

FANMOBILE

CRÉER | FABRIQUER | EMPORTER

Fiches Ateliers

Cet atelier est un grand classique des FabLabs ! Il consiste à personnaliser un tee-shirt (ou tout autre textile, il peut s'agir d'un Tote Bag pour des adultes) grâce au flocage d'un dessin découpé sur du vinyle. L'idée étant de dessiner en vectoriel un motif - au choix du participant - puis de le réaliser grâce à la découpeuse vinyle, et de mener ensuite à terme les différentes étapes de collage, de l'échenillage à la presse à chaud.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse vinyle.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Surface vinyle, 20cm x 20cm pour chaque participant et Support (tee-shirt uni)
Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape
Logiciel de la machine, ici DrawCut
Machine : Découpeuse Vinyle
Difficulté : Facile
Durée : 1h30
Nombre Intervenants : 1
Coût : 8 Euros / Participant

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?
Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface et les divers outils.
Dessiner le motif dans Illustrator, et ne pas oublier d'appliquer un effet miroir !

Étape n°3

Enregistrer le fichier et l'ouvrir dans le logiciel de la découpeuse vinyle, ici DrawCut.

Étape n°4

Paramétrer la découpeuse vinyle (puissance et zone) et effectuer un test.

Étape n°5

Lancer la découpe du motif.

Étape n°6

Écheniller le motif avec une pince à épiler, c'est-à-dire séparer les parties qui ne doivent pas apparaître sur le support.

Étape n°7

Imprimer le motif sur le support à l'aide d'une presse à chaud (environ 20 secondes à 170°) ou d'un fer à repasser.

Étape n°8

Laisser reposer et enlever le plastique.
Le flocage du vinyle est terminé !

QUELQUES CONSEILS

Il est possible de superposer des couches de vinyle, pour varier les couleurs. Dans ce cas, limitez leur nombre à 3, et de fait les dépenses et le temps de découpe ! Prévoyez une occupation "joker" si les enfants s'impatientent !

POUR ALLER PLUS LOIN

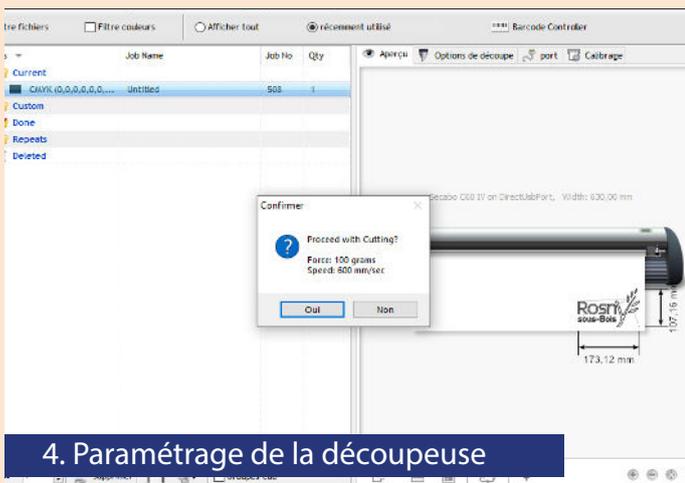
Pour laver le tissu, notamment le tee-shirt, il faut retourner celui-ci, avec le motif à l'intérieur, et ne surtout pas dépasser les 30° !



2. Dessiner le motif sur Illustrator



3. Transfert sur le logiciel de découpe



4. Paramétrage de la découpeuse



5. Découpe du vinyle



6. Échenillage des motifs



7. Presse du motif sur le tee-shirt



8. Enlever le plastique



C'est fini, le tee-shirt est prêt !

L'intérêt de cet atelier réside dans sa simplicité de mise en place et d'exécution : il s'agit de dessiner ou de décalquer un motif sur un logiciel de dessin vectoriel puis de le découper sur une planche de papier adhésif. Il permet ainsi d'aborder le plus directement possible à la fois la création graphique et la fabrication numérique, à travers l'une de ses applications les plus faciles à appréhender.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse vinyle.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Papier autocollant, environ 10 cm/ participant et Papier transfert, même surface
Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape
Logiciel de la machine, ici Silhouette Studio
Machine : Cameo et Tablette graphique
Difficulté : Très facile
Durée : 1h
Nombre Intervenants : 1
Coût : 1 Euro / Participant

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?
Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir InkScape et présenter l'interface et les divers outils.
Dessiner le motif dans InkScape, soit en décalquant une forme préexistante, soit en dessinant à main levée avec une tablette.

Étape n°3

Enregistrer le fichier et l'ouvrir dans le logiciel de la découpeuse vinyle, ici Silhouette Studio.

Étape n°4

Paramétrer la Cameo (puissance et zone) et effectuer un test. Ne pas oublier de vectoriser.

Étape n°5

Coller l'autocollant sur la feuille de découpe.

Étape n°6

Lancer la découpe de l'autocollant !

Étape n°7

Écheniller le motif avec une pince à épiler, c'est-à-dire séparer les parties qui ne doivent pas apparaître sur le support.

Étape n°8

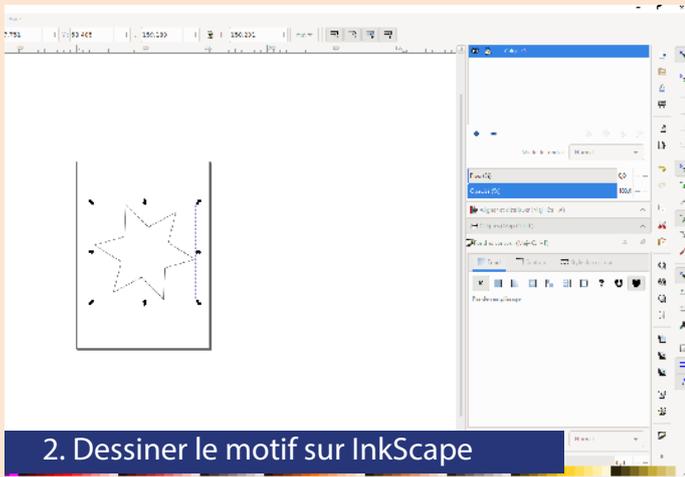
Appliquer l'autocollant sur le papier transfert. L'autocollant est prêt à être collé !

QUELQUES CONSEILS

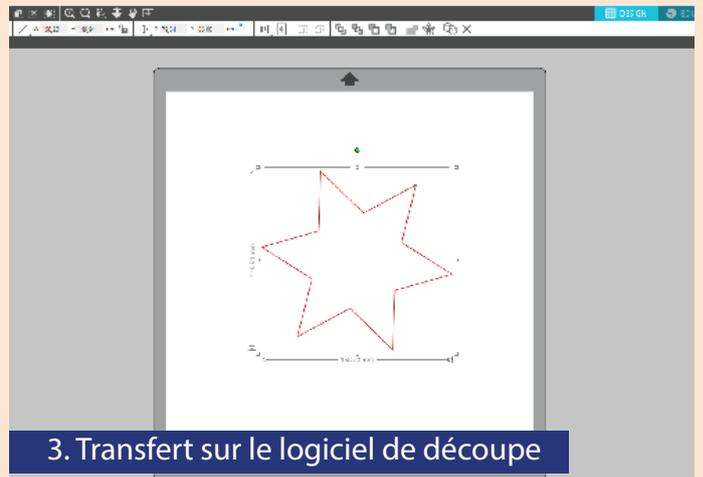
Il est important d'expliquer durant la phase de dessin (en particulier à main levée) les motifs que l'on peut réaliser et que l'on ne peut pas, en insistant sur le fait qu'il faut toujours revenir au premier point, celui de départ.

POUR ALLER PLUS LOIN

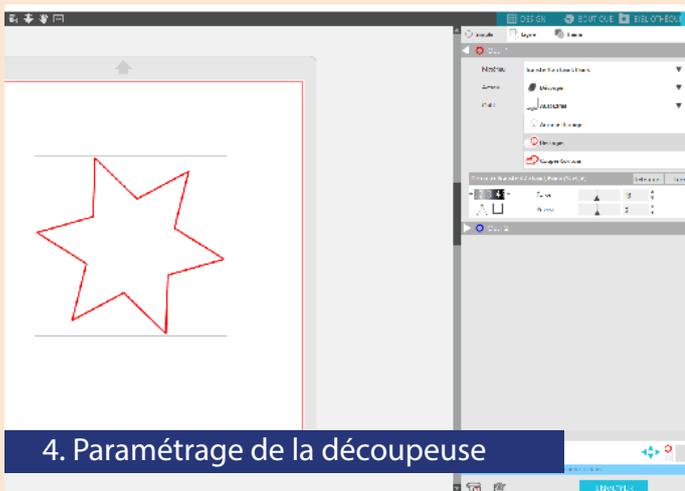
Il est possible de réutiliser le contour de notre motif et de le coller sur un morceau de carton pour en faire un pochoir !



2. Dessiner le motif sur Inkscape



3. Transfert sur le logiciel de découpe



4. Paramétrage de la découpeuse



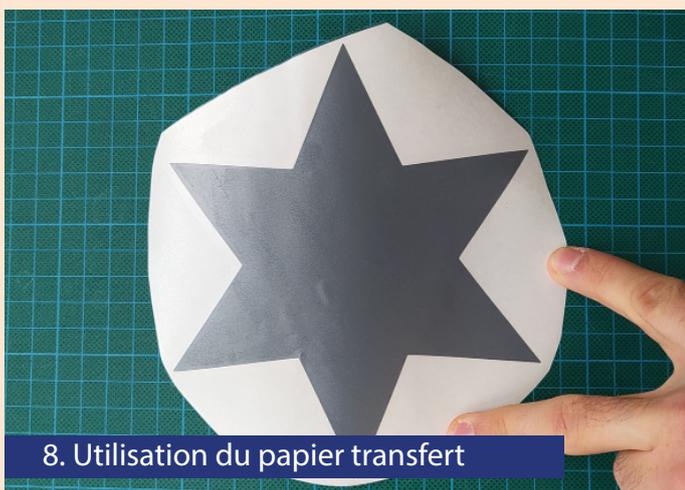
5. Préparation de la feuille de découpe



6. Découpe de l'autocollant



7. Échenillage des motifs



8. Utilisation du papier transfert



C'est fini, collez le sticker !

Cet atelier consiste à dessiner un motif selon le style "Pixel Art" sur ordinateur - en virtuel - puis de le reproduire - dans le réel - avec la technique de la mosaïque. Il s'agit donc de rendre hommage à des artistes profondément liés à la Pop Culture, à l'exemple du street artist Invader. Le style "Pixel Art" est facile à adopter en raison de sa simplicité (ce sont souvent des personnages schématisés) et convoque l'univers du jeu vidéo rétro.

OBJECTIFS

- Initier les participants au dessin numérique sur ordinateur dans le style "Pixel Art"
- Initier les participants à la technique plastique de la mosaïque sur flet
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi une oeuvre personnelle.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Emaux de Briare, au moins 6 couleurs, 1 Kg / Couleur.
Filet de verre Petites Mailles, 4m²
Colle à carrelage, 10 Kg
Mastic étanchéité joints transparent, 250 Ml
Logiciels : Dessin en Pixel Art sur Internet
Par exemple : <https://www.pixilart.com/>
Machine : Création graphique
Difficulté : Moyen
Durée : 3h
Nombre Intervenants : 2
Coût : 100 à 150 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le réaliser ensuite en mosaïque.

Chercher sur Internet le logiciel de Pixel Art, par exemple PixilArt.

Étape n°2

Ouvrir le logiciel de Pixel Art.
Configurer le logiciel, notamment la palette et la taille de la grille. Trouver des inspirations dans les "sprites" des anciens jeux vidéo.

Étape n°3

Tracer le motif souhaité en Pixel Art. Imprimer.

Étape n°4

Rassembler le matériel de mosaïque, en triant les tesselles (carreaux) selon les couleurs.

Étape n°5

Placer le filet sur un papier transparent par-dessus le motif imprimé, scotcher.

Étape n°6

Coller un à un les carreaux de mosaïque pour reproduire précisément le motif. Laisser sécher.

Étape n°7

Comblir les interstices avec le mastic d'étanchéité. Laisser sécher à nouveau.

Étape n°8

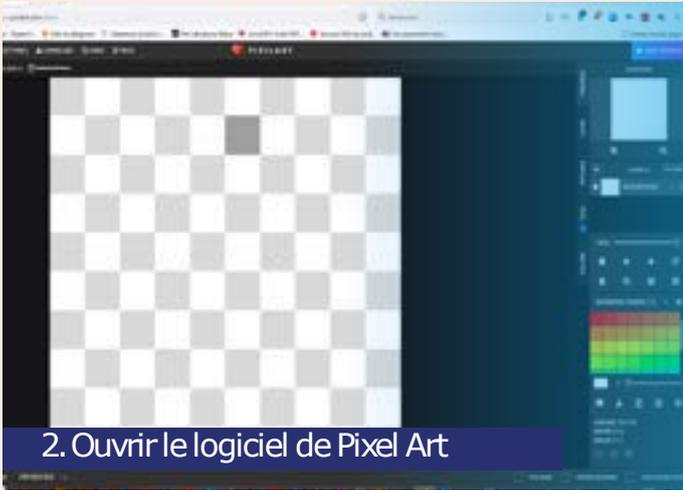
Coller le filet sur le support de votre choix, comme une plaque de bois ou un mur - avec du mortier.

QUELQUES CONSEILS

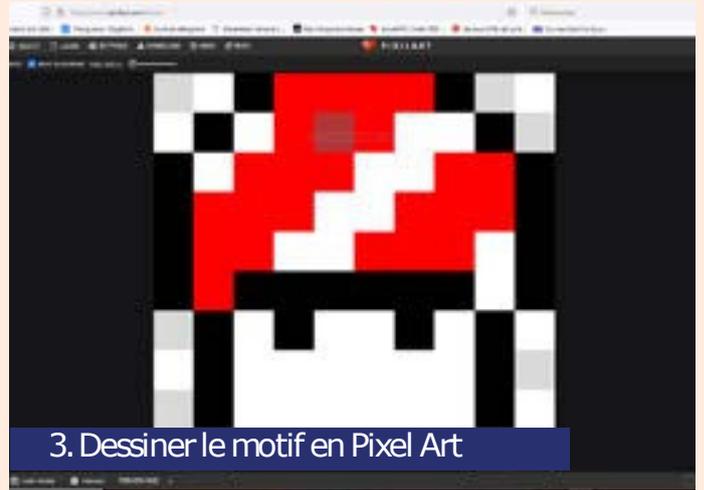
La taille de la grille de mosaïque (nombre de carreaux en longueur et en largeur) influence sur la difficulté de l'exercice... inversement ! Plus la grille est réduite, plus il est nécessaire de dessiner de façon abstraite son motif !

POUR ALLER PLUS LOIN

Faites profiter tout le monde de vos créations en les exposant dans l'espace public ! L'invasion continue (avec l'approbation de votre Ville) !



2. Ouvrir le logiciel de Pixel Art



3. Dessiner le motif en Pixel Art



4. Rassembler et trier le matériel



5. Placer le f let sur le motif imprimé



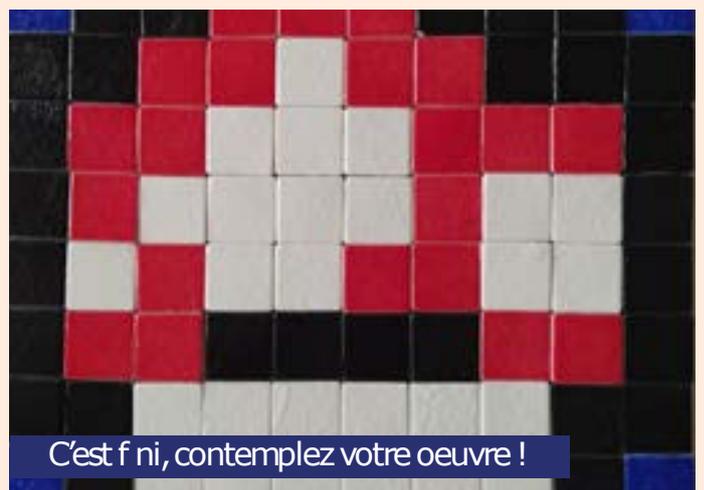
6. Coller les tesselles



7. Combler les interstices



8. Coller le f let sur un support



C'est fini, contemplez votre oeuvre !

Cet atelier est prévu pour des formats courts, en particulier durant les événements. Il se réalise à la chaîne, en continu. Il s'agit de proposer aux participants de graver leur portrait grâce à une découpeuse laser. Leur photographie est prise sur un fond blanc, puis vectorisée. Un cadre prédéfini permet de donner un aspect "photographie instantanée". La photographie est ensuite gravée en traits. Les participants repartent avec leur photographie.

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Animer des ateliers courts simples et ludiques lors d'événements.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Contreplaqué 3mm - 15x15 cm
Papier épais 200 grammes
Logiciels : Adobe Illustrator ou Inkscape
Logiciel de la machine, ici LaserWork
Machine : Découpeuse Laser
Difficulté : Facile
Durée : 3h
Coût : 1 Euro / Participant
Public : À partir de 8 ans

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons prendre en photo le participant puis traduire celle-ci en vecteurs et la découper grâce à une machine à commande numérique.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Étape n°2

Prendre la photographie.
Veiller à la luminosité et au contraste.

Étape n°3

Transférer la photographie sur un ordinateur et l'importer dans un logiciel de dessin vectoriel. Un cadre prédessiné est présent en bas de page.

Étape n°4

Vectoriser la photographie en ne gardant que les contours, il s'agit d'une gravure "en traits".

Étape n°5

Placer la plaque de bois ou le papier dans la découpeuse.
Importer la découpe dans le logiciel de la découpeuse laser, ici LaserWork.

Étape n°6

Simplifier le tracé en éliminant les chevauchements des traits.

Étape n°7

Paramétrer la découpeuse. Expliquer les paramètres (vitesse, puissance).

Étape n°8

Lancer la découpe.
Votre photo est gravée !

QUELQUES CONSEILS

Il est conseillé d'utiliser un fond le plus clair et le plus neutre possible (blanc de préférence) lorsque l'on prend la photographie. Cela permet de bien détacher la tête du portrait et d'améliorer la lisibilité de la gravure.

POUR ALLER PLUS LOIN

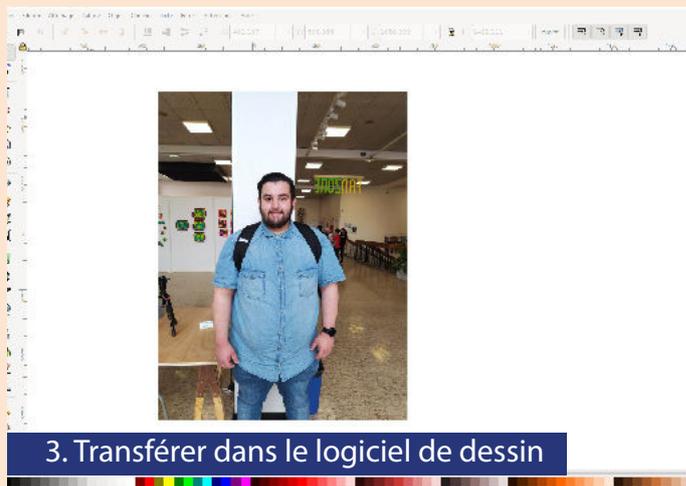
Vous pouvez également créer votre propre support pour la photo à l'aide d'une imprimante 3D !

FICHIERS :

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1SH990HUS70XZCYODPOTUBXCHKEIXNU/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1SH990HUS70XZCYODPOTUBXCHKEIXNU/view?usp=sharing)



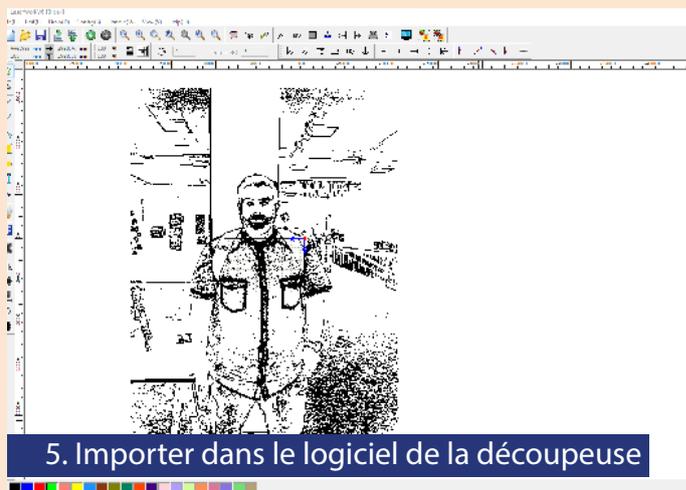
2. Prendre la photo



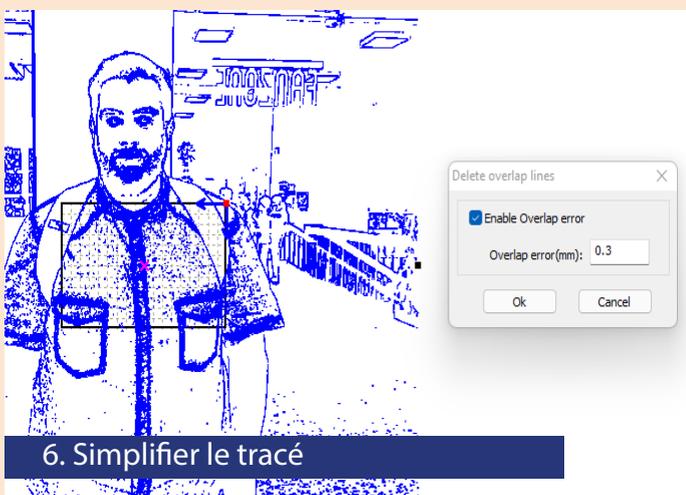
3. Transférer dans le logiciel de dessin



4. Vectoriser la photo



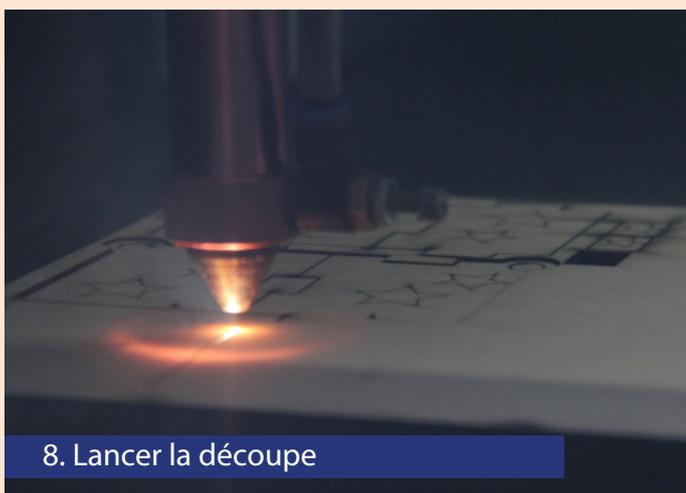
5. Importer dans le logiciel de la découpeuse



6. Simplifier le tracé

Work	Output	Doc	User	Test	Transform
Layer	Mode	Speed	Power	Output	
	Cut	1000.0	7.0	Yes	
	Cut	500.0	20.0	Yes	

7. Paramétrer la découpeuse



8. Lancer la découpe



C'est fini, votre portrait est gravé !



GRAVURE D'UN PORTE-CLEFS PERSONNALISÉ



Cet atelier introduit à l'utilisation de la découpeuse laser au travers la réalisation d'un porte-clefs personnalisé. Il s'agit de comprendre le fonctionnement de la machine et ses paramètres lors d'un court atelier de création. Le participant dessine d'abord sur papier son motif, l'intervenant le scanne puis l'importe sur le logiciel de découpe. Le participant peut ainsi repartir avec un goodies de sa confection.

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Allier pratique numérique et pratique plastique dans une activité créative.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Contreplaqué 5mm

Logiciels : Logiciel d'édition de photos

Logiciel de la machine, ici xTool

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Facile

Durée : 20 min

Coût : 1 Euro / Participant

Public : À partir de 8 ans

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons dessiner un motif ou l'importer et le vectoriser, puis le graver grâce à une machine à commande numérique.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Étape n°2

Dessiner le motif sur papier, dans un gabarit reprenant le contour découpé par la laser.

Étape n°3

Prendre en photo le dessin. La photo doit être bien éclairée. Recadrer pour ne garder que le trait et augmenter le contraste pour éliminer le fond blanc.

Étape n°4

Importer le motif sur le logiciel de la découpe. Il faut préparer en amont le contour du porte-clefs et du trou pour passer un anneau.

Étape n°5

Placer le motif à l'intérieur du contour et le centrer.

Étape n°6

Paramétrer la gravure du motif et la découpe du contour (puissance, vitesse, nombre de passes).

Étape n°7

Lancer la découpe. Détacher le porte-clefs de la plaque et enlever le rond de l'accroche. C'est fini, le participant peut repartir avec son porte-clefs personnalisé !

QUELQUES CONSEILS

Si le participant n'apprécie pas la phase de dessin ou ne trouve tout simplement pas d'inspiration, il est important de garder en mémoire les motifs précédents ou prévoir des motifs prédéfinis à proposer.

POUR ALLER PLUS LOIN

On peut également faire dessiner au participant le contour du porte-clefs selon la forme qu'il souhaite lui donner : un cœur, une étoile, etc.



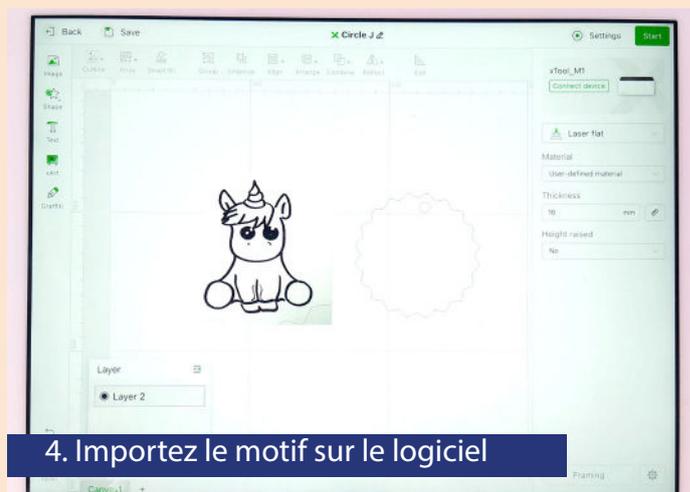
1. Présentation de l'atelier



2. Dessinez le motif



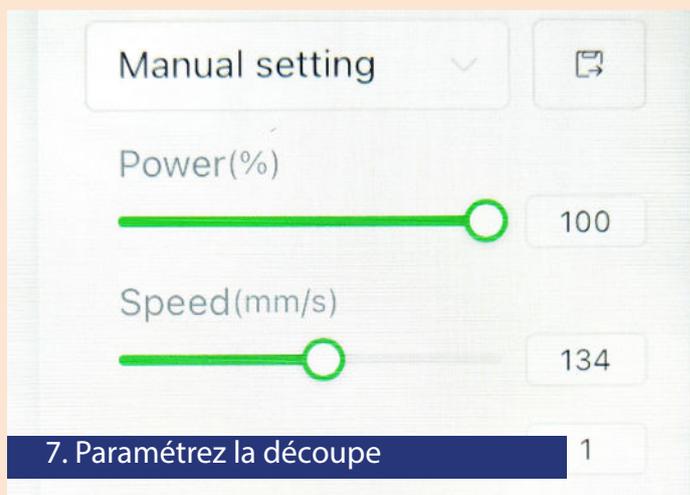
3. Prenez en photo le dessin



4. Importez le motif sur le logiciel



5. Centrez le motif dans le contour



7. Paramétrez la découpe



8. Lancez la découpe



C'est fini, repartez avec votre porte-clefs !



CRÉATION DE MASQUES POUR HALLOWEEN



Durant cet atelier, les participants seront amenés à dessiner puis à fabriquer leurs propres masques d'Halloween ; il est bien sûr possible de décliner ce format selon la saison, notamment pour la création de masques de Carnaval. Ils dessineront en vectoriel la forme du masque, puis la tailleront sur papier à l'aide d'une découpeuse laser.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Papier Grammage 250gr

Ficelle et/ou élastiques

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWorks

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Facile

Durée : 1h30

Nombre Intervenants : 1

Coût : 3 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface. Comment se déplacer ? Quels sont les principaux outils à notre disposition ?

Étape n°3

Réalisation du dessin par les participants. Attention, ne pas oublier les trous de chaque côté pour faire passer les ficelles ! Penser à enregistrer son fichier.

Étape n°4

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°5

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°6

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°7

Découper les masques. Environ 45 secondes.

Étape n°8

Accrocher les élastiques, mettre le masque !

QUELQUES CONSEILS

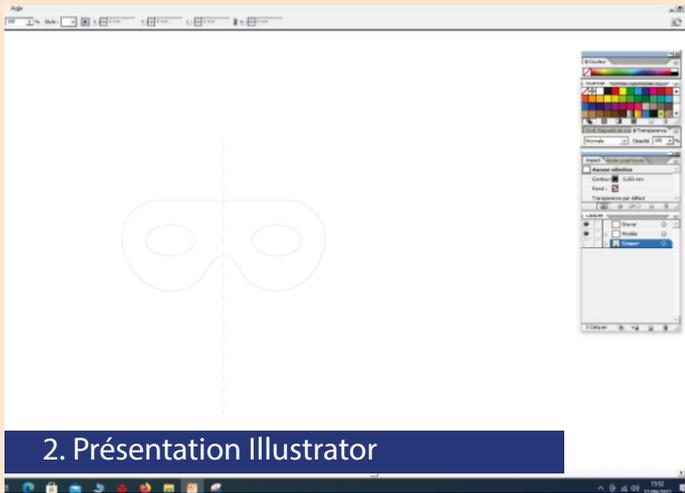
Si le dessin à la main sur Illustrator s'avère trop difficile pour les participants, proposez-leur de le réaliser sur papier, puis de le scanner, ou bien de vectoriser une image trouvée sur Internet !

LIENS FICHIERS

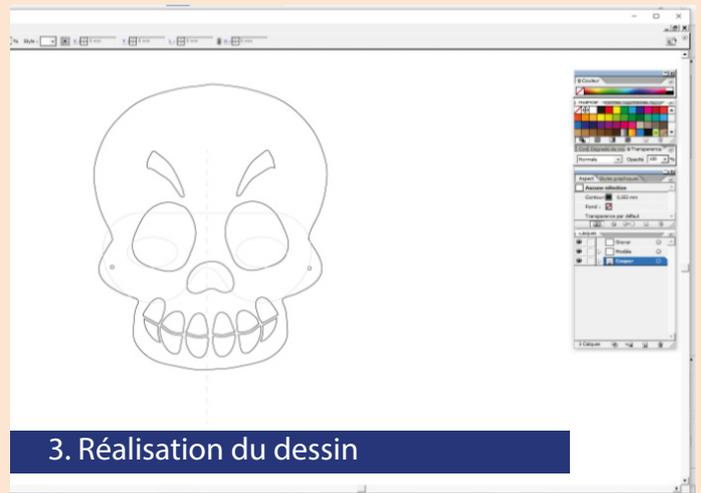
<https://drive.google.com/file/d/1IrtPdU1IxBgBFwzuKnM515xXbaaGP8E8t/view?usp=sharing>

POUR ALLER PLUS LOIN, CUSTOMISEZ VOTRE MASQUE EN LE COLORIANT !

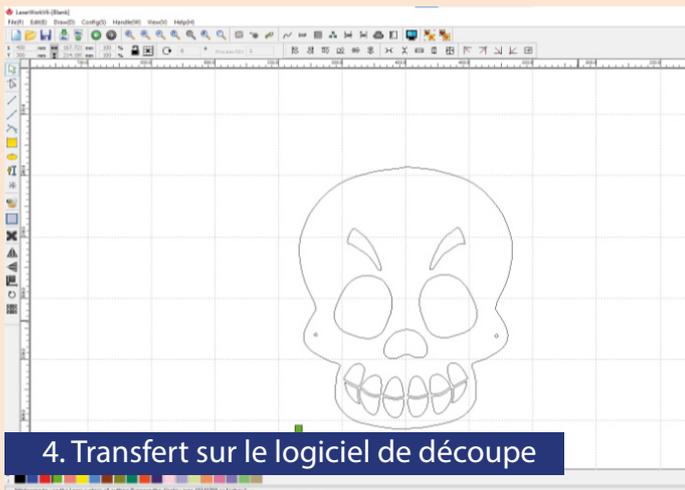




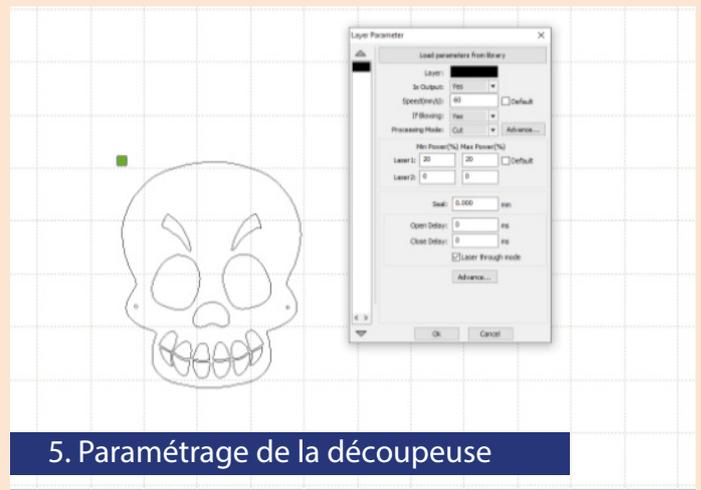
2. Présentation Illustrator



3. Réalisation du dessin



4. Transfert sur le logiciel de découpe



5. Paramétrage de la découpeuse



6. Test de vérification



7. Découpe des masques



8. Accrochage des élastiques



C'est fini, faites peur à vos amis !

L'intérêt de cet atelier réside dans un travail à la fois sur la forme de la raquette, son esthétique, et dans sa fonction, son utilisation. Il s'agit de faire réfléchir les participants à des problématiques de design, et plus particulièrement de game design. Les participants dessinent manuellement la raquette, puis la découpent avec une découpeuse laser. Pour finir, le manche est imprimé à l'aide d'une imprimante 3D.

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Développer leurs compétences de conception et de design d'un jeu.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Contreplaqué 8mm - 30x20 cm / Raquette - Fil Impression 3D PLA - Colle
Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape
Logiciel de la machine, ici LaserWork
Machine : Découpeuse Laser
Imprimante 3D filaire
Difficulté : Moyenne
Durée : 3h
Coût : 5 Euros / Participant
Public : à partir de 8 ans, 6-10 participants

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons dessiner la forme de la raquette sur papier puis la traduire en vecteurs et la découper grâce à une machine à commande numérique.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Étape n°2

Donner la fiche de dessin.
Dessiner le contour de la raquette et éventuellement un motif à l'intérieur.

Étape n°3

Scanner le dessin et l'importer dans le logiciel de dessin vectoriel. Relier le dessin au manche prédéfini. Vectoriser.

Étape n°4

Lancer en parallèle l'impression 3D des deux faces du manche.

Étape n°5

Placer la plaque de bois dans la découpeuse. Importer la découpe dans le logiciel de la découpeuse laser, ici LaserWork.

Étape n°6

Paramétrer la découpe (vitesse et puissance). Expliquer les paramètres.

Étape n°7

Lancer la découpe. Expliquer la sécurité.

Étape n°8

Assembler le manche en le collant sur la raquette.
Vous pouvez jouer !

QUELQUES CONSEILS

Il est conseillé de bien expliquer aux participants comment le design de la raquette modifie la difficulté de la partie de pin-pong. Il faut faire en sorte de pouvoir essayer la raquette à la fin de l'atelier.

POUR ALLER PLUS LOIN

Il est possible de personnaliser la tranche de la raquette en collant de l'adhésif ou en la peignant.

FICHIERS :

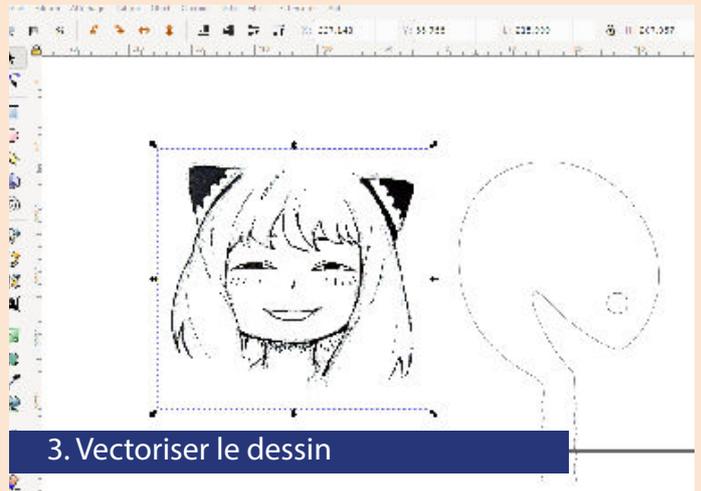
[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/DRIVE/FOLDERS/113nctHnLkSX8m0MAMP6N934RGZD7GJ?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/113nctHnLkSX8m0MAMP6N934RGZD7GJ?usp=sharing)

CREER TA RAQUETTE DESIGNER EN HERBE

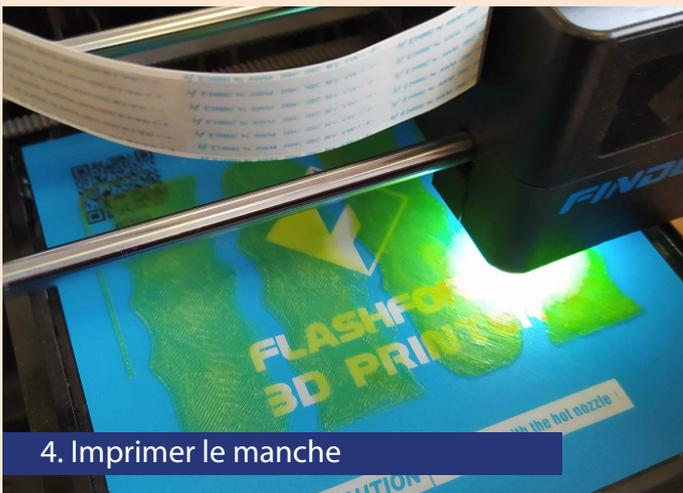
SUIS LES CONSIGNES POUR RÉALISER TA PROPRE RAQUETTE DE PING-PONG. LAISSE ALLER TA CRÉATIVITÉ, LANCE TOI DANS LA CONCEPTION D'UNE FORME ORIGINALE POUR TA FUTURE RAQUETTE. UNE FOIS TON DESSIN RÉALISÉ, POUR PASSER À L'ÉTAPE SUIVANTE, REJOINS MOI AU FANLAB



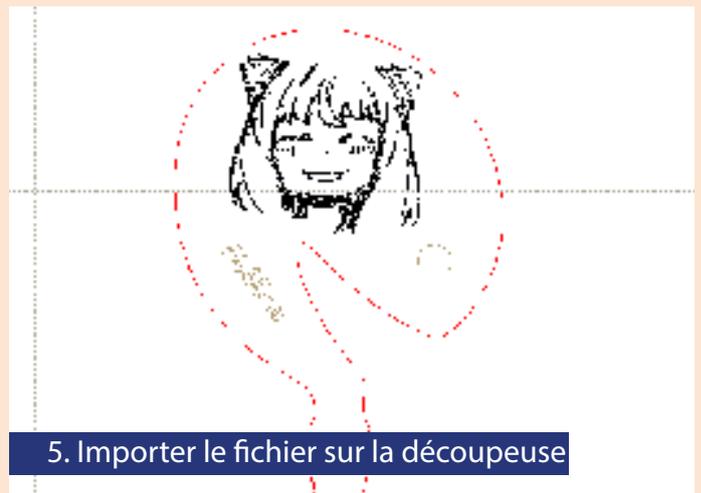
2. Dessiner le motif sur la fiche



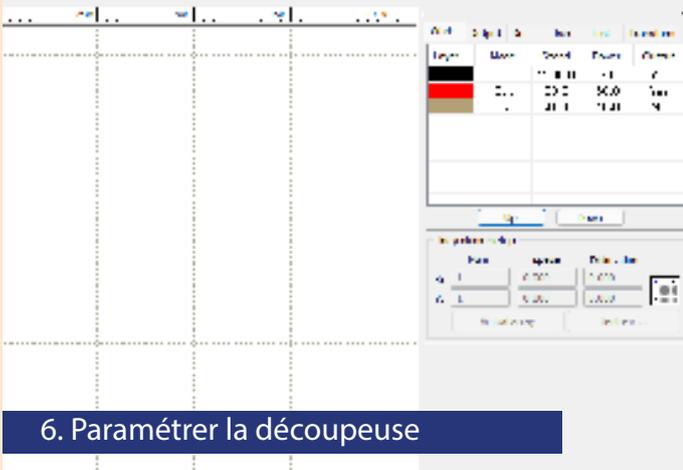
3. Vectoriser le dessin



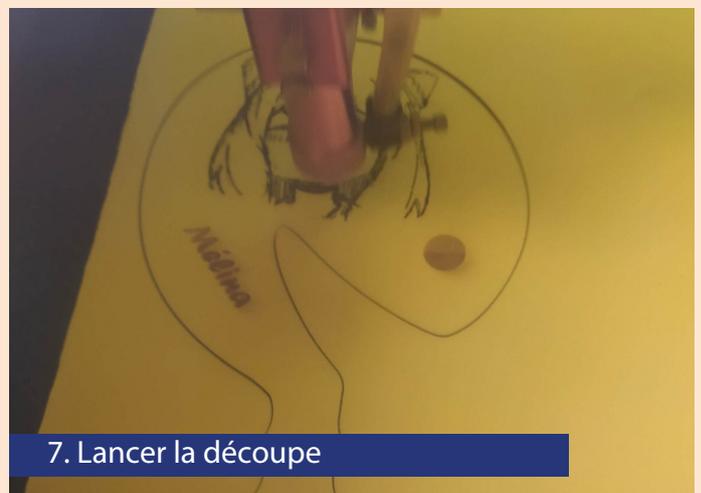
4. Imprimer le manche



5. Importer le fichier sur la découpeuse



6. Paramétrer la découpeuse



7. Lancer la découpe



8. Assembler le manche



C'est fini, vous pouvez jouer !



PERSONNALISE TON PUZZLE



Le FANLAB vous propose ici un atelier sensiblement plus avancé de découpe laser ! Il y est question de dessiner (ou de vectoriser un motif trouvé sur Internet) afin de le graver sur un puzzle, dont nous vous proposons un modèle de découpe des différentes pièces à assembler. Il permet donc de découvrir les deux principaux modes d'une Découpeuse Laser, à savoir le Scan (gravure) et le Cut (découpe).

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Plaque de 30 x 30 cm/participant

Bois ou Plexiglas PMMA

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Moyenne

Durée : 1h30

Nombre Intervenants : 1

Coût : 3 Euros / Participant

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface et les divers outils. Ouvrir le modèle en fond.

Étape n°3

Trouver un motif à vectoriser ou bien le dessiner soi-même dans Illustrator.

Étape n°4

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°5

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé et/ou gravé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°6

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°7

Lancer la découpe du puzzle !

Le motif doit être en gravure et les contours des pièces en découpe.

Étape n°8

Vérifier que les pièces s'assemblent sans forcer. Le puzzle est terminé !

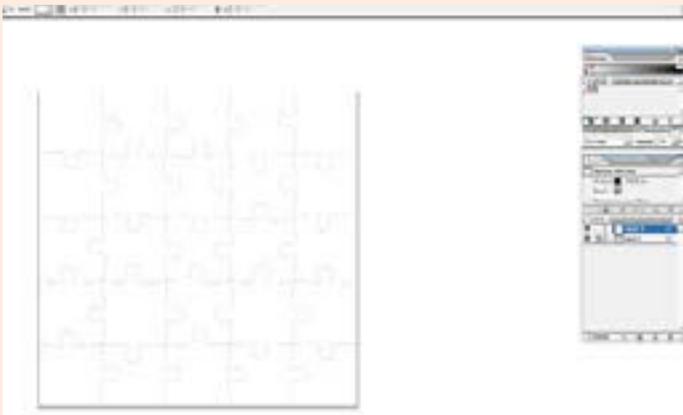
QUELQUES CONSEILS

La gravure sur le puzzle peut prendre un certain temps, variable selon la complexité du motif. Prévoyez une occupation "joker" si les enfants s'impatientent !

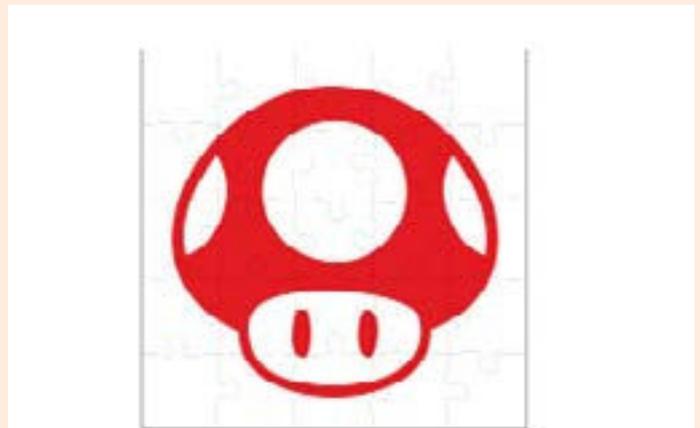
LIENS FICHIERS

<https://drive.google.com/file/d/1I4Vo-rDlznExLWSFsfid1oWSJCQvuf39q/view?usp=sharing>

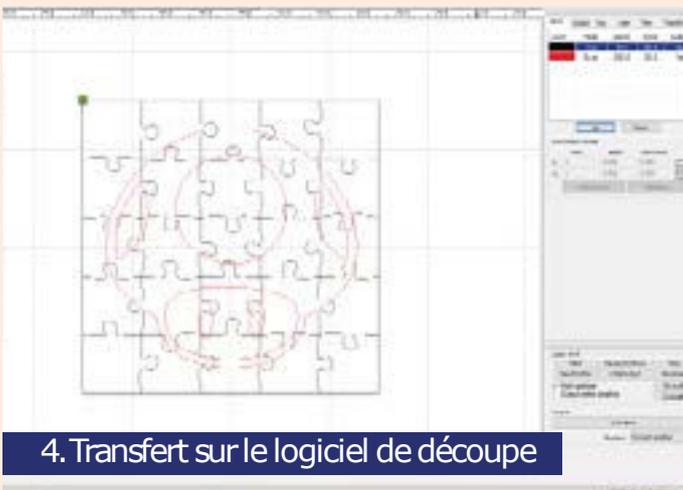
POUR ALLER PLUS LOIN, SORTEZ DU MODÈLE ET TRACEZ VOS PROPRES DÉCOUPES DES PIÈCES !



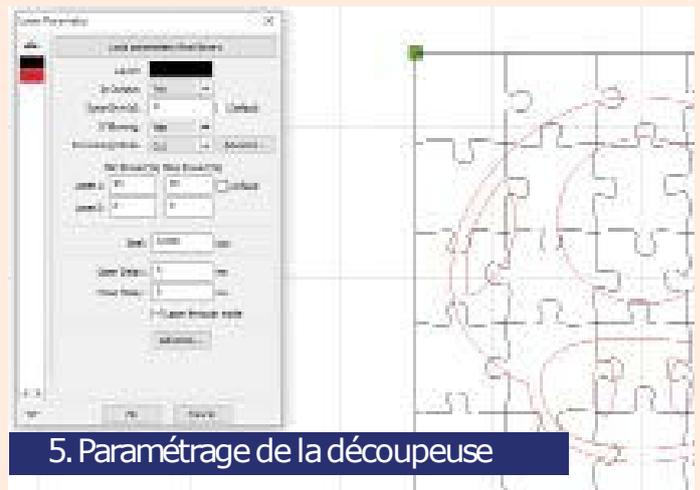
2. Ouvrir le modèle sur Illustrator



3. Tracer le motif



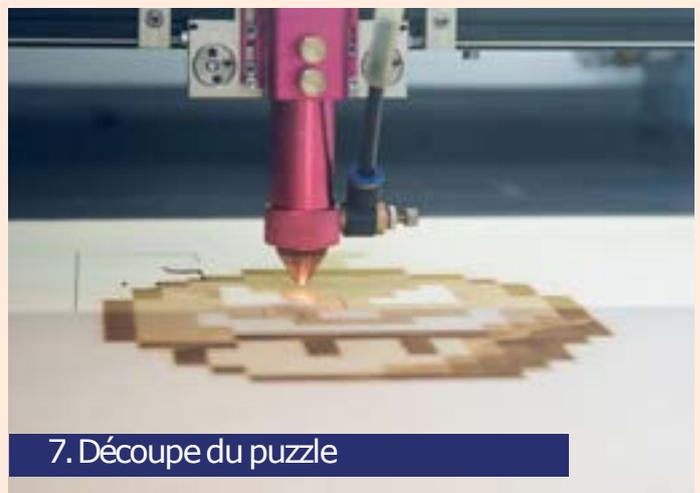
4. Transfert sur le logiciel de découpe



5. Paramétrage de la découpeuse



6. Test de vérification



7. Découpe du puzzle



8. Vérification du puzzle



Le puzzle est terminé !

Cet atelier consiste à fabriquer une boîte en bois découpée préalablement avec un laser puis à illuminer son intérieur en utilisant des leds. Cette boîte peut comprendre une infinité de contenus : le concept artistique de cet atelier demeure de concevoir une scène narrative qui représente un "univers personnel" ou bien un "musée imaginaire". Il peut donc s'agir d'un petit objet, d'une salle de théâtre ou encore d'un tableau en accumulant des plans en papier.

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Initier les participants au dessin vectoriel et à la modélisation 3D.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Contreplaqué 5mm, Piles, Colle à Ruban Leds, Fils PLA d'impression 3D

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser, Imprimante 3D

Difficulté : Moyenne

Durée : 8h

Coût : 5 Euros / Participant

Public : À partir de 8 ans

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Importer les fichiers vectoriels de découpe sur le logiciel de la découpeuse laser.

Vous pouvez personnaliser comme vous le souhaitez la décoration de la boîte.

Paramétrer la découpeuse laser.

Effectuer un test. Lancer la découpe.

Étape n°2

Assembler les grandes pièces de la boîte, à savoir les côtés, le dessus et le dessous.

Étape n°3

Souder une pile 9V à un ruban de leds. Vous pouvez ajouter un bouton pour allumer et éteindre. Installer le système d'alimentation à l'arrière de la boîte et les leds à l'avant.

Étape n°4

Assembler les contours de la "vitre" qui sera placée à l'avant de la boîte. Elle pourra être ouverte pour accéder à la scène.

Étape n°5

Découper un transparent à la taille de la vitre et le coller.

Étape n°6

Assembler l'arrière de la boîte. Laissez un trou si vous souhaitez donner accès à un bouton.

Étape n°7

Insérer l'ensemble de vos éléments à l'intérieur de la boîte (plans en papier, impression 3D) pour créer votre scène. C'est terminé !

QUELQUES CONSEILS

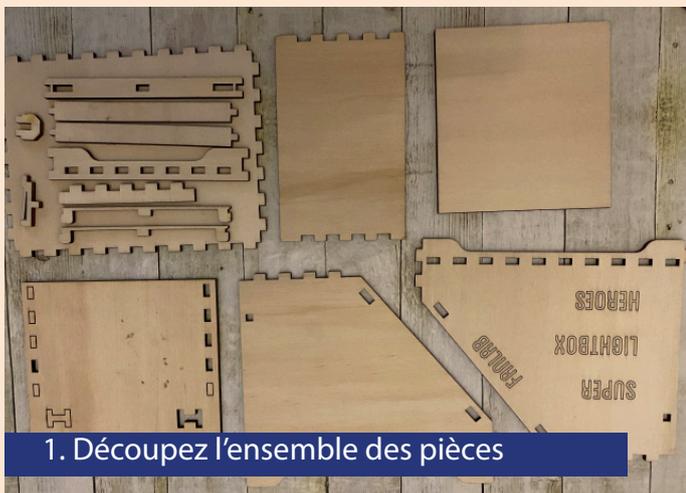
Il est nécessaire de prévoir dès le premier atelier la forme que prendra le contenu de la light box : impressions 3D, découpe d'autocollants, plans en papier avec un effet de profondeur... Cet atelier est modulable, n'hésitez pas à transformer les fichiers !

POUR ALLER PLUS LOIN

Ajoutez une nouvelle dimension à votre light box en décorant la vitre et en jouant sur la transparence !

FICHIERS :

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1XZJSFXMUR6Y6TUUD9TD3FTTUITJUTJAC/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1XZJSFXMUR6Y6TUUD9TD3FTTUITJUTJAC/view?usp=sharing)



1. Découpez l'ensemble des pièces



2. Assemblez les côtés de la boîte



3. Soudez une pile au système d'éclairage



4. Assemblez les contours de la vitre



5. Découpez un transparent et collez-le à la vitre



6. Assemblez l'arrière de la boîte et collez-le



7. Insérez vos éléments pour créer la scène



C'est fini, votre light box est assemblée !

Les jeux les plus simples sont parfois les meilleurs ! Cet atelier propose au participant de fabriquer et de personnaliser le traditionnel jeu du morpion (ou Tic-Tac-Toe). Il s'agit donc de partir d'un modèle prédéfini de découpe de grille de morpion pour venir dessiner en vectoriel deux motifs différents, un par joueur, qui constitueront in fine les pions des adversaires.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Plaque contreplaqué MDF 4 mm
20cm x 20cm par participant
Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape
Logiciel de la machine, ici LaserWork
Machine : Découpeuse Laser
Difficulté : Facile
Durée : 1h30
Nombre Intervenant : 1
Coût : 12 Euros

DÉROULE

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?
Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface. Comment se déplacer ? Quels sont les principaux outils à notre disposition ?
Ouvrir le fichier modèle ci-joint.

Étape n°3

Réalisation des deux motifs pour les pions de chaque joueur.

Étape n°4

Duplication des motifs sur l'ensemble des cases de la grille du morpion. Enregistrer.

Étape n°5

Importation de la grille sur le logiciel laser.

Étape n°6

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°7

Effectuer un test des réglages sur une chute.
Nettoyer les brûlures sur les contours du bois.

Étape n°8

Lancer la découpe.
Détacher les pions de la grille.
Vous pouvez jouer au jeu du morpion !

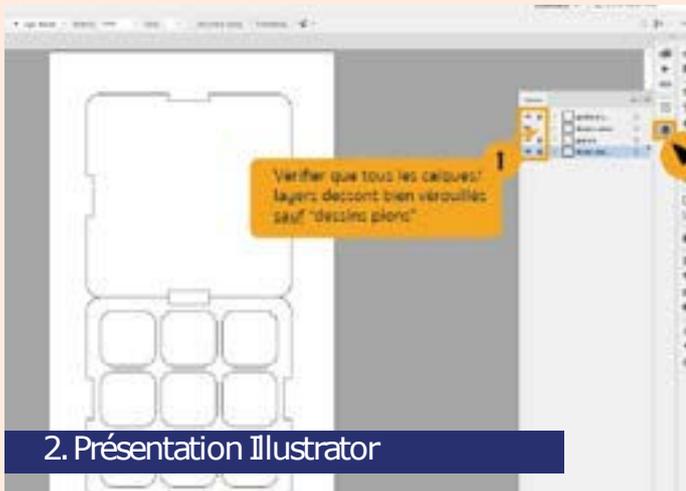
QUELQUES CONSEILS

Durant l'étape du dessin, il faut éviter de réaliser des motifs trop grands. Pendant la duplication, pensez à ce qu'il y ait le même nombre de pions pour chaque joueur.

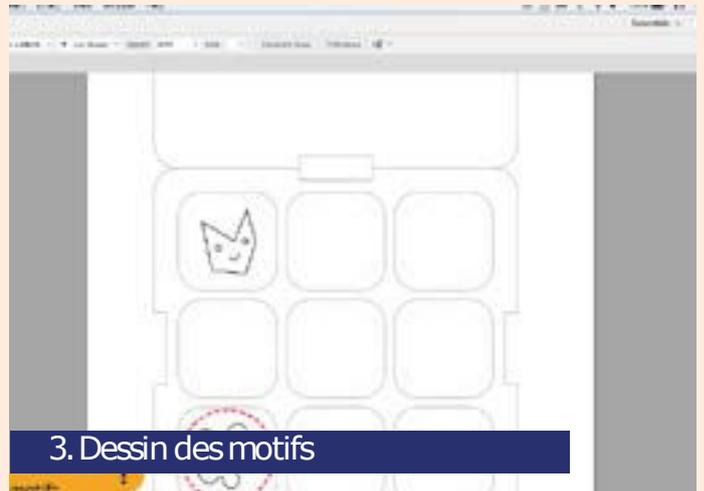
LIENS FICHIERS

https://drive.google.com/file/d/100jmCY2SyqLr_FYemj2TB-PxH9WtjHxa/view?usp=sharing

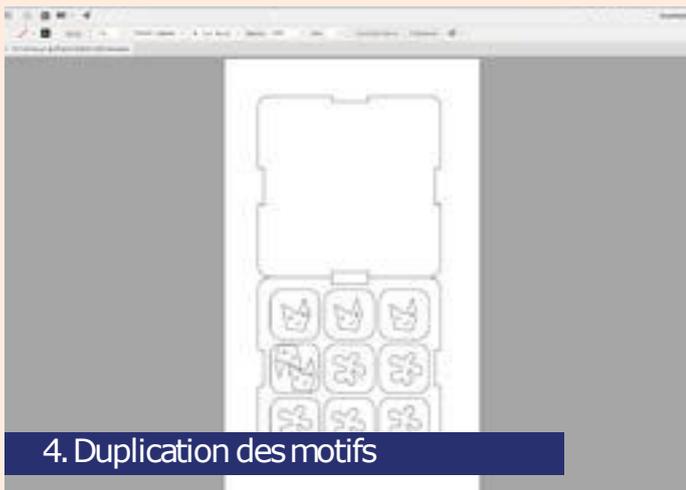
POUR ALLER PLUS LOIN, CUSTOMISEZ VOTRE MORPION EN GRAVANT SA GRILLE !



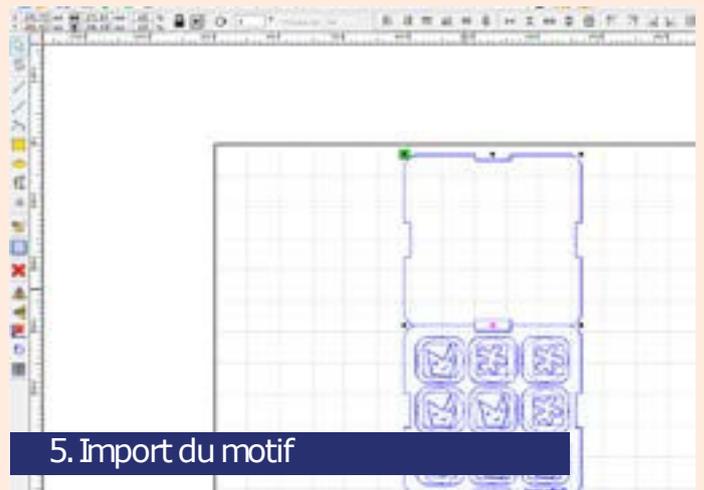
2. Présentation Illustrator



3. Dessin des motifs



4. Duplication des motifs



5. Import du motif

Work	Output	Doc	User	Test	Transform
Layer	Mode	Speed	Power	Output	
	Scan	20.0	80.0	Yes	
	Cut	15.0	50.0	Nu	

6. Paramétrage de la découpeuse



7. Test de vérification



8. Découpe du morpion



C'est fini, vous pouvez jouer !

Cet atelier permet au participant de fabriquer et de personnaliser sa propre boîte, dont l'usage final reste à son choix : boîte à bijoux, boîte à monnaie, etc.

Il s'agit donc de partir d'un modèle prédéfini de boîte assemblée à queues droites pour venir dessiner en vectoriel sur ses faces, ajouter son nom, selon l'envie du participant.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique
Matériel : Plaque contreplaqué MDF 4 mm
55x35 cm et Colle à bois
Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape
Logiciel de la machine, ici LaserWork
Machine : Découpeuse Laser
Difficulté : Facile
Durée : 1h30
Nombre Intervenants : 1
Coût : 12 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.
Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.
Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?
Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface. Comment se déplacer ? Quels sont les principaux outils à notre disposition ?
Ouvrir le fichier modèle ci-joint.

Étape n°3

Réalisation du dessin par les participants sur chaque face de la boîte. Faire attention à bien se repérer pour ne pas dessiner sur le dessous de la boîte. Penser à enregistrer son fichier.

Étape n°4

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°5

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°6

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°7

Découper la boîte. Nettoyer les brûlures.

Étape n°8

Assembler la boîte avec la colle à bois !

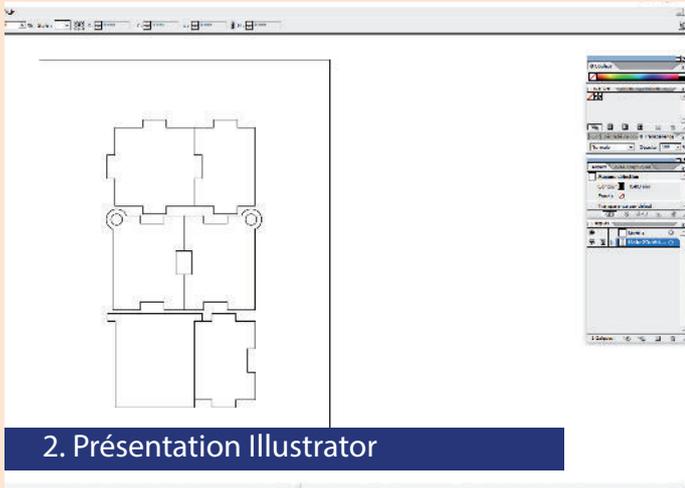
QUELQUES CONSEILS

Durant l'assemblage, il est toujours plus simple de placer le couvercle de la boîte avant de fermer et coller ses cinq faces !

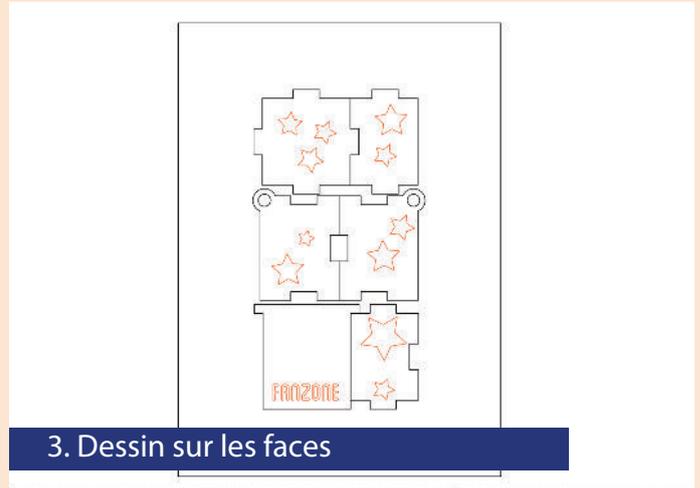
LIENS FICHIERS

<https://drive.google.com/file/d/1QCzOOPSQOOTsfyhPC3OYFBShPsNcNeXP/view?usp=sharing>

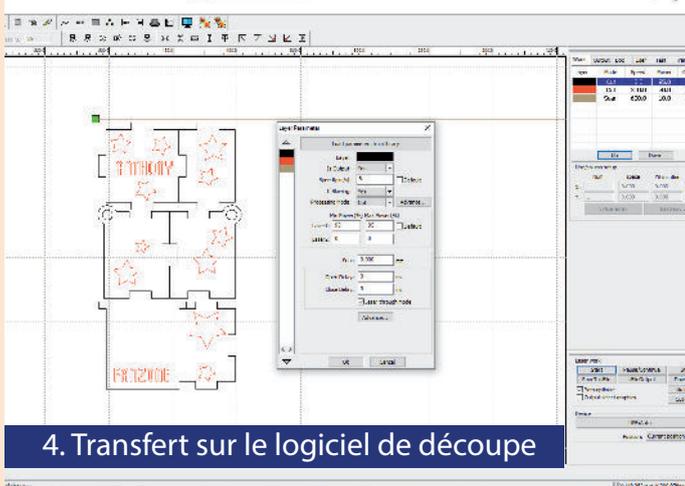
POUR ALLER PLUS LOIN, CUSTOMISEZ VOTRE BOÎTE EN LA PEIGNANT !



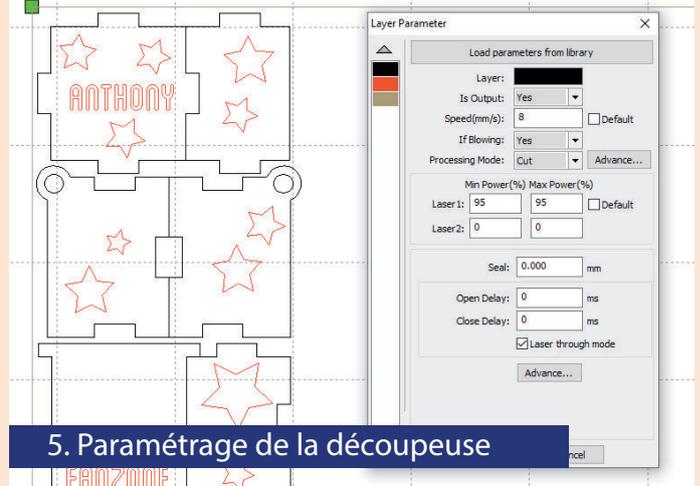
2. Présentation Illustrator



3. Dessin sur les faces



4. Transfert sur le logiciel de découpe



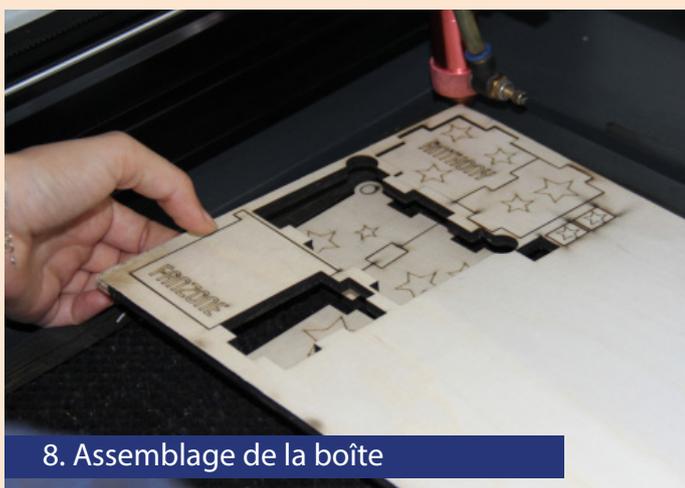
5. Paramétrage de la découpeuse



6. Test de vérification



7. Découpe de la boîte



8. Assemblage de la boîte



C'est fini, rangez vos accessoires !

Au cours de cet atelier, les participants réaliseront un Tangram. Le Tangram est un jeu millénaire d'origine chinoise, dont le principe consiste à reproduire des formes (animales, végétales, etc.) à l'aide de 7 pièces distinctes (carrés, triangles, losanges). Ils traceront en vectoriel le Tangram, puis le découperont sur un support en bois à l'aide d'une découpeuse laser, et enfin l'essaieront dans un concours improvisé !

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Partager un moment de jeu et de convivialité.
- Ramener chez soi un objet individuel.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Plaque contreplaqué MDF 4 mm

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Moyenne

Durée : 1h30

Nombre Intervenants : 1

Coût : 8 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface. Comment se déplacer ? Quels sont les principaux outils à notre disposition ?

Étape n°3

Ouvrir une page Internet avec un modèle de Tangram (éventuellement le transférer pour ne pas avoir à changer de fenêtre) et reproduire les tracés sur Illustrator. Enregistrer.

Étape n°4

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°5

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°6

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°7

Découper le Tangram.

Étape n°8

Utiliser le fichier ci-dessous et montrer les formes à reproduire en cachant la solution. Le premier qui réussit gagne le concours !

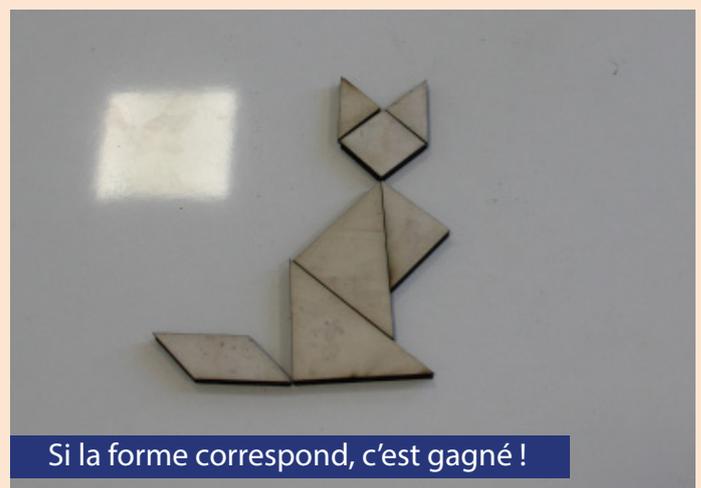
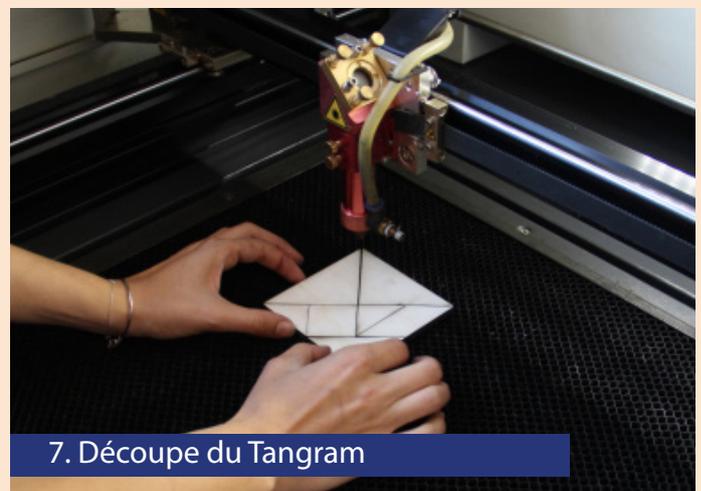
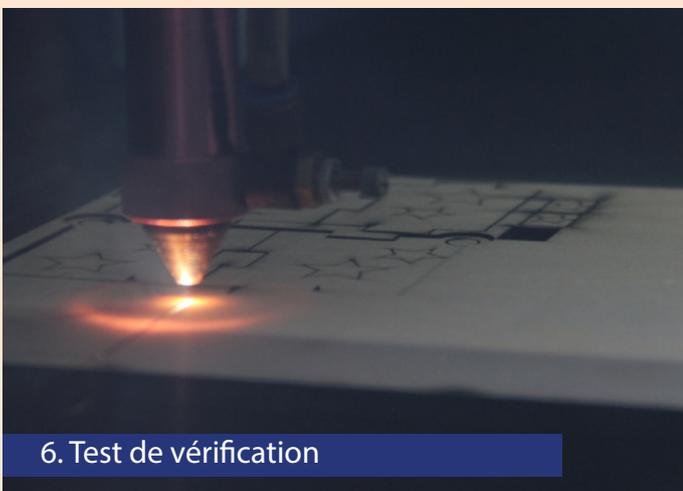
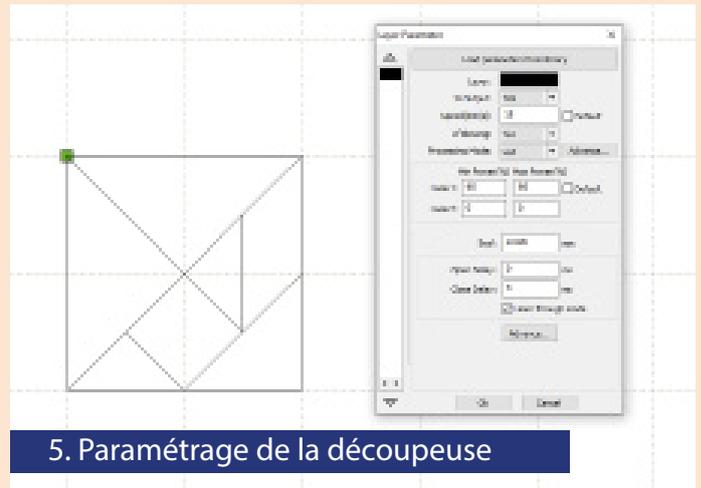
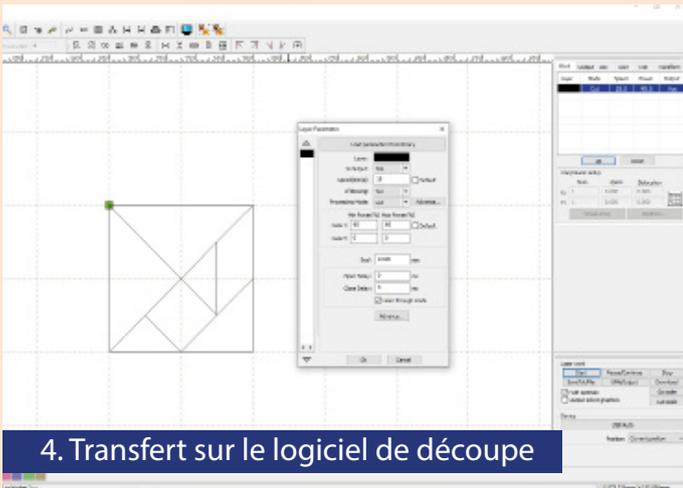
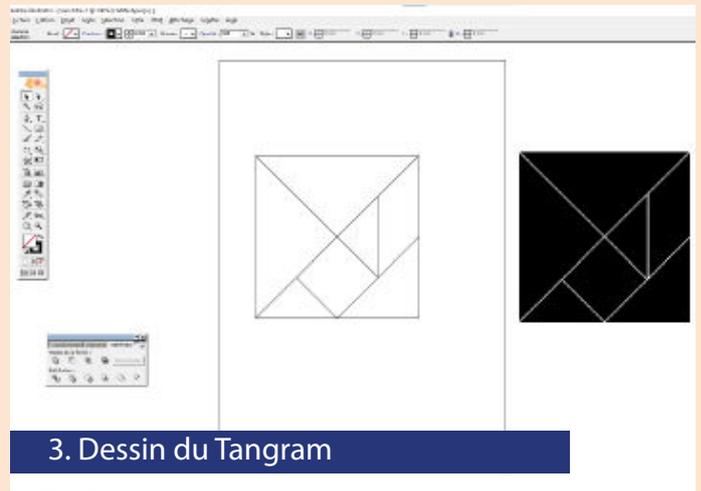
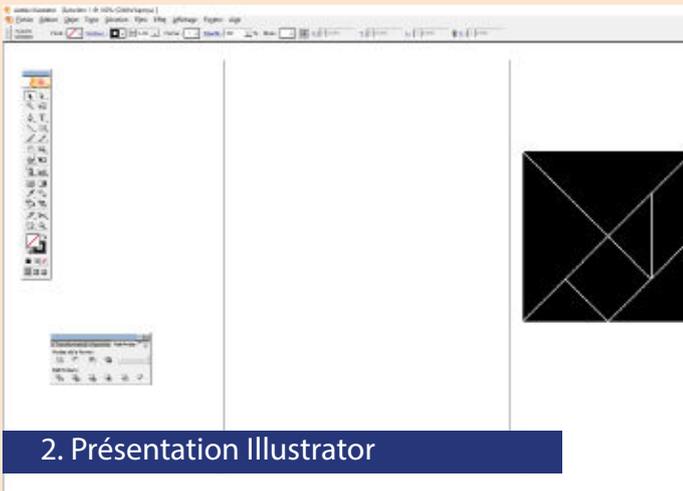
QUELQUES CONSEILS

La phase la plus complexe reste celle qui consiste à tracer les découpes du Tangram. N'hésitez pas à donner des indices et à la présenter de façon ludique !

LIENS FICHIERS

<https://drive.google.com/drive/folders/1yN1GjLMqKu8pO2xO3KNTpVYhRT1aQa-?usp=sharing>

POUR ALLER PLUS LOIN, CUSTOMISEZ VOTRE TANGRAM EN LE GRAVANT !



Cet atelier peut se développer sur trois séances : d'abord le dessin ou la reproduction du motif sur ordinateur, puis la découpe et enfin l'assemblage. Il s'agit d'obtenir pour objet final un attrape-cauchemar, c'est-à-dire un attrape-rêve dont la thématique est orientée vers la fête d'Halloween - cette activité est parfaite pour une programmation en octobre ! Les enfants apprennent les bases du dessin vectoriel et effectuent également un travail manuel ludique et décoratif !

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Animer des ateliers de création à la fois numérique et plastique.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Contreplaqué 3mm

Ficelle colorée

Feuilles de filtre gélatine colorée

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Facile

Durée : 6h

Coût : 5 Euros / Participant

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons dessiner un motif ou l'importer et le vectoriser, puis le découper grâce à une machine à commande numérique.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Étape n°2

Dessiner le motif sur Illustrator ou utiliser le modèle préconçu ci-dessous.

Étape n°3

Exporter le fichier dans un format de découpe et l'importer sur le logiciel de la machine.

Étape n°4

Paramétrer la découpeuse.

Expliquer les paramètres (vitesse, puissance).

Étape n°5

Effectuer un test puis lancer la découpe.

Étape n°6

Tisser l'attrape-cauchemar à la manière d'un attrape-rêve grâce à des fils colorés.

Faire un noeud pour terminer le tissage.

Étape n°7

Découper avec des ciseaux les filtres en gélatine puis les coller sur le support. À la lumière, ils projeteront de belles couleurs dans la pièce.

Étape n°8

Assembler l'ensemble avec une ficelle pour en faire un mobile. L'attrape-cauchemar est terminé !

QUELQUES CONSEILS

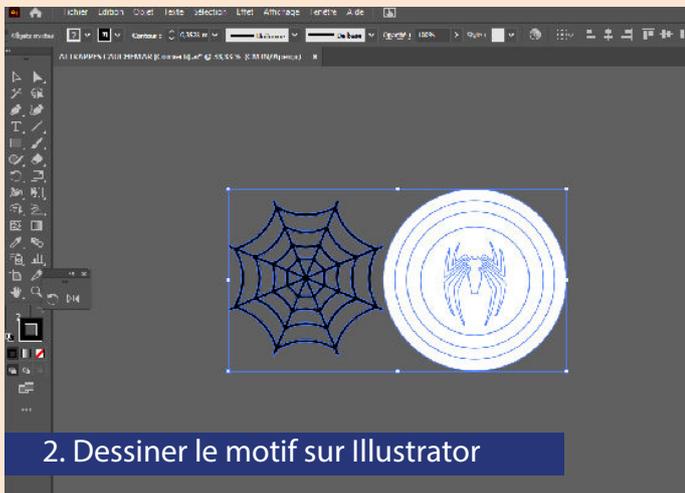
Il est conseillé de sortir les découpes le plus rapidement possible : l'assemblage et le collage peuvent prendre un certain temps ! Vous pouvez remplacer la gélatine par du vinyle transparent ou des matériaux de récupération.

POUR ALLER PLUS LOIN

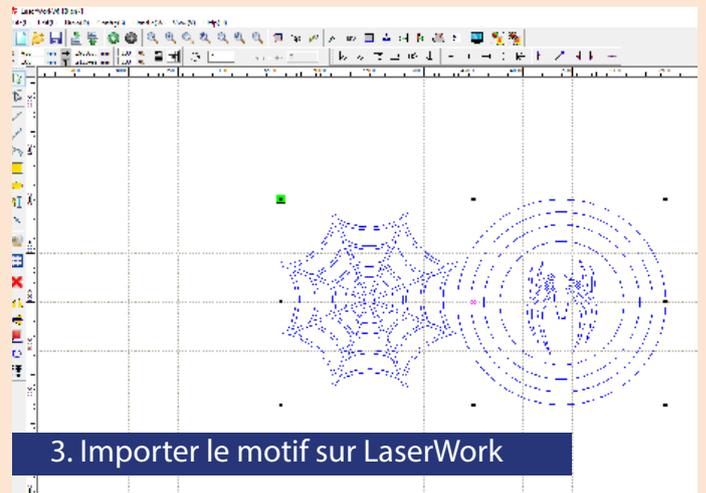
Vous pouvez décliner le principe de l'attrape-rêve sur n'importe quel thème !
Un flocon pour Noël ?

FICHIERS :

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1XZJ5FXMURGY6IUUD9TD3FTUITJUTJAC/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1XZJ5FXMURGY6IUUD9TD3FTUITJUTJAC/view?usp=sharing)



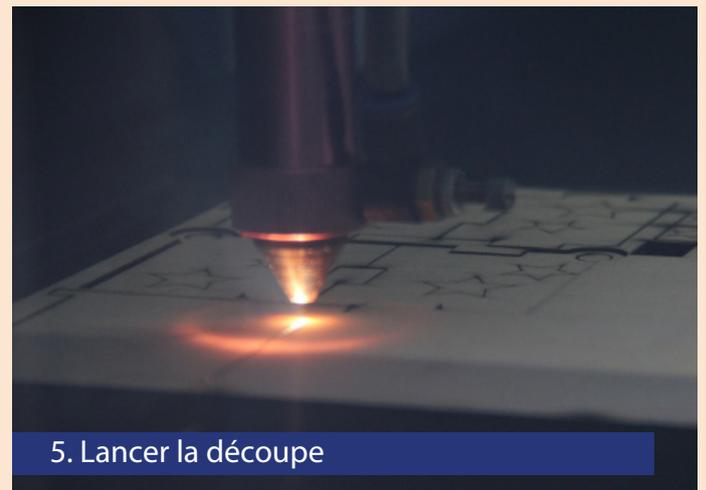
2. Dessiner le motif sur Illustrator



3. Importer le motif sur LaserWork

Work	Output	Doc	User	Test	Transform
Layer	Mode	Speed	Power	Output	
	Cut	25.0	70.0	Yes	

4. Paramétrer la découpeuse



5. Lancer la découpe



6. Tisser l'attrape-cauchemar



7. Découper la gélatine



8. Assembler et coller la gélatine



C'est fini, voici votre attrape-cauchemar !

Cet atelier introduit les participants aux principes fondamentaux de l'optique à travers la réalisation d'un jouet utilisant la persistance rétinienne. Il s'agit de dessiner une suite d'images à la manière d'un "flip book" et de les faire défiler rapidement pour reproduire le mouvement. Le nom technique de cet objet est le phénakistiscope. Cette activité permet également de découvrir la fabrication numérique sous deux formes : la 2D et la 3D.

OBJECTIFS

- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Contreplaqué 5mm, Papier

Fils PLA d'impression 3D, Roulement à billes

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Moyenne

Durée : 6h

Coût : 5 Euros / Participant

Public : À partir de 8 ans

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons dessiner un motif ou l'importer et le vectoriser, puis le graver grâce à une machine à commande numérique.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Étape n°2

Imprimer l'ensemble des pièces en 3D. Elles auront pour rôle de faire tenir le support au manche et de consolider l'assemblage.

Étape n°3

Découper les pièces en bois avec le laser : manche et support.

Étape n°4

Coller le roulement à billes dans l'emplacement prévu sur le dos du support.

Étape n°5

Assembler le manche sur le roulement à billes.

Étape n°6

Insérer la pièce 3D sur l'arrière du manche.

Étape n°7

Dessiner une suite d'images entre chaque ouverture du support. Elles doivent être très similaires pour créer une continuité.

Étape n°8

Coller le papier avec les images sur le support du jouet.

Regardez vos images à travers les ouvertures en vous plaçant face à un miroir ! Faites tourner le jouet !

QUELQUES CONSEILS

Le moment le plus complexe de cet atelier reste le dessin des images. Elles doivent non seulement représenter un mouvement complet mais également rester suffisamment simples pour être lisibles !

POUR ALLER PLUS LOIN

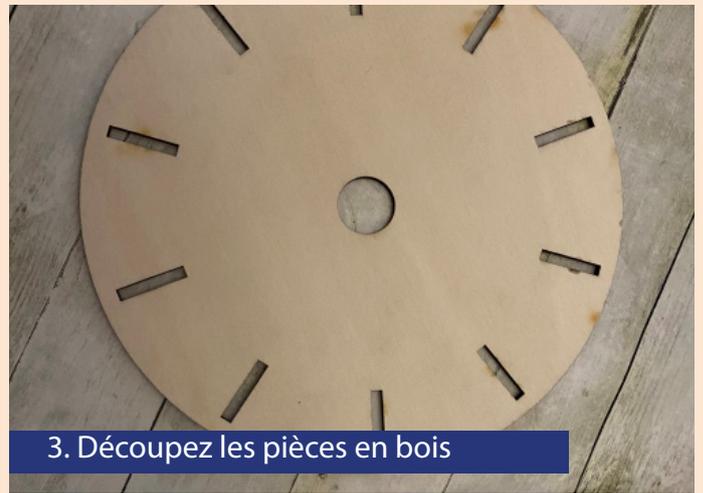
Il existe d'autres formes de jouets optiques reposant sur le même principe, parmi lesquels : le thaumatrope ou encore le zootrope !

FICHIERS :

[HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/FILE/D/1XZJ5FXMURGY6IU09D3FTUITJUTJAC/VIEW?USP=SHARING](https://drive.google.com/file/d/1XZJ5FXMURGY6IU09D3FTUITJUTJAC/view?usp=sharing)



2. Imprimez les pièces en 3D



3. Découpez les pièces en bois



4. Collez le roulement sur le support



5. Assemblez le manche sur le roulement



6. Insérez le dos du manche



7. Dessinez la suite d'images



8. Collez les images sur le support



C'est fini, admirez votre scène en mouvement !

Cet atelier est consacré à la création de porte-clefs à partir de la découpe laser d'une plaque de plexiglas ou de bois. Il s'agit de dessiner ou vectoriser un motif, puis de tracer différentes formes de découpe dans le but de créer un porte-clefs original et sympathique. Une fois le porte-clefs découpé et gravé, les différentes pièces pourront ensuite être distribuées à chacun des membres de la famille du participant.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Plaque de 30 x 40 cm

Bois ou Plexiglas PMMA

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Facile

Durée : 1h30

Nombre Intervenants : 1

Coût : 8 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Explication de la différence et également du principe derrière le porte-clefs puzzle.

L'explication du porte-clefs puzzle peut se faire sur papier, à partir d'un post-it.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface et les divers outils.

Trouver un motif à vectoriser ou bien le dessiner soi-même dans Illustrator.

Étape n°3

Tracer les découpes en forme de pièces de puzzle par-dessus le motif sélectionné.

Étape n°4

Tracer les trous dans chaque pièce (4 ou 5 au maximum) pour passer un anneau.

Étape n°5

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°6

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé et/ou gravé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°7

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°8

Découper les pièces du porte-clefs !

QUELQUES CONSEILS

Afin de trouver des dessins faciles à vectoriser, le plus simple demeure de rechercher sur Google Images des coloriations pour enfants. Leurs lignes épurées seront plus aisées à vectoriser.

POUR ALLER PLUS LOIN

Si vous souhaitez intégrer un aspect manuel et plastique à votre atelier, n'hésitez pas à proposer de peindre les porte-clefs !



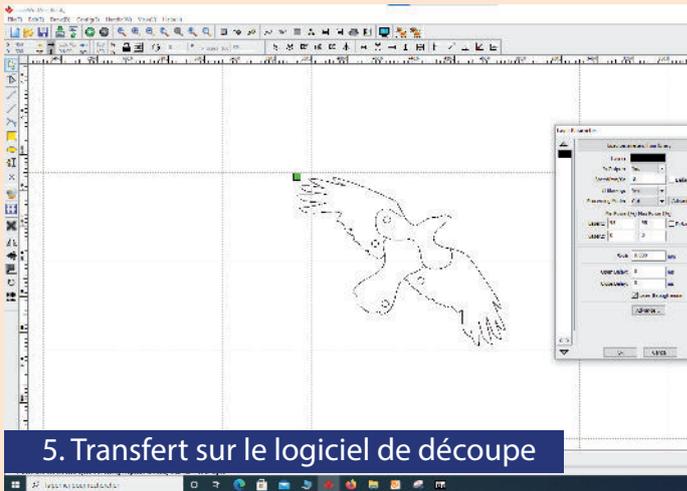
2. Vectoriser le motif sur Illustrator



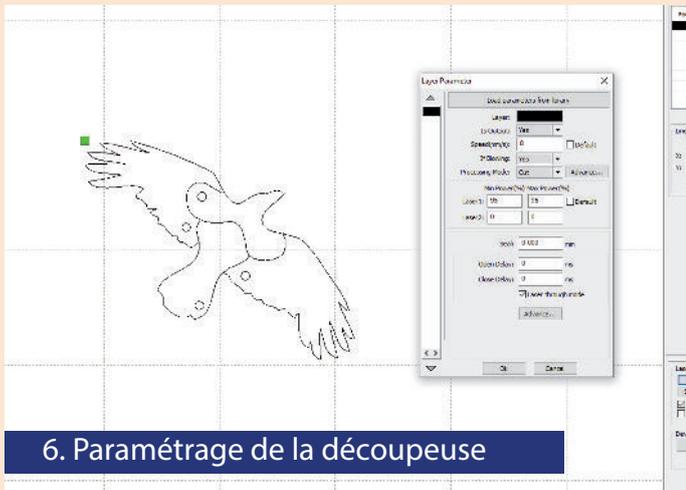
3. Tracer les découpes sur le motif



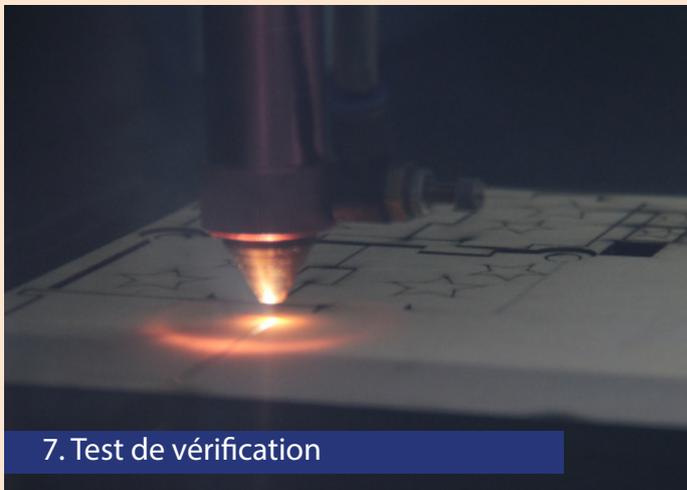
4. Tracer les trous dans chaque pièce



5. Transfert sur le logiciel de découpe



6. Paramétrage de la découpeuse



7. Test de vérification



8. Découpe des porte-clefs



C'est fini, partagez votre porte-clefs !

Cet atelier vous propose de créer et de personnaliser votre propre tampon encreur. Durant l'atelier, les participants auront la possibilité de dessiner, écrire, graver et découper sur du caoutchouc un motif ou bien une phrase de leur choix.

La pièce de caoutchouc ainsi façonnée pourra être collée sur un tampon vide, usagé. Cet atelier peut donc également présenter un intérêt dans un cadre de travail administratif.

OBJECTIFS

- Initier les participants aux outils numériques de dessin vectoriel.
- Initier les participants à la fabrication numérique via la découpeuse laser.
- Développer leur créativité et leur imagination.
- Ramener chez soi un objet fun personnalisé.

FICHE TECHNIQUE

Type : Atelier création numérique/plastique

Matériel : Caoutchouc Spécial Laser

Tampon auto-encreur et Colle

Logiciels : Adobe Illustrator ou InkScape

Logiciel de la machine, ici LaserWork

Machine : Découpeuse Laser

Difficulté : Facile

Durée : 1h30

Nombre Intervenants : 1

Coût : 6 Euros

DÉROULÉ

Étape n°1

Présentation succincte de l'atelier.

Nous allons créer un dessin sur l'ordinateur et le traduire dans un langage que la découpeuse peut comprendre : un dessin en vecteur.

Qu'est-ce qu'un pixel ? Un vecteur ?

Explication de la différence entre les deux.

Étape n°2

Ouvrir Illustrator et présenter l'interface et les divers outils.

Trouver un motif à vectoriser ou bien le dessiner soi-même dans Illustrator.

Étape n°3

Appliquer un effet miroir au motif.

Vectoriser le texte s'il constitue le motif.

Étape n°4

Tracer un cadre de découpe (rectangulaire de préférence) autour du motif.

Étape n°5

Ouvrir le logiciel de la Découpeuse Laser et importer son fichier. Vérifier que la taille correspond à la découpe souhaitée.

Étape n°6

Paramétrage de la Découpeuse Laser selon son modèle et le matériel découpé et/ou gravé. Expliquer la puissance et la vitesse.

Étape n°7

Effectuer un test des réglages sur une chute.

Étape n°8

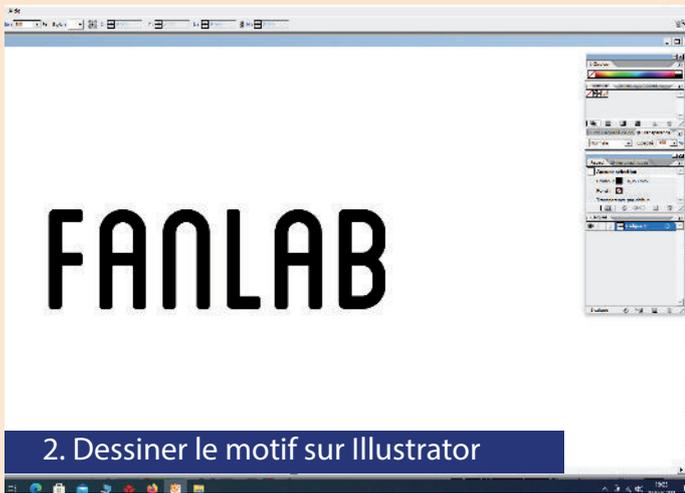
Découper le tampon et le coller sur son support auto-encreur !

QUELQUES CONSEILS

Afin de trouver des motifs faciles à vectoriser, le plus simple demeure de rechercher sur Google Images des coloriages pour enfants. Leurs lignes épurées seront plus aisées à vectoriser.

POUR ALLER PLUS LOIN

Les tampons réalisés à l'aide de cet atelier peuvent constituer un fabuleux outil de création plastique si l'on utilise des encres colorées !



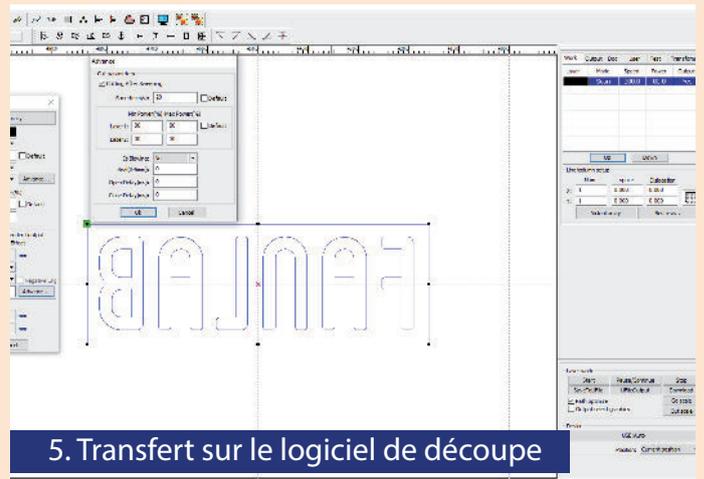
2. Dessiner le motif sur Illustrator



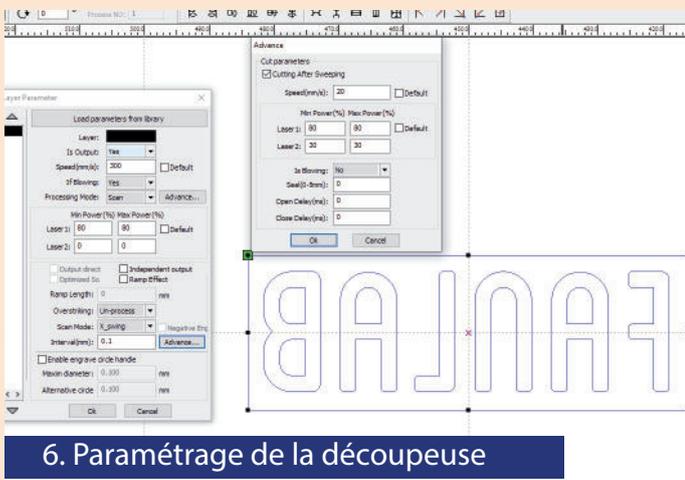
3. Appliquer le miroir au motif



4. Tracer un cadre de découpe



5. Transfert sur le logiciel de découpe



6. Paramétrage de la découpeuse



7. Test de vérification



8. Découpe du tampon



C'est fini, tamponnez à volonté !