



# Plotter de découpe

Secabo C60IV / Secabo TC2

## TABLE DES MATIERES

Qu'est-ce qu'un plotter de découpe .....	2
Comment fonctionne le panneau de contrôle du plotter .....	3
Comment fonctionne le panneau de contrôle de la presse à chaud .....	6
Comment installer le logiciel Drawcut .....	8
Comment réaliser un sticker .....	9
Comment réaliser un transfert sur tissu.....	11
Comment mettre en forme son projet.....	13
Quel est le parcours de formation.....	15

## QU'EST-CE QU'UN PLOTTER DE DECOUPE

A la base, un plotter est une machine qui trace des lignes ("to plot" en anglais veut dire tracer), à la différence d'une imprimante, dont le travail va être de couvrir toute une surface avec de l'encre. A ce titre, les plotter sont typiquement utilisés pour imprimer les patrons de couture, les schémas techniques en ingénierie ou en architecture. Un plotter fonctionne avec une tête qui vient se promener sur le matériau, tête qui dispensera de l'encre, mais qui pourra également être dotée d'une lame afin de découper le matériau choisi.

## Quels projets réaliser grâce au plotter ?

Comme expliqué plus haut, un plotter permet de dessiner, mais sa force est surtout de vous permettre de **découper** des lignes, des formes, des dessins complexes très facilement et proprement. Vous pourrez par exemple réaliser **des impressions sur t-shirts** et textiles en général, réaliser des **autocollants**, des **pochoirs**, des formes en **papier** (parfait si vous êtes fan de scrapbooking !), et vous pourrez même **découper du tissu**.

## Quels sont les différents films à découper ?

- **Les feuilles vinyle.** Le vinyle servira à réaliser des autocollants avec un finit mat ou brillant à coller sur du papier, une vitre ou vitrine, du plastique, une carrosserie... Vous aurez besoin de film transfert pour les poser sur le support final. Munissez-vous d'une carte en plastique type carte de crédit pour éviter les bulles !
- **Les feuilles de flock** sont spécialement conçues pour les impressions sur textile et son rendu est doux au toucher, type velours. Une fois découpée par le plotter, la forme est repassée sur le tshirt pour adhérer à celui-ci.
- **Les feuilles flex** sont réservées à l'impression textile. A la différence du flock, il est plus fin, et surtout, il est lisse.

## COMMENT FONCTIONNE LE PANNEAU DE CONTROLE DU PLOTTER

### Les touches :



Reset

Stoppe la découpe

Set

En mode Online, fait défiler les menus de configuration en appuyant plusieurs fois sur la touche

Test

Exécute le test de découpe

On/Off  
Line

Lorsque vous allumez votre plotter de découpe, une réinitialisation automatique est exécutée et le plotter s'allume puis l'écran affiche Online, l'état Online indique que le plotter est prêt à découper, toutes les touches du clavier sont alors désactivées, excepté la touche online qui permet d'accéder aux réglages disponibles sur le plotter. Pendant la découpe le plotter doit être en mode online, pour modifier les paramètres de configuration le plotter doit être en mode offline.

Speed

En mode Online, augmente la vitesse

Speed

En mode Online, réduit la vitesse

Force

En mode Online, augmente la pression

Force

En mode Online, réduit la pression

## Déplacement du chariot



Déplacer le chariot en mode Offline à l'aide des touches, le chariot se déplace de la droite vers la gauche. Les paramètres X et Y correspondantes sont affichées à l'écran.

## Réglage du point d'origine



Pour la mise en place du point d'origine, appuyer sur Online puis déplacer le chariot à l'aide des touches appuyez sur « Enter » pour valider le point d'origine, après le plotter se met automatiquement en mode Online.

## Test de découpe



- Pour exécuter le teste de découpe en mode (online) actionner la touche test, le plotter découpe un triangle avec cadre rectangulaire au niveau du point d'origine enregistré.
- Ce test de découpe permet de contrôler les paramètres de la lame ainsi que la pression. Au cours du test de découpe, le matériel utilisé devrait être découpé proprement; le support vinyle ne devrait pas être endommagé.
- Si le support du vinyle a été découpé, cela signifie que la pression est trop élevée ou le réglage de la lame est mauvais, Modifier ce(s) paramètre(s) et exécutez une nouvelle fois un test de découpe.
- Modifier également ces paramètres si le film présente une découpe imprécise ou insuffisamment profonde

## Caractéristiques de la machine

Pression maximale de la lame **500 g**

Largeur maximal du support **720 mm**

Largeur minimum du support **50 mm**

Epaisseur maximale du support **1 mm**

Largeur de découpe maximale **610 mm**

Vitesse maximum de découpe **600 mm/s**

## COMMENT FONCTIONNE LE PANNEAU DE CONTROLE DE LA PRESSE A CHAUD

L'afficheur digital central permet le réglage de la température désirée (°C ou °F) et du temps en secondes.

### Les touches :



### Réglages

1. Allumer la presse en basculant l'interrupteur rouge.
2. Appuyer une première fois sur la touche SET pour régler la température de pose, presser les touches fléchées (haut / bas) pour faire diminuer ou augmenter la valeur , appuyer sur SET pour valider.
3. Appuyez une première fois sur la touche SET pour régler le temps de pose, presser les touches fléchées (haut / bas) pour faire diminuer ou augmenter la valeur appuyer sur SET pour valider.
4. Pour régler le temps de pressage en seconde presser les touches fléchées (haut / bas) pour faire diminuer ou augmenter la valeur. Une fois le temps choisie appuyer une nouvelle fois sur le bouton OK pour valider.
5. Une fois la presse arrivée à la bonne température, positionner le produit à marquer et le transfert sur le plateau inférieur , fermer le plateau chauffant à l'aide de la poignée.

6. Un signal sonore se déclenche 3 secondes avant la fin de la temporisation.
7. Après la fin de la temporisation ouvrir la presse à l'aide de la poignée.
8. Régler la pression de pressage à l'aide de la molette, visser pour augmenter la pression et dévisser pour diminuer la pression, fermer le plateau chauffant à l'aide de la poignée.

*Note : pendant le pressage aucune modification des réglages n'est possible.*

## Durées et températures conseillées

Ces valeurs ne sont présentées qu'à titre indicatif; elles peuvent varier selon le matériau et doivent absolument être contrôlées avant chaque transfert.

	Température	Pression	Durée
<b>Flock</b>	170°C 185°C	faible moyenne	25s
<b>Flex</b>	160°C 170°C	moyenne haute	25s
<b>SublimationFlex</b>	180°C 195°C	moyenne haute	10s 35s
<b>Sublimation Mug</b>	200°C	moyenne haute	150s 180s
<b>Sublimation des carrelages</b>	200°C	haute	120s 480s selon l'épaisseur de la matière
<b>Sublimation des Puzzles</b>	200°C	faible moyenne	25s
<b>Sublimation de tapis de souris</b>	200°C	moyenne	20s 40s
<b>Sublimation des textiles</b>	200°C	moyenne haute	30s 50s
<b>Sublimation des plaques en métal</b>	200°C	haute	10s 50s selon l'épaisseur de la matière

Important: Il est important d'effectuer avant chaque transfert certains tests avec les différents matériaux et supports de transfert. Les valeurs ci-dessus ainsi que les données du fabricant ne sont que des points de repère. La résistance au lavage et le comportement durant le transfert doivent à chaque fois être déterminés à l'aide de tests personnels. Aucune garantie ne peut être donnée quant aux valeurs recommandées. Référez-vous aux notices des transferts concernés pour déterminer les conditions de pose (temps, température, pression, pelage...)

## COMMENT INSTALLER LE LOGICIEL DRAWCUT

### Installation de DrawCut LITE


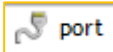

Le plotter de découpe Secabo est livré avec le logiciel de découpe DrawCut LITE. Ce logiciel doit être activé sur Internet.

Pour piloter le plotter à partir de l'ordinateur, installer le logiciel tel que décrit ci-dessous:

1. Télécharger la version DrawCut LITE <http://www.draw-cut.com/#downloads> et suivre l'assistant d'installation
2. Entrer le code DrawCut de 26 chiffres fourni avec votre plotter

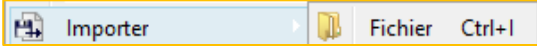
### Installation du plotter de découpe Secabo dans DrawCut

Le plotter de découpe Secabo fonctionne uniquement avec Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8 et Windows 10. Le fonctionnement avec une vieille version Windows n'est pas possible .

1. Tout d'abord, s'assurer que l'ordinateur est connecté à Internet
2. Connecter le plotter de découpe à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni et allumer l'appareil
3. Le plotter de découpe Secabo est maintenant reconnu. Windows va maintenant rechercher les pilotes appropriés et les installer automatiquement. Patienter pendant l'installation. Le plotter est alors prêt à l'emploi
4. Lancer DrawCut
5. Ouvrir tout d'abord, le « Vinyl Spooler» dans Drawcut 
6. Cliquer sur l'onglet « Ports » 
7. Ajouter le plotter de découpe en appuyant sur le bouton  Nouveau sélectionner le modèle Secabo C60IV et cliquer sur "Installer"
8. Cliquer sur la touche « Recherche du plotter » et suivre les instructions de l'assistant d'installation. Valider le message d'installation en cliquant sur « Terminer"

## COMMENT REALISER UN STICKER

### Préparation du fichier


1. La première étape consiste à préparer le fichier vectoriel. Pour cela, vous pouvez utiliser des motifs vectorisés pré-existants ou fabriquer votre visuel de A à Z
2. Lancer DrawCut
3. Dans le menu « Fichier », sélectionner importer 
4. Sélectionner le fichier vectoriel SVG ou DXF
5. Sous DrawCut il est possible de retoucher le fichier avec les fonctionnalités de dessin

### Chargement du vinyle

6. Insérer toujours le matériel à découper par l'arrière de l'appareil
7. Tirer le film jusqu'à la baguette de découpe pour régler correctement le point d'origine
8. Engager le vinyle le plus droit possible dans le plotter de découpe de manière à éviter toute déviation.
9. Les galets d'entraînement doivent toujours se trouver au-dessus des parties crantées du rouleau d'entraînement pour permettre un bon maintien du vinyle
10. Fixer les galets d'entraînement en baissant le levier situé à l'arrière
11. Les galets d'entraînement peuvent être déplacés dans la position souhaitée en desserrant les ressorts
12. Régler le point d'origine
13. Régler les paramètres de découpe

Découpe vinyl	Force recommandée <b>86 g</b>	Vitesse recommandée <b>7 m/s</b>
---------------	-------------------------------	----------------------------------

### Réaliser la découpe

14. Connecter le plotter de découpe à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni et allumer l'appareil
15. Sélectionner le menu « Envoyer au plotter » 

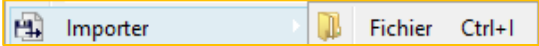
16. Cliquer en bas à droite sur « Coupe sélectionnée »
17. Maintenant « Vinyl Spooler » s'ouvre affichant un aperçu sur la page droite. Cliquer sur « Découper » et validez la question en appuyant sur le bouton « OK »
18. La découpe commence

## Transfert

19. Retirer les parties qui ne figureront pas sur le sticker
20. Utiliser le papier transfert. Couper un morceau légèrement plus grand que la taille du sticker.
21. Retirer la partie blanche du papier transfert et coller ce dernier sur le sticker (sur la face visible, en couleur)
22. Maroufler à l'aide d'une raclette ou d'une carte en plastique (style carte bancaire, de fidélité, ...)
23. Maintenant que le sticker est fixé au papier transfert, retirer ce dernier, ce qui désolidarisera automatiquement les 2 couches du vinyle (la partie de couleur du papier blanc)
24. Nettoyer correctement le support (mur, meuble...) et appliquer le sticker (maintenu par le papier transfert) à l'endroit désiré. Maroufler à l'aide d'une raclette ou d'une carte en plastique
25. Il ne reste plus qu'à retirer délicatement le papier transfert et à repasser un coup de raclette si besoin

## COMMENT REALISER UN TRANSFERT SUR TISSU

### Préparation du fichier


1. La première étape consiste à préparer le fichier vectoriel. Pour cela, vous pouvez utiliser des motifs vectorisés pré-existants ou fabriquer votre visuel de A à Z
2. Lancer DrawCut
3. Dans le menu « Fichier », sélectionner importer 
4. Sélectionner le fichier vectoriel SVG ou DXF
5. Sous DrawCut il est possible de retoucher le fichier avec les fonctionnalités de dessin

### Chargement du vinyle

6. Insérer toujours le matériel à découper par l'arrière de l'appareil
7. Tirer le film jusqu'à la baguette de découpe pour régler correctement le point d'origine
8. Engager le vinyle le plus droit possible dans le plotter de découpe de manière à éviter toute déviation.
9. Les galets d'entraînement doivent toujours se trouver au-dessus des parties crantées du rouleau d'entraînement pour permettre un bon maintien du vinyle
10. Fixer les galets d'entraînement en baissant le levier situé à l'arrière
11. Les galets d'entraînement peuvent être déplacés dans la position souhaitée en desserrant les ressorts
12. Régler le point d'origine
13. Régler les paramètres de découpe

<b>Découpe flex</b>	Force recommandée <b>86 g</b>	Vitesse recommandée <b>7 m/s</b>
---------------------	-------------------------------	----------------------------------

### Réaliser la découpe

14. Connecter le plotter de découpe à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni et allumer l'appareil
15. Sélectionner le menu « Envoyer au plotter » 
16. Dans le menu « general » et sélectionner le mode « miroir »

17. Cliquer en bas à droite sur « Coupe sélectionnée »
18. Maintenant « Vinyl Spooler » s'ouvre affichant un aperçu sur la page droite. Cliquer sur « Découper » et validez la question en appuyant sur le bouton « OK »
19. La découpe commence

## Transfert

20. Retirer les parties qui ne figureront pas sur le tee-shirt
21. Régler la pression de la presse à chaud à l'aide du bouton de pression : tourner sur la droite pour augmenter la pression et au contraire pour réduire la pression, tourner sur la gauche
22. Régler la température et le temps de pressage, utiliser les boutons d'indications situés en dessous de l'écran digital

<b>Flex Effet Pailleté</b>	Température <b>150°C</b>	Durée <b>10s</b>	Pression <b>moyenne</b>
<b>Premium'Flex PU</b>	Température <b>150°C</b>	Durée <b>5s</b>	Pression <b>moyenne</b>
<b>Premium'Flex PU</b>	Température <b>130°C</b>	Durée <b>15s</b>	Pression <b>moyenne</b>

23. Une fois la presse arrivée à température, effectuer le pressage du tee-shirt.

*Note : Ne pas oublier de protéger le tee-shirt avec une feuille de téflon*

24. Une fois le temps écoulé, la presse émet un bip. Retirer le tee-shirt de la presse.
25. Effectuer le pelage à chaud (retrait du film transparent)

## COMMENT METTRE EN FORME SON PROJET

### Logiciels de dessin vectoriel

Pour découper avec un laser, vous aurez besoin d'avoir un fichier vectoriel. Vous pouvez en télécharger sur internet évidemment, et vous pourrez en créer avec nos logiciels de pilotage des machines. Pour des fonctions plus avancées, et un enregistrement dans un format lisible par le plus grand nombre de machines différentes (dxf, ai, svg), vous aurez besoin d'un de ces logiciels:

- Inkscape (Windows, Mac OS X et GNU/Linux). Il est libre et gratuit: [inkscape.org](http://inkscape.org)
- Coreldraw: très utilisé par les utilisateurs de machines laser.
- Illustrator: le plus célèbre, édité par Adobe Systems. (permet notamment d'exporter de l'image et du vectoriel sur le même fichier)

### Outils d'imbrication (Nesting)

Pour gagner de la place et optimiser de rendement de votre matière.

- imbrication des fichiers SVG en ligne: [svgnest.com](http://svgnest.com)
- outil d'imbrication pour Coreldraw: [www.coreldrawtools.com/Nesting](http://www.coreldrawtools.com/Nesting)

### Convertisseur de formats

Très pratique, 2 convertisseurs en ligne de fichiers, notamment pour transformer les PDF ou SVG en DXF:

- [convertio.co](http://convertio.co)
- [zamzar.com](http://zamzar.com)

### Polices d'écritures vectorielles

Un incontournable, les nouvelles polices s'installent dans votre dossier « font », et sont utilisable directement avec nos logiciels, pour pouvoir proposer les écritures les plus demandées, de Disney à AC/DC, en passant par Game of Thrones ou Star Wars... Certaines polices contiennent des « dessins », qui sont une base de données vectoriel, par thèmes, très utiles pour l'événementiel saisonnier, comme Noël, Halloween ou la St Valentin!

- [dafont.com](http://dafont.com)
- [policedecriture.com](http://policedecriture.com)

### Détourage d'une photo

Nos logiciels permettent de traiter l'image pour la graver au laser, mais il faut passer au préalable par le détourage. Voici donc quelques utilitaires pour faire le job, réalisable aussi avec Photoshop ou The Gimp.

- Background burner: [burner.bonanza.com](http://burner.bonanza.com)
- Clipping magic: [clippingmagic.com](http://clippingmagic.com)

## Banque d'images vectorielles gratuites

- [Designers Revolution](#)
- [dxfdownloads.com](#)
- [DryIcons](#)
- [FreePik](#)
- [FreeVectors](#)
- [Grabcad.com](#)
- [LogoTemplater](#)
- [Pixabay](#)
- [Shutterstock](#)
- [123FreeVectors](#)

## QUEL EST LE PARCOURS DE FORMATION

Afin de reconnaître la progression des adhérents dans la découverte et l'appropriation de savoirs et savoir-faire techniques avec les machines du FabLab, les adhérents partiront d'une posture de découverte pour progressivement revendiquer les compétences pour les utiliser, être autonomes, et, pourquoi pas, transmettre et former d'autres adhérents à leur utilisation. Pour se faire l'utilisation des machines est encadrée suivant 3 niveaux:

- Niveau « **découverte** » : l'adhérent ne peut pas utiliser la machine seul, il doit être accompagné d'un FabManager ou d'un adhérent du niveau « formateur »
- Niveau « **prise en main** » : l'adhérent a suivi la formation technique "Prise en main" de la machine. Un badge lui est alors remis attestant sa capacité à utiliser de manière autonome la dite machine :
- Niveau « **formateur** » : l'adhérent est en capacité de former sur la machine, de fournir des explications claires sur les matériaux et les logiciels utilisés pour faire fonctionner la dite machine. Un badge lui est alors remis attestant sa capacité à sensibiliser les personnes formées à l'importance de suivre rigoureusement les consignes de sécurité et les règles de fonctionnement d'un Fablab.

Les badges seront remis à l'adhérent pour attester du niveau reconnu par l'équipe Fablab.

## Qu'est-ce qu'un open badge ?

Initiés par la Fondation Mozilla en 2011, les Open Badges constituent un système standardisé de badges numériques possédant trois fonctions :

- décerner aux apprenants des badges pour les connaissances, habiletés et compétences acquises ;
- permettre aux institutions ou aux formateurs de conférer une reconnaissance pour les sujets enseignés ;
- certifier le titre délivré et l'afficher sur un CV ou une page personnelle.

Les Open Badges constituent un moyen fiable, simple et ludique de reconnaître des connaissances acquises hors cursus scolaire notamment les compétences informelles.

## Le parcours « Plotter de découpe »



# PLOTTER DE DECOUPE

*Prise en main*



## Description du badge

Ce badge atteste que la personne a suivi la formation technique sur les plotters de découpe. Ce badge atteste que la personne peut lancer en autonomie une découpe avec le plotter et la presse à chaud du Fablab.

### Savoirs

- Connaître les techniques de découpe 2D
- Connaître les matériaux et logiciels utilisés
- Connaître le fonctionnement du plotter et les possibilités de découpage

### Savoirs faire

- Savoir créer un dessin 2D avec Inkscape
- Savoir importer et préparer son fichier sur le logiciel DrawCut
- Savoir régler et utiliser le plotter Secabo IV (préparation support, chargement, exécution,...)
- Savoir régler et utiliser la presse à chaud Secabo TC2
- Savoir analyser un dysfonctionnement du plotter et de la presse à chaud

### Savoirs être

- Être autonome sur les machines
- Être en mesure de respecter des consignes de sécurité
- Être en mesure de contrôler la qualité

*Prise en main*



## Critères d'évaluation

- Je connais et je comprends les technologies mises en œuvre lors d'une découpe au plotter
- Je connais la liste des matériaux que je peux découper
- Je connais les règles de sécurité
- J'ai réalisé un petit projet en autonomie de sticker et de transfert avec la presse à chaud

### Secabo IV & Secabo TC2

- Je sais reconnaître les composants physiques de la machine
- Je sais mettre les machines en route, les arrêter en toute sécurité
- Je sais charger le matériau à découper et régler les patins d'entraînement
- Je sais régler la pression du couteau en fonction du matériau
- Je sais réaliser une découpe
- Je sais identifier les problèmes rencontrés
- Je sais utiliser le film de transfert
- Je sais utiliser le transfert à chaud
- Je sais nettoyer et ranger les machines

### Inkscape

- Je sais préparer un fichier vectoriel à partir d'un .svg et d'un .png (vectorisation)

### DrawCut

- Je sais importer un fichier vectoriel
- Je sais configurer les réglages pour du plotter
- Je sais transférer le fichier de découpe



## Valeur du badge

- Le badge permet d'accéder au plotter de découpe du Fablab en autonomie durant les permanences
- Le badge témoigne de l'acquisition des compétences en utilisation autonome du plotter de découpe



# PLOTTER DE DECOUPE

Formateur



## Description du badge

Ce badge atteste que la personne est en capacité de former sur la technique de découpe vinyle, de fournir des explications claires sur les matériaux et les logiciels utilisés pour faire fonctionner le plotter de découpe. Ce badge atteste que la personne est en capacité d'assurer la maintenance du plotter.

### Savoirs

- Connaître le principe des plotters de découpe et savoir le transmettre
- Connaître les matériaux et logiciels utilisés
- Connaître les bases de l'entretien des plotters

### Savoirs faire

- Savoir transmettre un savoir à un groupe de personne
- Maîtriser les paramètres des logiciels
- Maîtriser des réglages de la Secabo IV et de la presse à chaud Secabo TC2
- Savoir produire des découpes complexes sur différents types de matériaux
- Savoir assurer l'entretien et la maintenance des machines

### Savoirs être

- Être Pédagogue
- Être à l'écoute
- S'adapter au public dans ses explications
- Rendre une personne autonome sur les machines
- Être en mesure de transmettre des consignes de sécurité/ règles du Fablab



## Critères d'évaluation

- J'ai réalisé de nombreux projets de découpe avec plusieurs types de matériaux
- Je sais expliquer les technologies mises en œuvre sur le plotter de découpe
- Je connais les possibilités de la machine, les matériaux autorisés/interdits
- Je sais expliquer les règles de sécurité et les procédures d'urgence
- Je sais faire une démonstration sur les différentes machines

## Entretien & maintenance Secabo IV

- Je sais démonter/remonter la lame de découpe
- Je sais déplacer & installer les machines
- Je sais diagnostiquer une panne

## Inkscape

- Je sais expliquer la création/préparation d'un fichier vectoriel

## DrawCut

- Je sais utiliser DrawCut en configuration avancée
- Je sais vérifier un fichier de découpe fait par un adhérent
- Je connais les réglages typiques des différents matériaux disponibles



## Valeur du badge

- Le badge permet de former de nouveaux adhérents à l'usage des imprimantes 3D
- Le badge témoigne de l'acquisition des compétences pour assurer la maintenance des imprimantes 3D

