

# Calendrier Canard <3

Membres : Morgane ARCHAMBAUD, Sofia CHAMILLARD et Uxue AIZPURUA UBEDA

## 1.Introduction :

Étudiantes en Master 1, parcours ROB, de la mention Automatique, Robotique (AR) à Sorbonne Université, nous avons réalisé ce projet dans le cadre de l'unité d'enseignement UM4RBM20. L'objectif était de nous familiariser avec les techniques de découpe laser à travers la conception et la fabrication d'une pièce.

Ce projet porte sur la création d'un calendrier fonctionnel. Nous avons choisi de découper et assembler un calendrier car, c'est un objet que nous rencontrons dans la vie de tous les jours. Pour nous inspirer sur le mode de création, nous avons utilisé le modèle présenté ci-dessous :



Les défis de ce projet sont le choix du matériel et l'assemblage. En effet, il s'agit de trouver un compromis entre légèreté et robustesse pour garantir la durabilité de l'objet. De plus, il faut faire attention aux tolérances entre deux découpes et à l'ajustement des pièces pour assurer un montage solide sans jeu excessif ni risque de fissures.



## 2.Conception :

La première étape consiste à faire un schéma de chaque pièce de notre calendrier.

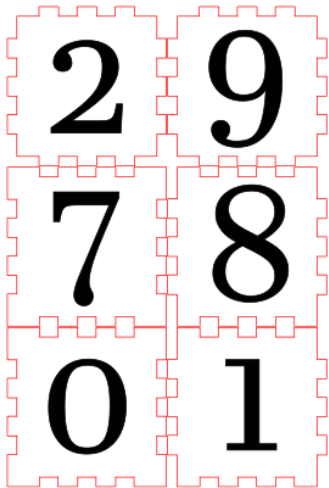
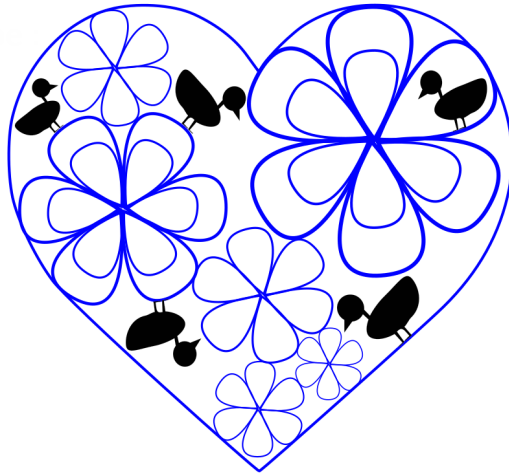
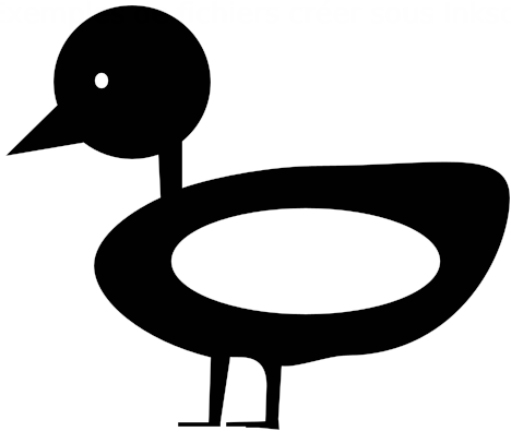
- **Les jours et les jours de la semaine :** 4 cubes de dimension 5x5x5cm, avec une tolérance de 0.11mm.
- **Les mois :** 3 pavés de dimension 10x1.6x1.6cm, avec une tolérance de 0.12mm.
- **Éléments de calage :** 2 pavés de dimension 5x5x1.6cm, avec une tolérance de 0.12mm.
- **Support :** Composé d'un sol rectangulaire de dimension 68x204, d'un fond rectangulaire de dimension 70x204, d'un plafond rectangulaire de dimension 45x204 ainsi que de deux bords de dimension 45x70, avec une tolérance de 0.12mm également.

Pour les pièces cubiques nous avons utilisé le modèle CLOSEDBOX et pour le support nous avons repris le modèle WallRack. Les deux viennent du site web présenté par notre enseignant :

<https://boxes.hackerspace-bamberg.de>.

Afin d'assurer un rendu esthétique, nous avons utilisé la gravure de surface pour l'intégralité des chiffres et des textes. Ce choix nous a permis de conserver une police d'écriture précise et une épaisseur de trait constante sur toutes les faces.

Le marquage est fait sur les éléments décoratifs, tels que les fleurs et les cœurs. Nous obtenons ainsi un contraste visuel de la gravure.



### 3. Découpe laser :

Pour la réalisation de ce projet, nous avons utilisé du contreplaqué peuplier de 3 mm. Ce matériau a été choisi pour sa légèreté, facilitant ainsi la manipulation quotidienne du calendrier.

Cependant, sa faible épaisseur rend l'objet relativement fragile. Lors de l'étape d'assemblage, nous avons été confrontées à la rupture des fibres du bois sur certaines pièces. Cela nous a permis de souligner l'importance d'ajuster le jeu entre les pièces.

Nous avons ensuite configuré nos fichiers pour la découpeuse laser du Fablab en utilisant un code couleur afin de différencier les types d'usinage :

- **Noir** : gravure de surface avec une puissance réglée à 70%.
- **Bleu** : marquage.
- **Rouge** : découpe intégrale.

## 4. Difficultés rencontrées :

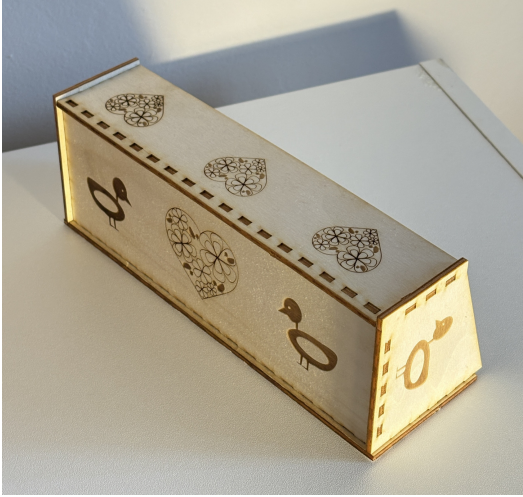
La première difficulté rencontrée lors de notre première utilisation de la découpeuse laser était que cette dernière n'avait pas réussi la découpe intégrale. En effet, un marquage avait été effectué à la place, malgré la couleur rouge utilisée sur le logiciel en théorie. Cela était dû à la lunette de la découpeuse, qui a dû être nettoyée pour que cela fonctionne correctement.

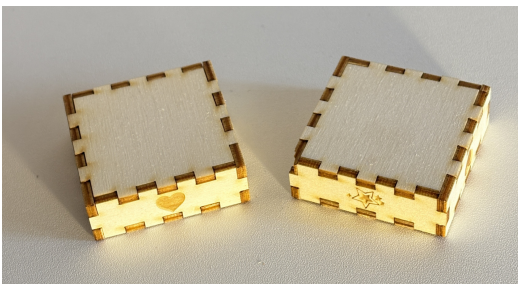
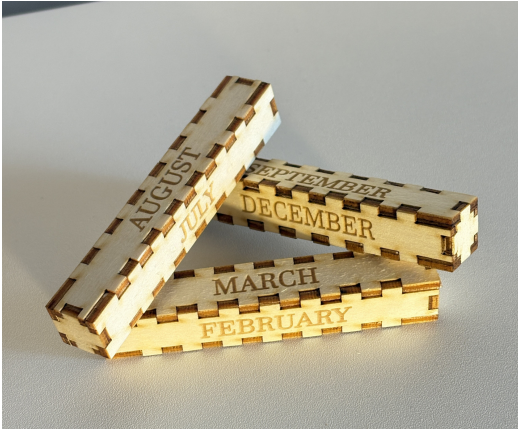
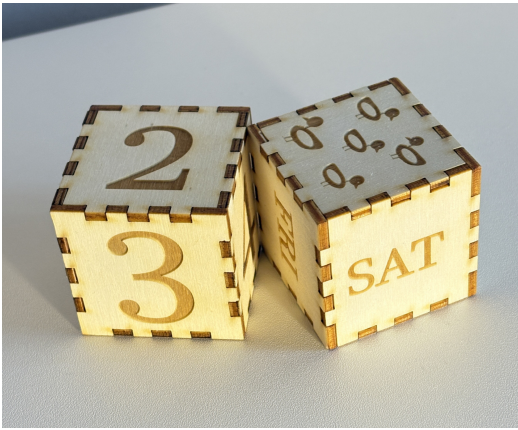
La seconde difficulté rencontrée concerne le marquage du premier cube de numéro. En effet, nous avons mis du scotch partiellement sur chaque face du cube, afin que la gravure soit le plus propre possible. Malheureusement, le scotch a fondu et n'a donc pas pu faire son effet.

Nous pensons donc que à présent, si nous voulons utiliser du scotch, il faudrait éventuellement l'appliquer sur toute la face concernée, et le retirer après le processus de découpe. Une seconde suggestion serait, si possible, d'entourer la gravure sans aller sur l'endroit qui sera gravé, bien que cela semble difficile à mettre en place.

## 5. Résultats finaux :







Revision #5

Created 14 April 2026 13:59:15 by Aizpurua Ubeda Uxue

Updated 14 April 2026 22:58:26 by Chamillard Sofia