Les 4 alignés

Matériaux

Colle à bois
Peinture à bois jaune et rouge
Vernis à bois
Pinceaux
Clous 2cm
Vis

Bois, contreplaqué :
2 planches de 100*78*1 cm
2 planches de 100*10*1 cm
1 planche de 100*100*1 cm
1 planche de 100*30*1 cm
2 planches de 69*30*1 cm
2 planches de 53*3*1 cm
8 tasseaux 78*0,13*0,9 cm

2 baguettes en aluminium de 13*1*0,1 cm
2 boulons ⌀ 5 mm
7 rondelles
4 chevilles à bois ⌀ 5 mm

Mélaminé :
2 planches de 35*10*1,8 cm

Matériel

Scie sauteuse avec des lames pour bois
Perceuse / Visseuse
Mèches à bois (⌀ 8, ⌀ 5, ⌀ 6 mm)
Mèche à métaux (⌀ 1,5 mm)
Règle en fer de 2 mètres
Lime à bois / Papier de verre

Crayon à bois
Gomme
Établi
Mètre
Équerre
Marteau
Compas
Tournevis

Réalisation

1ère partie : les pions

Étape 1 : Tracer

Prendre la planche de 100*100*1 cm et le compas.

Tracer 42 cercles de 12,7 cm de diamètre.

Étape 2: Couper

Prendre la scie sauteuse et une lame moyenne, poser la planche sur l'établi et découper les ronds préalablement tracés.

Étape 3: Poncer

Poncer les pions qui viennent d'être découpés de manière à ce qu'ils soient lisses, pour limiter le risque d'écharde et pour qu'ils ne se bloquent pas dans le jeu.

2ème partie : le plateau de jeu

Étape 1 : Tracer

Prendre une planche de 100*78*1 cm, un mètre, un crayon à bois, l'équerre et la règle en fer.

Prendre la planche dans le sens de la largeur (100 cm). Il faut placer 8 tasseaux de 9 millimètres de large et 7 colonnes de 13,2 cm. Il faut donc tracer une marque de manière à indiquer l'emplacement des tasseaux et des colonnes comme ceci :

0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm	13,2 cm	0,9 cm
(100 cm)														

Avec l'équerre, tracer le trait à partir des marques de manière à s'assurer qu'il soit perpendiculaire au bord de la planche.

Il faut ensuite tracer les cercles qui devront être découpés pour voir les pions à l'intérieur en cours de partie.

Pour ce faire, il faut déterminer le centre de la colonne de pions dans la largeur, soit diviser 13,2 en deux parties égales : 6,6 cm / 6,6 cm. Ainsi, le centre du cercle sera situé à 6,6 cm du tasseau.

	6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm		6,6 | 6,6 cm	
(100 cm)														

Après, il faut calculer l'intervalle entre chaque cercle, de manière à ce qu'ils ne se touchent pas et qu'ils couvrent partiellement le pion pour qu'il ne tombe pas. On va déterminer le diamètre du cercle : 10 cm (pour 12,7 cm de diamètre de pion).

Le centre du pion est situé à 6,6 cm du bord, le centre du cercle sur le plateau est donc situé au même endroit. Il faut placer 6 pions en hauteur donc il faut 6 trous.

On calcul (en partant du bas, puis de chaque point) :

1er cercle :	**6,4 cm**	2e cercle :	6,4 + 13,2 = **19,6 cm**
3e cercle :	19,6 + 13,2 = **32,8 cm**	4e cercle :	32,8 + 13,2 = **46 cm**
5e cercle :	46 + 13,2 = **59,2 cm**	6e cercle :	52,2 + 13,2 = **72,4 cm**

Il reste à tracer au compas les cercles de 10 cm de diamètre à ces différentes hauteurs, en utilisant les points que l'on vient de tracer comme centre.

Il faut faire la même chose avec la seconde planche de 100*78*1 cm.

Étape 2 : Couper

Avant de couper les cercles, il faut percer un trou qui servira à passer la lame de scie sauteuse.

A l'aide de la perceuse et d'une mèche d'au moins 8 mm, il faut percer un trou dans chaque cercle, écarté d'environ 1cm du bord.

Astuce : pour éviter que le bois ne s'éclate avec la formation du trou, placez une planche de bois qui sera « sacrifiée » en dessous de la planche à percer. Si la planche est suffisamment maintenue contre celle du dessous, le bois restera propre.

En utilisant la scie sauteuse et une lame plutôt petite, il faut couper les cercles en débutant dans le trou préalablement percé. Il vaut mieux couper plus petit que plus gros car si le trou est élargi, la séparation entre les pions risque d'être visible alors que s'il est plus petit, il peut être agrandi à la lime.

Attention !!! *Au fur et à mesure que les trous sont formés, la planche devient fragile. Il est donc nécessaire de la manipuler avec précaution pour ne pas la casser.*

Étape 3 : Poncer

Il faut limer et poncer les trous qui viennent d'être découpés pour qu'ils soient propres et lisses, également pour rattraper les éventuels écarts de la scie.

Étape 4 : Fixer

Une fois les plaques coupées et poncées, il reste à les fixer entre elles.

Il faut se munir des 8 tasseaux de 78*0,13*0,9 cm, de la colle à bois et de 32 clous de 2 cm.

En premier lieu, il faut coller les tasseaux sur l'une des plaques (attention à le coller dans le bon sens, soit 9 mm). Il faut ensuite coller la seconde plaque par-dessus les tasseaux.

Une fois la colle prise (la colle à bois nécessite un temps de séchage), il faut clouer les planches sur les tasseaux, de manière à renforcer le plateau. 2 clous suffisent par tasseau et par côté (donc 4 clous sur chaque tasseau).

Attention !!! *Il faut veiller à ce que les clous ne dépassent pas des tasseaux à l'intérieur. Si c'est le cas, il faut l'enlever et en remettre un. S'il dépasse, il peut gêner le passage du pion dans le jeu.*

Étape 5 : La fixation des pieds

Il faut utiliser les chevilles à bois de ⌀ 5 mm.

Il faut faire une marque à 24 cm et à 34 cm en partant du bas, dans le sens de l'épaisseur (contreplaqué + tasseau + contreplaqué) et au centre de celle-ci.

Opération à réaliser de chaque côté.

Il faut ensuite utiliser la perceuse et une mèche de ⌀ 5 mm pour percer une fente d'environ 8 mm de profondeur.

Attention !!! *Il s'agit d'une opération très délicate qui nécessite d'aller lentement dans le but d'éviter de percer entièrement le tasseau pour que les chevilles à bois ne glissent pas dedans et ne dépassent pas sur le passage des pions.*

Ensuite, utiliser la colle à bois pour coller les chevilles à bois dans les fentes, en veillant à les laisser le plus droit possible.

3ème partie : le support

Étape 1 : Les pieds

Il faut prendre les 2 planches de 69*30*1 cm, un mètre, un crayon à bois, la règle en fer et l'équerre.

Sur un côté de 30 cm, il faut tracer 3 cm au centre, soit :

<table>
<tr><td>13,5 cm</td><td>3 cm</td><td>13,5 cm</td></tr>
<tr><td colspan="2">(15 cm)</td><td>(15 cm)</td></tr>
<tr><td colspan="3">30 cm</td></tr>
</table>

Le côté à 3 cm représente le haut et les 30 cm représentent le bas.

En partant de chaque côté de ces 3 cm, raccorder à l'angle en bas pour former un triangle.

Grâce à l'équerre, il faut tracer un trait à partir de ces 3 cm (soit à 13,5 cm du bord et de chaque côté). A 39 cm du haut, tracer un rectangle de 1 cm, dans la largeur des 3 cm. Cette encoche servira à passer les planches qui serviront de trappe pour permettre de bloquer les pions et vider plateau.

Au centre de la planche, à 5 cm et 15 cm en partant du haut, percer un trou avec une mèche de ⌀ 5. Ils serviront à fixer les pieds au plateau de jeu.

A 5 cm en partant du bas, percer un trou avec une mèche de ⌀ 6 qui servira à fixer le bac qui permettra à rattraper les pions lors de l'ouverture des trappes.

Il reste à couper ce triangle à l'aide de la scie sauteuse, ainsi que la fente pour les trappes (où il faut percer un trou avant pour pouvoir y passer la lame de scie).

Étape 2 : Le bac

Prendre les planches de mélaminé 35*10*1,8 cm.

Il faut centrer 30 cm en bas et raccorder à l'angle du dessus pour former un trapèze. Les 30 cm seront raccordés au bas des pieds et les 35 cm seront en haut.

Au centre du trapèze, à 5 cm de hauteur, percer un trou avec une mèche ⌀ 6 mm.

Il faut couper les deux planches pour garder les trapèzes.

Il suffit ensuite de poser ces trapèzes aux extrémités de la planche de contreplaqué de 100*30*1 cm et de la fixer à l'aide de 2 vis de chaque côté.

Il faut également fixer les deux planches de contreplaqué de 100*10*1 cm de chaque côté de ce trapèze, à l'aide de 2 vis à chaque extrémité.

Astuce : il faut veiller à serrer suffisamment les vis des planches sur le côté pour qu'elles restent fixes mais trop les serrer risque de les faire gondoler.

Le bac se fixe à l'aide de boulons et de rondelles.

Étape 3 : Les trappes

Prendre les planches de contreplaqué de 53*3*1 cm et deux chutes d'un rond découpé sur le plateau.

Arrondir et uniformiser ces chutes à l'aide de la scie sauteuse et d'une lime à bois.

En son centre, tracer un rectangle de 1 cm de hauteur sur 3 cm de largeur, percer un trou et finir l'ouverture à la scie sauteuse.

Utiliser la colle à bois pour coller les planches de mélaminé dans les encoches sur les chutes qui serviront de poignée et de butoir.

Pour que les trappes soient maintenues le long du plateau de jeu, il est nécessaire de créer des supports avec les 2 baguettes en aluminium de 13*1*0,1 cm.

Pour ce faire, il faut tordre les baguettes à 5 cm de chaque extrémité, nous obtenons donc une forme en U dont les parties font 5 cm, 3 cm et 5 cm.

En utilisant la perceuse et une mèche à métaux de ⌀ 1,5 mm, sur un côté à 5 cm, percer 2 trous à 1 cm et 3 cm de l'extrémité. Sur l'autre côté à 5 cm, percer 2 trous à 2 cm et 4 cm de l'extrémité.

Attention !!! *Il est nécessaire que les trous ne soient pas symétriques sur les 2 côtés sinon les clous vont se gêner mutuellement lorsqu'ils seront enfoncés.*

Ces U sont ensuite à placer de chaque côté du rond central du plateau, tout en bas. Il faut veiller à ce qu'ils soient bien alignés sur le tasseau puis enfoncer les clous pour les fixer. Il est impératif de veiller à ce que les clous ne dépassent pas du tasseau pour qu'ils ne gênent pas le passage des pions.

4ème partie : les finitions

Étape 1 : Le tests

C'est l'heure de jouer !!!!!!

Et de déceler tous les petits problèmes qu'il peut y avoir pour pouvoir les rectifier (pion difforme qui ne glisse pas dans la colonne, pieds bancals…).

Il suffit juste de donner un nouveau coup de lime ou de rajouter des rondelles pour équilibrer le tout.

Étape 2 : La peinture

21 pions sont à peindre en jaune.

21 pions sont à peindre en rouge.

Astuce : la peinture à bois ne nécessite pas de couche de vernis pour préserver la couleur.

Étape 3 : Le vernis

Vernir le plateau de jeu, les pieds, le bac et les tirettes.

¡¡¡ À VOUS DE JOUER !!!