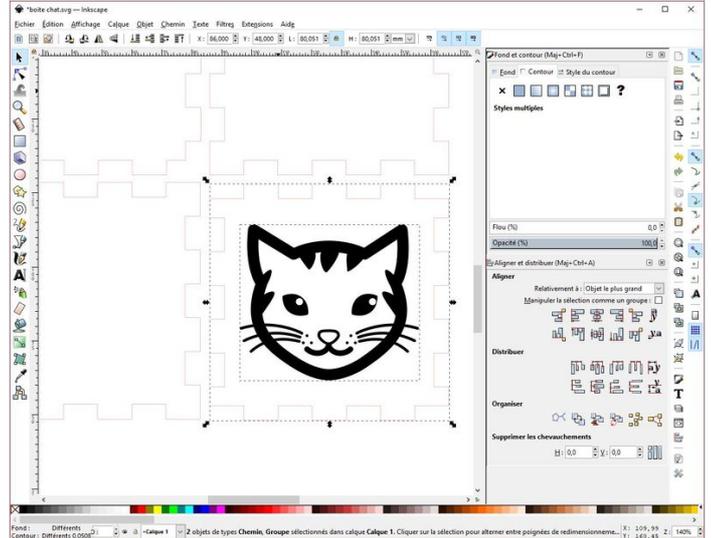
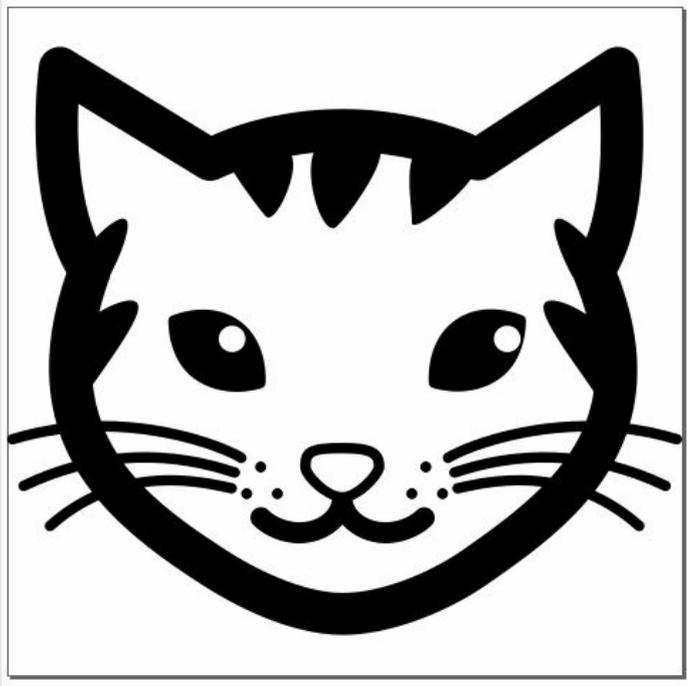
Maintenant il s'agit d'ajouter un joli dessin de chat sur la face avant (ça marche aussi avec d'autres images, et on peut décorer les autres faces aussi...)

- Un petit coup de recherche internet et je trouve une jolie icône de chat : https://www.flaticon.com/free-icon/cat_23427#term=cat&page=2&position=17

Icons made by TutsPlus from www.flaticon.com is licensed by CC 3.0 BY

- Téléchargement au format SVG pour pouvoir le manipuler en vectoriel
- Ajustement de la taille (passage à une largeur de 60mm)
- Alignement (centrage) avec le carré qui sera la face avant

Voilà le cube est terminé (mais ne s'ouvrira pas une fois collé...)



Étape 3 - Décoration : les souris et le fromage

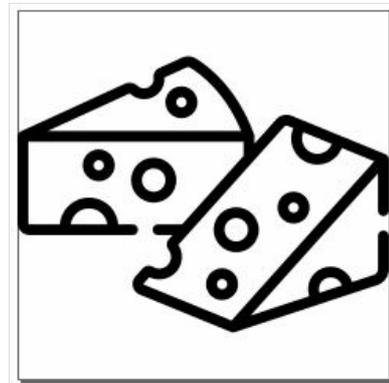
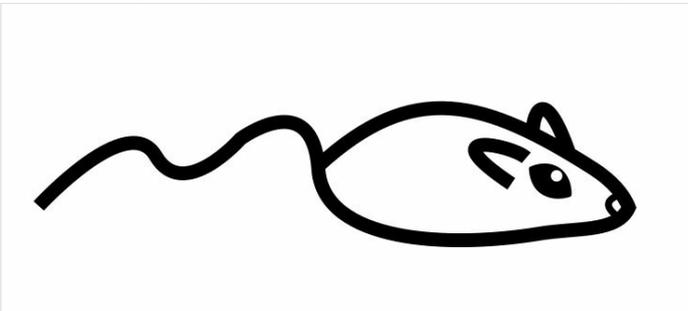
Bon, avec Katia on a décidé de décorer les autres faces :

- sur les cotés des souris qui fuient le chat (le trait de découpe du couvercle passera au dessus de leur dos), Katia dessine la souris...
- sur l'arrière, un morceau de fromage (en fait les souris ne fuient pas le chat mais sont juste gourmandes), Katia retouche un fichier récupéré sur internet

Retour dans la recherche de fichiers pour trouver un fromage :

https://www.flaticon.com/free-icon/cheese_1304028#term=cheese%20slice&page=1&position=18

Icons made by Freepik from www.flaticon.com is licensed by CC 3.0 BY



Étape 4 - Théorie : passage d'un cube à une boîte

La théorie :

Le fichier préparé à l'étape précédent permet de découper un cube avec une tête de chat sur une face, une souris sur 2 faces et un bout de fromage sur une quatrième...

Il faut ensuite monter le cube et le coller.

Et enfin découper chacune des 4 faces (sauf le haut et le fond), une par une, pour obtenir un couvercle et un corps de boîte qui seront finalement articulés par de petites charnières.

La pratique :

Cotés : un trait qui suit le dos de la souris, complété par un horizontal rejoignant les bords (attention quand même à ce qu'il arrive à la même hauteur que les coupes arrière et avant)

Arrière : un simple trait de coupe droit, complété de 2 entailles pour les charnières (2 cm de largeur et 1mm de hauteur de chaque côté), à adapter bien sur en fonction de la taille des charnières que vous avez...



Je trouve plus joli d'encastrer les charnières... mais vous faites comme vous voulez :)

Avant : la découpe va suivre le contour de la tête du chat... (enfin le haut du crane et des oreilles du chat)



Si on veut pouvoir ouvrir la boîte, il faut que la coupe progresse toujours dans le même sens, pas de retour arrière !

Astuce positionnement : dans la méthode 1 pour couper précisément au bon endroit, je laisse la planche découpée en place et je remets la boîte dans l'emplacement découpé (c'est pour ça qu'une des faces est découpée en carré (en plus du découpage en créneaux).

Pour nous simplifier la tâche, toutes les faces ont la même taille de 8x8cm, sinon il aurait fallu prévoir 2 ou 3 emplacements de découpe...

Étape 5 - Design : la découpe du chat

i Aucun animal n'a souffert au cours de cette étape !

Un petit copié/collé de la tête de chat (d'où l'importance d'avoir un fichier vectoriel)

On travaille le dessin pour n'avoir que les contours extérieurs (*image 1*)

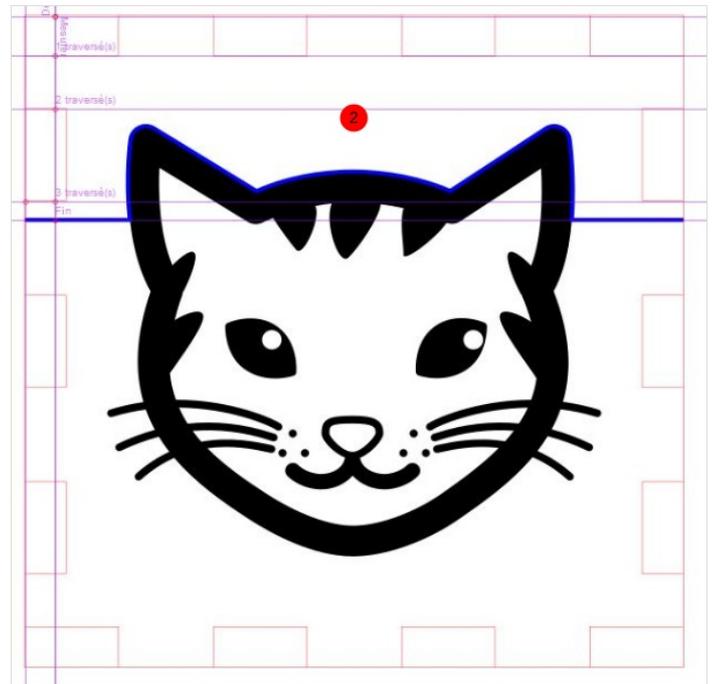
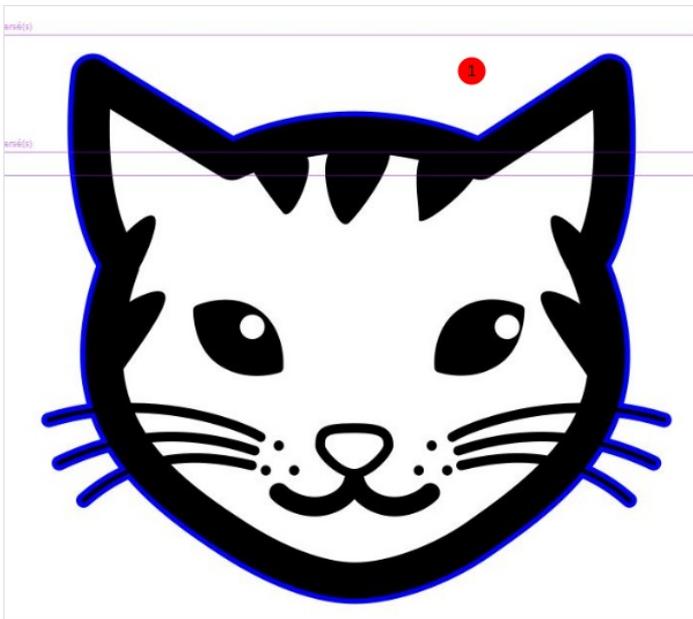
Il suffit de dessiner un rectangle allant d'un bord à l'autre de la face avec le chat, avec le haut du rectangle qui sera la hauteur de coupe, le bas peu importe.

i Utilisez l'outil de mesure des distances pour créer un repère à la hauteur voulue pour la découpe... (25mm du haut de la boîte pour nous)

Un coup de chemin/union entre le chemin du chat et le rectangle, puis on sépare le chemin en 2 et on ne conserve que la ligne du haut qui sera notre découpe ! (*image 2*)

Voilà une découpe de prête !

📌 Dans la méthode 1, comme on veut pouvoir découper les 6 faces, monter la boîte, puis découper, chaque trait de découpe sera dans une couleur spécifique pour pouvoir les découper 1 par 1...



Étape 6 - Design : la découpe de la souris et des charnières

i Toujours aucune maltraitance animale à cette étape...

Même technique que le chat pour la souris... mais avec encore une autre couleur !

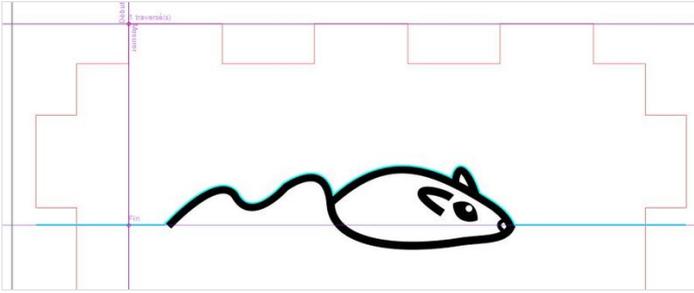
Attention, si on veut que la souris de droite et celle de gauche courent vers le fromage, il faut 2 traits de découpe symétriques !

Pour la face arrière, ce sera un bête trait droit avec 2 réservations pour insérer les charnières...

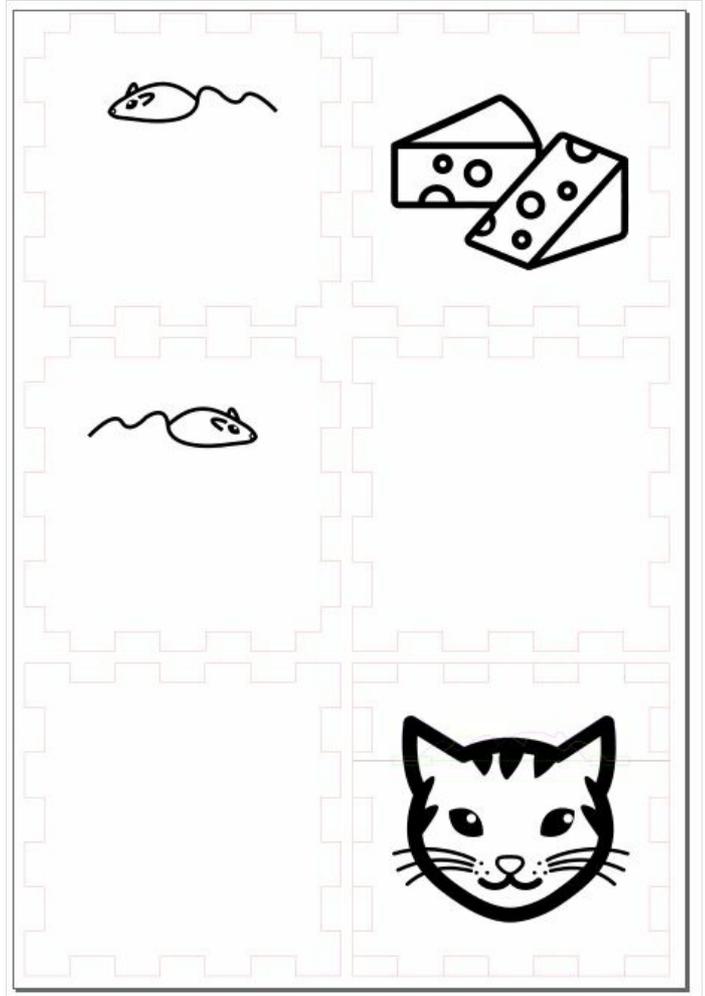
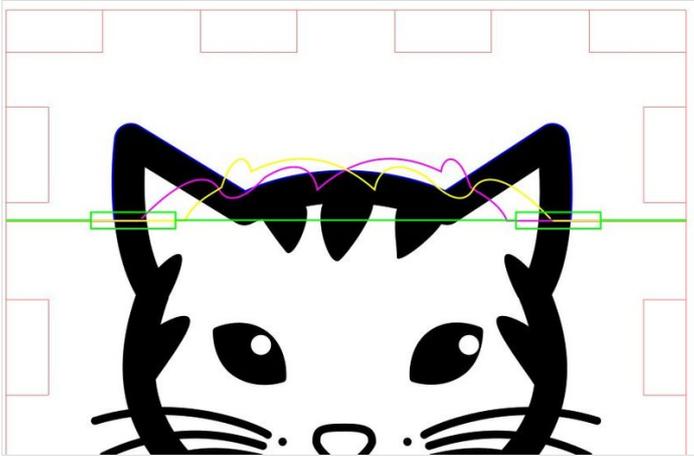
i Mes charnières font 20mm de large et 1mm d'épaisseur pour chaque coté (une découpe de 20x2mm donc) A adapter à la dimension de vos charnières...

i C'est un peu galère de synchroniser le positionnement du dessin des souris et du trait de découpe, du coup je prépare le trait de découpe autour de la souris, puis je déplace le trait de coupe sur le chat... (regardez l'image ce sera plus clair...)

Pour la méthode 1, pour pouvoir découper chaque face une après l'autre, on va utiliser plein de couleurs différentes, cf palette de référence.



	#FF0000
	#0000FF
	#336699
	#00FFFF
	#00FF00
	#009933
	#006633
	#999933
	#996633
	#663300
	#660066
	#9900CC
	#FF00FF
	#FF6600
	#FFFF00



Étape 7 - Méthode 1 : Découpe : la boîte

Maintenant, place à la découpeuse...

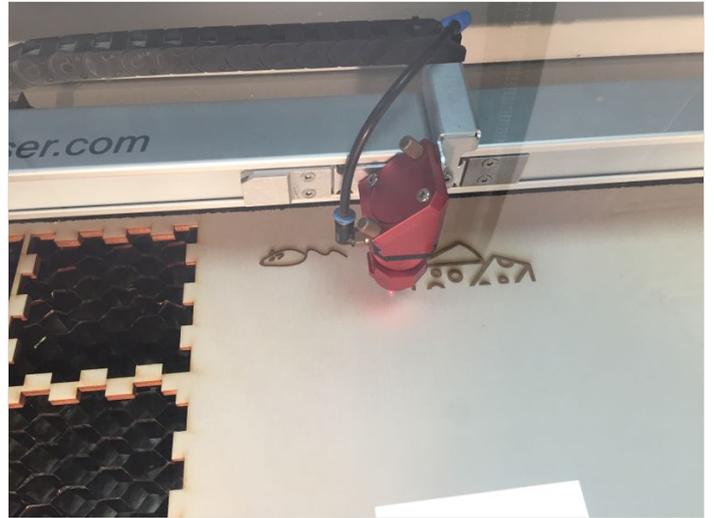
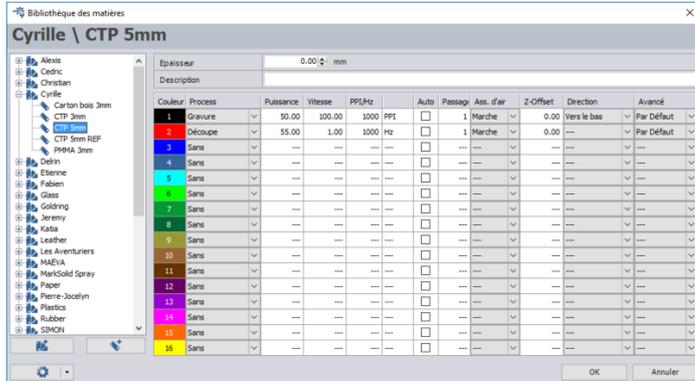
Pour cette étape, on ne paramètre que le rouge (découpe) et le noir (gravage)

Puis on colle la boîte à la colle à bois



Des élastiques permettent de tenir la boîte le temps que la colle sèche

PS : comme un âne, j'ai oublié de prendre des photos de cette étape :(



Étape 8 - Méthode 1 : Découpe : séparation du couvercle

Une fois sec, retour à la découpeuse : on va découper chaque face...

- Remettre la boîte sur l'emplacement prévu (celui qui est découpé en carré)
- Paramétrer la découpe de la couleur correspondant à la face du dessus :
 - Chat : bleu
 - Souris regardant vers la droite : rose
 - Souris regardant vers la gauche : jaune
 - Fromage : vert
- Découper les 4 faces

 Ne faites pas comme moi : 1 couleur de découpe par face (sur la 4ème face j'ai oublié de retirer le trait de découpe de la 3ème face)



Il faut s'assurer que la boîte se trouve pile poil au bon endroit... bien se caler par exemple...

PS : je suis un âne la suite : pas de photos non plus de cette étape :(

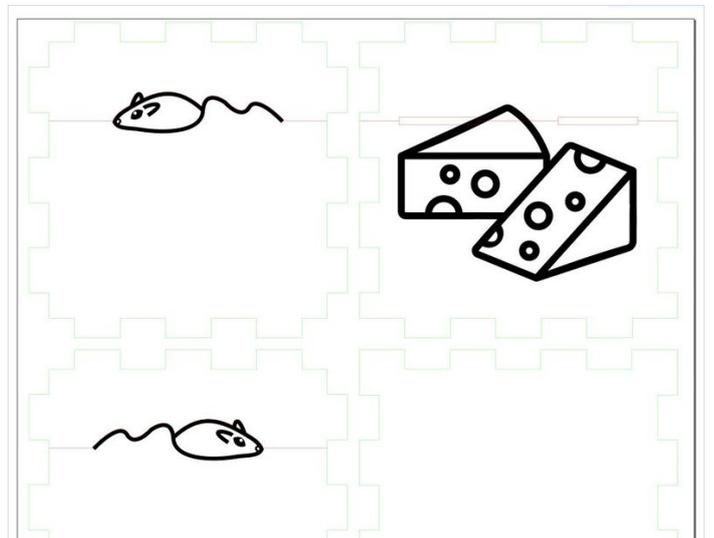
Étape 9 - Méthode 2 : Découpe : le fond de boîte et le couvercle

Dans cette méthode, c'est facile, on découpe tout d'un coup : le fond de boîte et le couvercle...

En terme de modélisation, tous les traits de découpes sont sur la face concernée, pas besoin de les déplacer, ni de choisir des couleurs exotiques...

L'assemblage (surtout le couvercle) est un peu plus délicat...

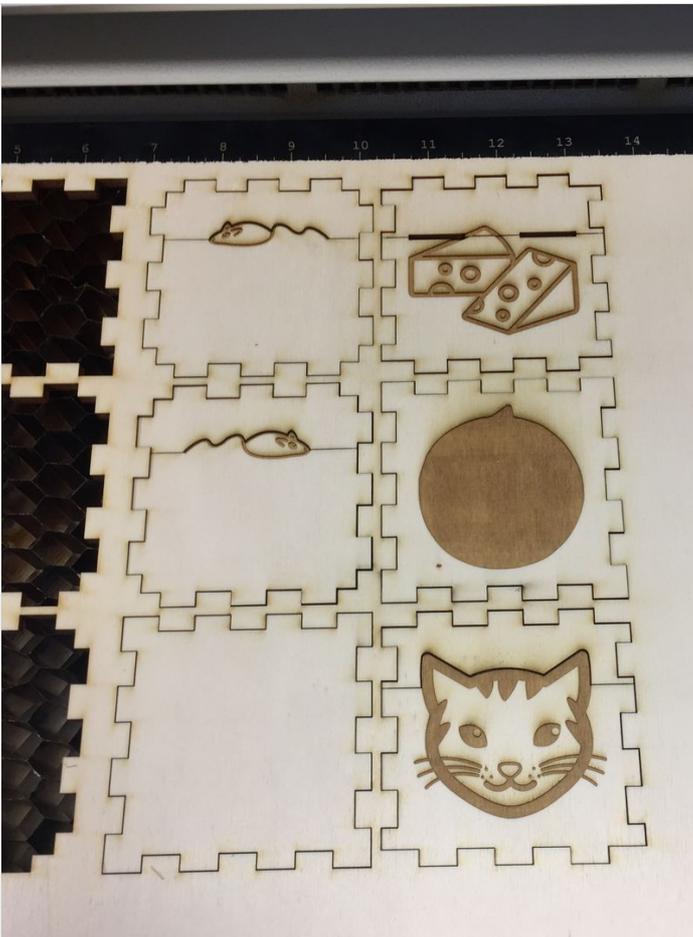
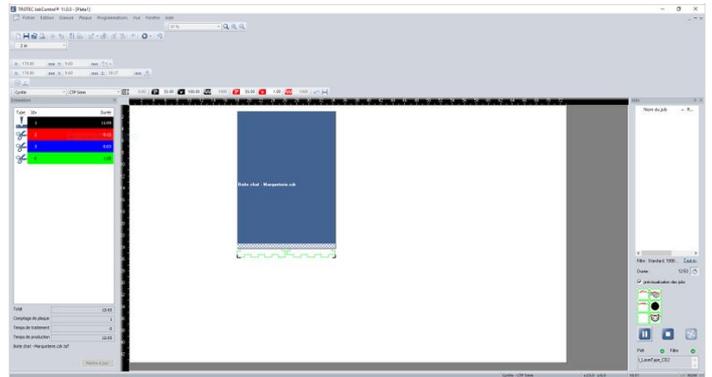
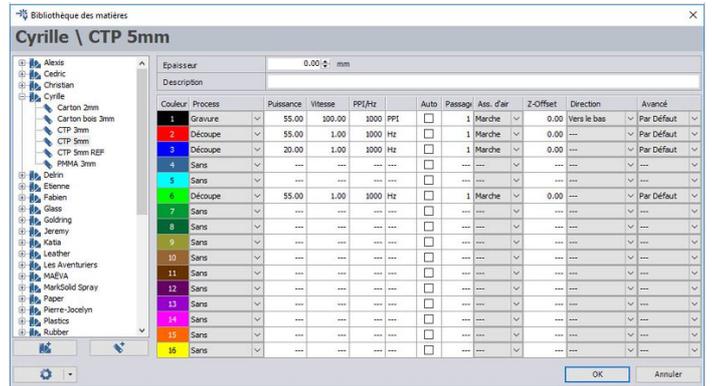
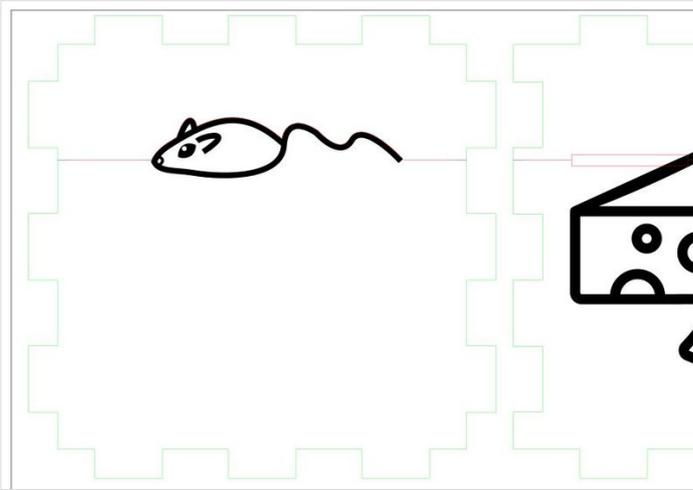
Là, comme le trait de découpe est à 25 mm du bord, ça passe, mais un couvercle plus mince aurait posé des difficultés



Étape 10 - Méthode 3 : Découpe : boîte et séparation

Dans cette méthode au niveau modélisation, c'est quasi comme pour la méthode 2 : un trait de découpe au niveau de chaque face, mais avec 2 couleurs : la majorité du trait qui sera découpé, et 2 plots par face qui seront découpés à mi-bois...

Pas de soucis pour le gravage, et le montage de la boîte, par contre pour désolidariser le couvercle et le corps, c'est un peu plus délicat, j'ai un peu abîmé la boîte :(



Étape 11 - Finitions

Finitions :

- Eventuellement un peu de ponçage (mais dans ce cas il vaut mieux le faire avant de séparer le couvercle, voir avant d'assembler la boîte)
- Reste à fixer les charnières (les encoches aident bien à les centrer, un peu de colle plus une vis sur 2 pour ne pas générer une surépaisseur)
- On peut aussi passer une couche de vernis / huile / cire au choix



Étape 12 - Conclusion / Comparatif des méthodes

J'aime bien le résultat, excessivement difficile à obtenir en menuiserie traditionnelle... (en tous cas bien au delà de mes compétences)

Méthode 1 : fabrication du cube puis découpe

Le procédé de découpe d'un cube est sympa, mais nécessite d'être très précis dans le repositionnement et dans le choix des traits de découpe face par face.

Par contre, la découpe salit l'intérieur (la fumée ne peut pas s'évacuer correctement) et le risque de décalage lors de la découpe est énorme (et comme la boîte est déjà collée, il faut tout recommencer si il y a eu erreur)

Verdict : en menuiserie c'est top, avec une découpeuse laser ça n'a pas d'intérêt !

Méthode 2 : assemblage du fond et du couvercle séparément

Ici aucun soucis pour la découpe, l'assemblage est plus ou moins délicat, mais c'est très faisable...

Méthode 3 : "tout est découpé ou presque"

Tentative de réconciliation des 2 méthodes précédentes : permettre l'assemblage de la boîte en une seule fois, et faciliter la séparation du couvercle en n'imposant pas de revenir sur la machine...

Nos tests n'ont pas été super concluant (on a abîmé le coté de la boîte en détachant le couvercle) mais en diminuant la taille de partie non découpée qui retient les 2 parties, ça doit faciliter le travail

Là on a mis sur chaque face 2 petits ergots de 2 mm découpés à 3/4 de la planche, 1 mm devrait suffire, et peut être qu'il vaut mieux ne pas les mettre sur le bord...

Du coup, je mets à disposition 3 fichiers en fonction de la méthode de découpe que vous préférez :

- Boite_chat_-_Decoupe_cube.svg : méthode 1 (montage de la boîte entière puis découpe du couvercle)
- Boite_chat.svg : méthode 2 (découpage et montage en 2 parties)
- Boite_chat_-_Predecoupe.svg : méthode 3 (montage de la boîte entière mais avec prédécoupe presque totale)

La suite ?

J'ai du bois de placage en cours d'acheminement, on va essayer d'incruster un joli motif sur le dessus de la boîte... mais ça sera pour un autre tuto !





