

Brodeuse numérique

ZSK Sprint 6



institut
FRANÇAIS
de la
MODE

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| Règles de sécurité et bonnes pratiques du FabLab | 3 |
| Sécurité liée à la broderie numérique | 3 |
| Principe de la broderie numérique | 4 |
| Description de la machine | 5 |
| 1. Schéma de la brodeuse ZSK Sprint 6 | 5 |
| 2. Caractéristiques | 7 |
| Préparation de la brodeuse | 8 |
| 1. Chargement du fil | 8 |
| 2. Préparer le tambour | 11 |
| 3. Placer le tambour sur la brodeuse | 12 |
| Préparation du fichier de broderie | 13 |
| 1. Préparer le dessin vectoriel | 13 |
| 2. Présentation et environnement de Gis BasePac 10 | 14 |
| 3. Notions relatives à la programmation de la broderie avec Gis BasePac 10 | 15 |
| 4. Préparation du dessin de broderie | 17 |
| 5. Paramétriser une broderie | 47 |
| 6. Enregistrement du fichier à broder | 51 |
| Broder avec la machine | 53 |
| 1. Lancement de l'impression | 53 |
| 2. Pendant la broderie | 63 |
| 3. Après la broderie | 65 |
| Nettoyage et rangement après broderie | 66 |
| 1. Nettoyage machine | 66 |
| 2. Rangement | 67 |
| Annexes | 66 |
| 1. Programmation de perçage | 66 |

Règles de sécurité et bonnes pratiques du FabLab

- Port de chaussures fermées conseillé.
- Avoir une tenue appropriée à la manipulation de machines et d'outils (pas de vêtements trop amples, de bijoux trop longs, s'attacher les cheveux si nécessaire).
- Ne jamais utiliser une machine sans être préalablement formé dessus.
- Être pleinement conscient de ses faits et gestes.
 - Ne pas utiliser les machines si vous êtes fatigué ou malade.
 - Ne pas avoir consommé d'alcool ou de drogue avant d'utiliser les machines et outils.
- Ne pas distraire ou surprendre les autres utilisateur.rice.s pendant qu'il.elle.s utilise.nt les machines et les outils du fablab.
- Ne jamais laisser une machine fonctionner sans surveillance, n'utiliser qu'une seule machine à la fois.
- Prévenir la.les fabmanageuse.s en cas de danger.
- Ne jamais ouvrir une machine, prévenir la.les fabmanageuse.s présente.s dans l'espace pour tout problème technique lié aux machines (dysfonctionnement, casse, etc.).
- Garder la zone de travail propre et rangée après utilisation.
- Ranger les matériaux et les outils à leur place.
- Avoir préparé ses fichiers avant d'occuper le poste machine.
- Ne pas forcer sur les machines : demander de l'aide, les fabmanageuses sont là pour ça !
- Éteindre les machines après utilisation.
- Ne pas manger dans le Fablab.

Sécurité liée à la broderie numérique

La brodeuse numérique est une machine dont les aiguilles piquent à une vitesse de 1200 points par minute. **La machine ne dispose pas d'arrêt de sécurité automatique.** Le danger principal de cette machine est la blessure par perforation.

- **Ne jamais approcher ses mains lorsque la machine est en action.**

La brodeuse numérique est une machine performante mais fragile. Elle est constituée d'axes mécaniques permettant le déplacement du tambour qui ne doivent jamais être entravés dans leurs mouvements.

- **Ne jamais laisser ses mains dans la zone mécanique.**
- **Ne jamais rien laisser trainer sur le plateau de la brodeuse.**

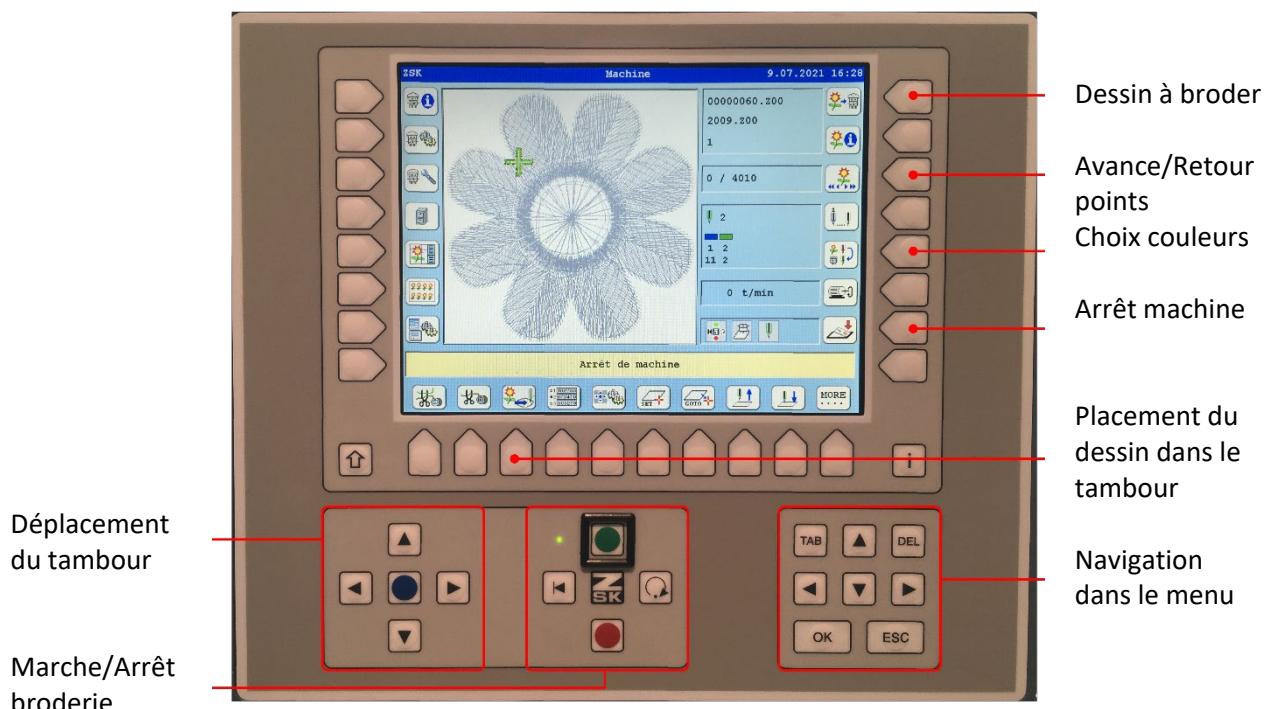
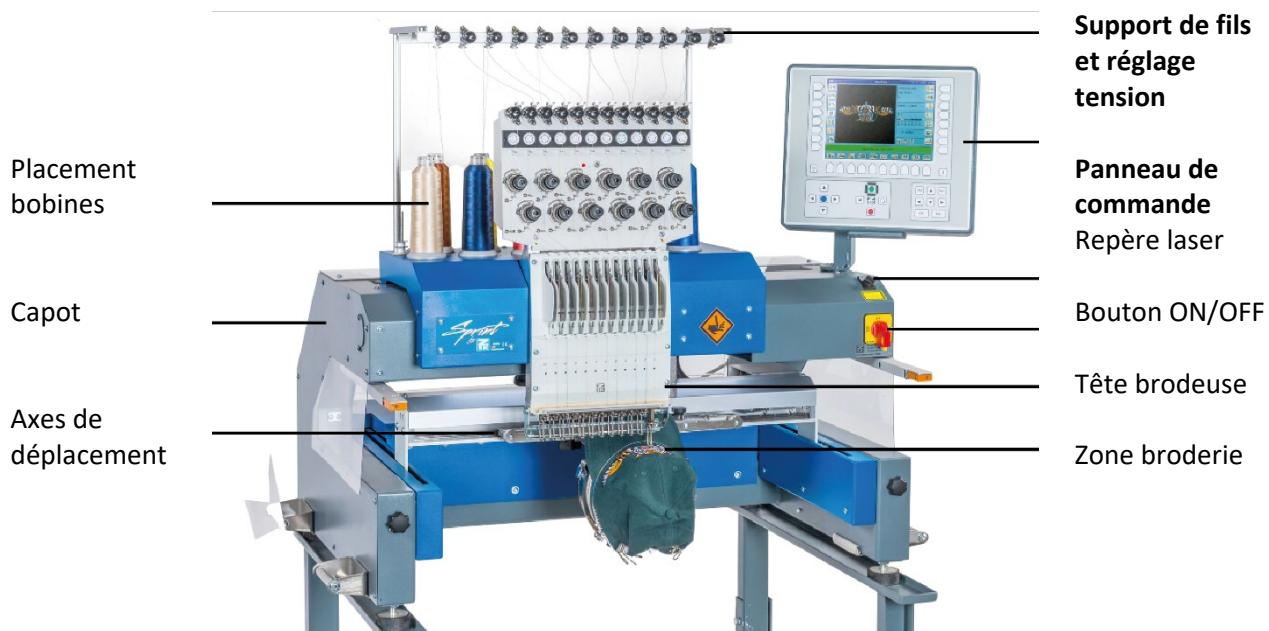
Principe de la broderie numérique

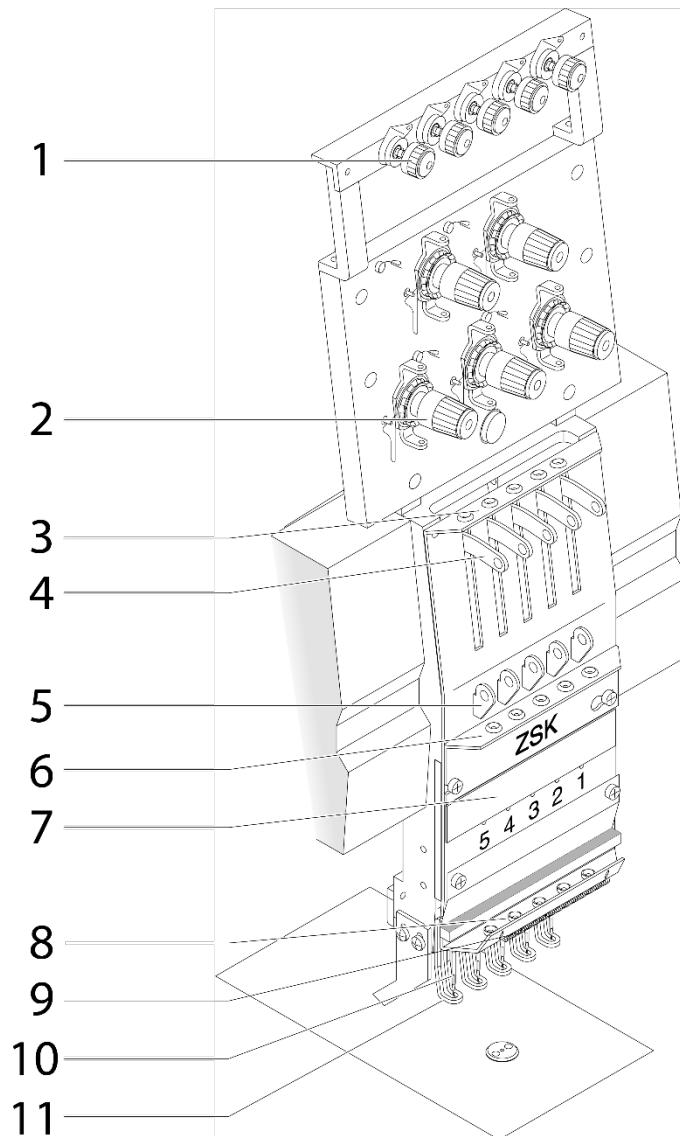
La brodeuse numérique est une machine qui permet la fabrication de motifs avec du fil sur des textiles. La machine pique du fil dans le tissu par le dessus et crée une boucle dans laquelle sera inséré un autre fil, par le dessous cette fois, pour solidifier chaque point. Par un système de frettage, le tissu est maintenu dans un tambour et déplacé par la machine pour viser chaque emplacement de points qui formeront le motif. Ce dernier est dessiné et paramétré en amont grâce à un ordinateur. La broderie s'effectue ensuite de manière automatisée.

La brodeuse numérique est composée d'une tête portant 11 aiguilles et 1 outil d'alésage (pour percer le tissu). Elle est capable de broder 11 fils différents (couleurs ou types) pour une seule pièce. La machine permet aussi de broder des paillettes (sequins) lorsque l'outil à sequins est installé. Le tambour qui maintient le tissu est mis en mouvement grâce à l'action d'axes mécanisés qui se déplacent en x (gauche/droite) et en y (avant/arrière).

Description de la machine

1. Schéma de la brodeuse ZSK Sprint 6





- 1- Régulateur de pré-tension (tension de maintien)
2- Régulateur de tension principal (tension de la bobine)
3- Rail de guidage
4- Releveur de fil
5- Œil de déviation
6- Rail de guidage central

- 7- Bande magnétique
8- Rail de fixation
9- Pince-fil
10- Aiguille
11- Pied presseur

2. Caractéristiques

La brodeuse numérique :

- Permet de broder 11 couleurs différentes
- Permet de broder des paillettes (sequins)
- Permet de faire des broderies anglaises.

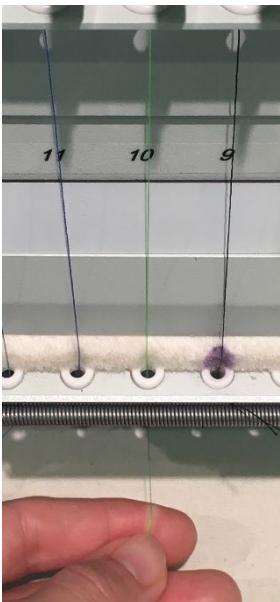
Informations techniques :

- Dimension de broderie :
 - Tambour circulaire diamètre 137 mm
 - Tambour carré de 295 mm
 - Tambour rectangulaire de L 467 x P 317 mm
- Vitesse maximum de broderie : 1200 pts/min

Préparation de la brodeuse

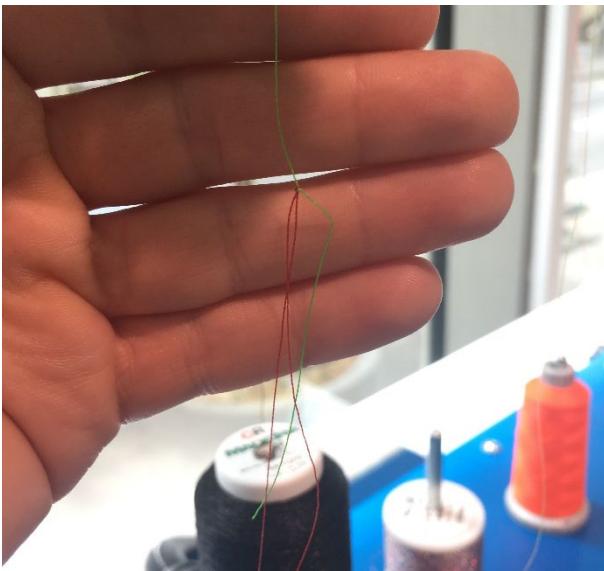
1. Chargement du fil

Option 1 : Il y a déjà un fil installé sur l'aiguille à utiliser



Choisir l'emplacement d'aiguille à utiliser (ici l'aiguille n°10) et repérer la bobine installée correspondante (la bobine de fil vert).

Couper le fil dès la sortie de la bobine.



Choisir une nouvelle bobine (ici rouge) et faire un nœud solide avec le fil déjà en place (vert).



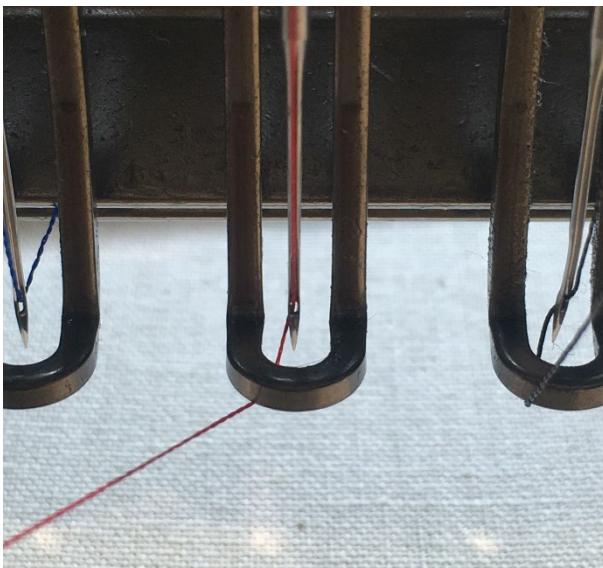
Sortir de l'aiguille le fil déjà en place et tirer le fil après l'œil de passage de fil le plus bas sur la tête.



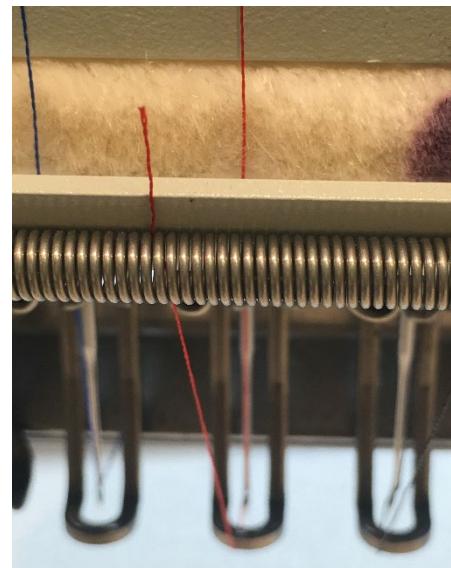
Tirer le fil jusqu'à ce que le nœud traverse le dernier œil de passage en bas de la tête (le fil rouge a remplacé le fil vert). Couper ensuite le nœud.



Faire passer le fil rouge dans la boucle en métal en haut de l'aiguille.

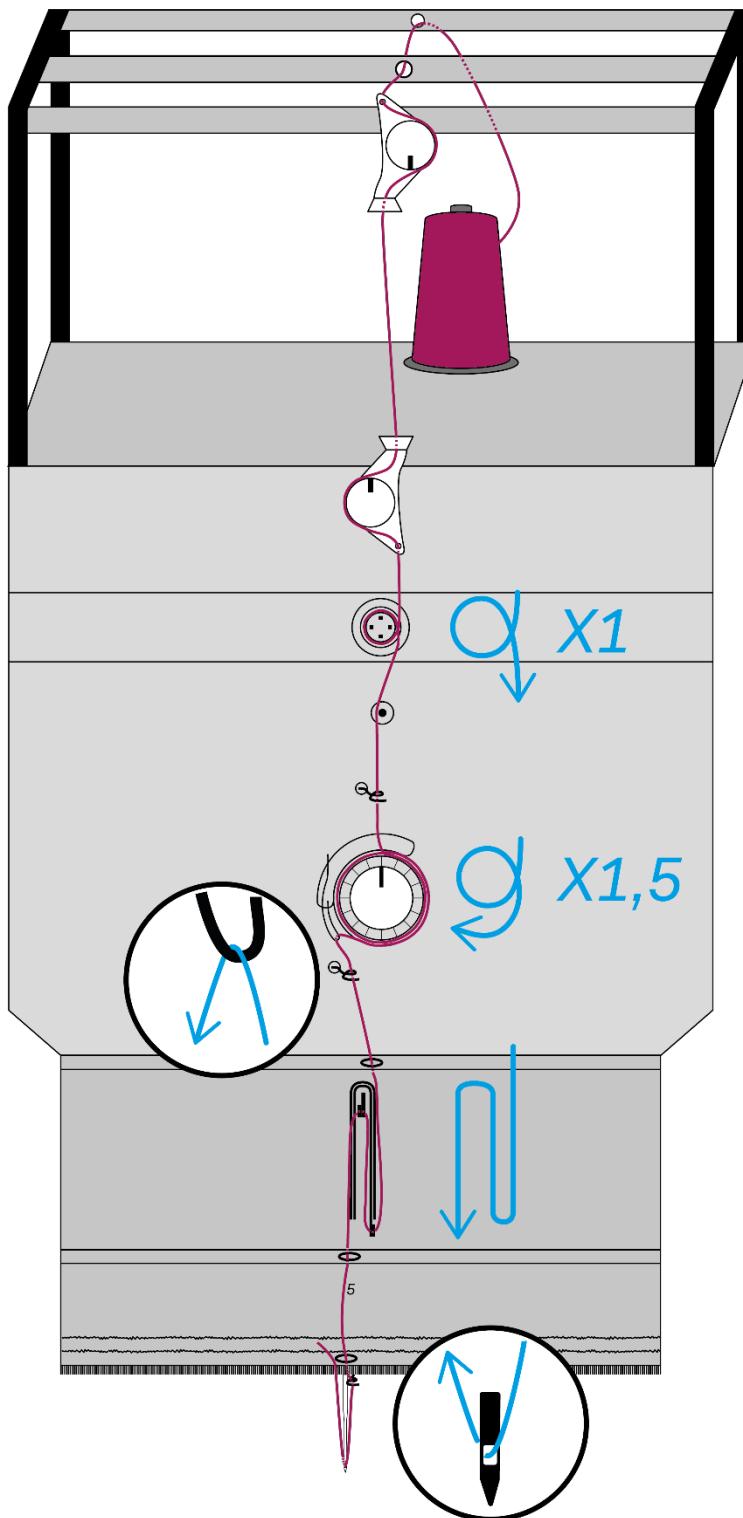


Passer le fil dans le chas de l'aiguille.



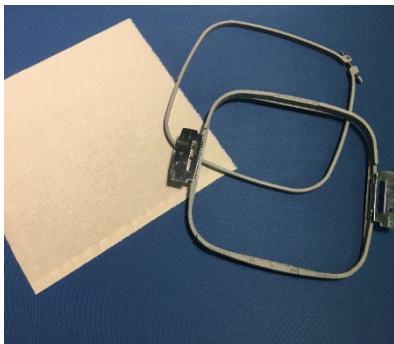
Bloquer l'extrémité du fil dans le ressorts sur l'avant de la tête. Couper l'excédent de fil si nécessaire.

Option 2 : Il n'y a pas de fil installé sur l'aiguille à utiliser



- Insérer le fil **par l'arrière des œillets** (un seul ou les deux selon la position de la bobine).
- Passer le fil dans le 1er réglage de pré-tension et le contourner **par la droite**.
- Passer le fil par le 2ème réglage de pré-tension et le contourner **par la gauche**.
- Faire **1 tour complet** autour de la roue.
- Passer le fil **à droite ou à gauche du plot** (choisir pour obtenir la meilleure tension).
- Passer le fil **dans la boucle** en métal.
- Passer le fil dans le régulateur de tension principal. Faire **1 tour et demi avant de passer le fil dans l'accroche à ressorts**.
- Passer le fil **dans la boucle** en métal.
- Passer le fil **dans l'œillet du rail de guidage**.
- Descendre et passer le fil **par la droite dans l'œil de déviation**.
- Remonter et passer le fil **par la droite dans l'œil du relevage de fil**.
- Passer le fil **dans l'œil du rail de guidage central**.
- Passer le fil **dans l'œil du rail de fixation**.
- Passer le fil **dans la boucle** en métal.
- Passer **dans le chas de l'aiguille par l'avant**.
- Bloquer le fil **dans le pince-fil**.

1. Préparer le tambour



SÉLECTIONNER un tambour approprié à la taille de la broderie. Se munir d'un tissu plus grand que le tambour.

! *Se munir d'un support intissé ou feuille hydrosoluble pour renforcer le tissu si nécessaire.*



DESSERRER la vis du tambour.



PLACER le tissu par-dessus le cadre à vis.

! *Placer le support intissé ou hydrosoluble entre le cadre et le tissu si nécessaire.*



PLACER le cadre à "oreille" au dessus. Pousser jusqu'à enfoncement du cadre supérieur dans le cadre inférieur.



SERRER la vis.



TENDRE le tissu en tirant sur les côtés (tirer de préférence en même temps sur les côtés opposés).



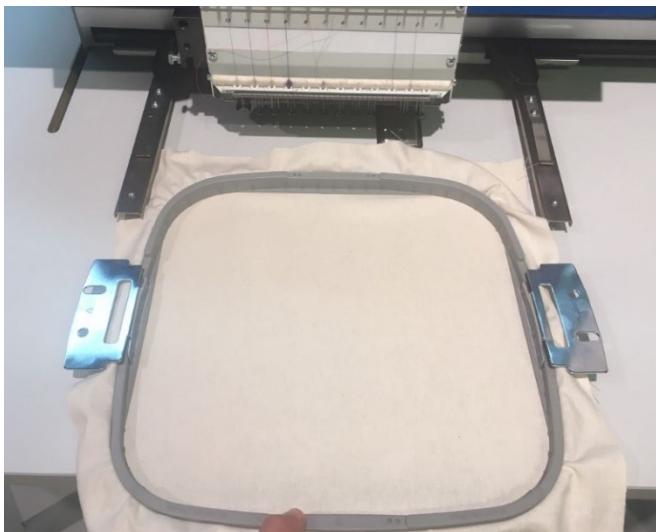
S'ASSURER qu'il n'y a pas de "bourrelet" de tissu.



S'il y en a, **TIRER** sur le tissu.

Astuce : Pour être sûr d'avoir bien tendu le tissu, tapez délicatement dessus. Si vous entendez un bruit sourd (comme un tamtam), c'est réussi !

2. Placer le tambour sur la brodeuse



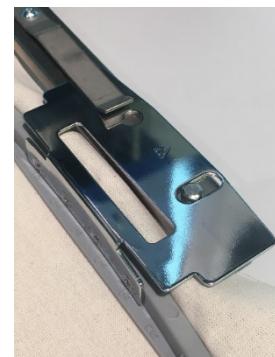
PLACER le tambour sur la table en alignant les “oreilles” du tambour avec les deux bras du mécanisme.



PLACER le début des oreilles sous la languettes en métal.



POUSSER délicatement...



...jusqu'à ce que le téton rentre dans l'encoche de maintien.



S'assurer que les oreilles soient bien maintenues des deux côtés.



Tambour installé correctement.

Préparation du fichier de broderie

Il y a plusieurs méthodes pour préparer un fichier à broder : à partir d'un dessin vectoriel (dont un mode automatisé) ou en dessin libre (avec ou sans image background) et un mode typographie.

! Pour le moment, nous n'utiliserons que la méthode du dessin vectoriel (méthode la plus versatile). Si vous ne voulez travailler que de la typographie, n'hésitez pas à nous en faire part.

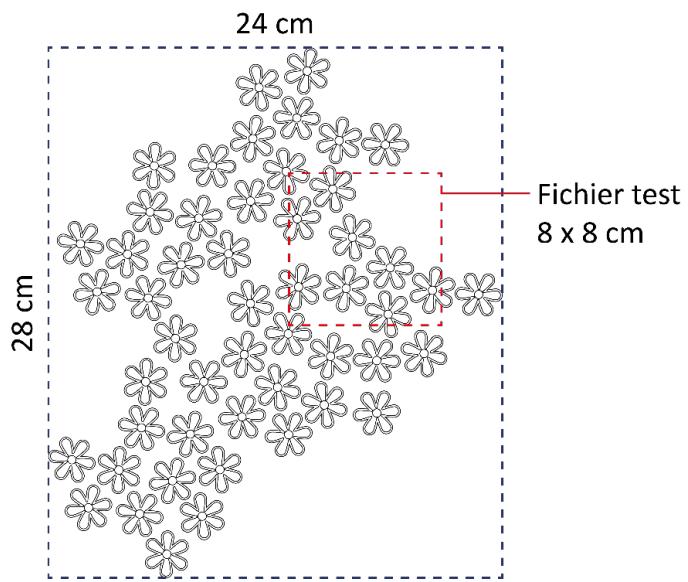
1. Préparer le dessin vectoriel

Le dessin vectoriel peut être fait sur différents logiciels mais devra respecter plusieurs caractéristiques :

- **Taille :**

Faire un dessin à la taille exacte de la broderie souhaitée. Ex : je veux une broderie de 20 x 20 cm, le dessin vectoriel doit faire 20 x 20 cm (ou 200 x 200 mm).

! Si la broderie finale est de grand format, prélever une partie significative du dessin à l'échelle 1:1 et tester les paramètres de broderie sur celui-ci !



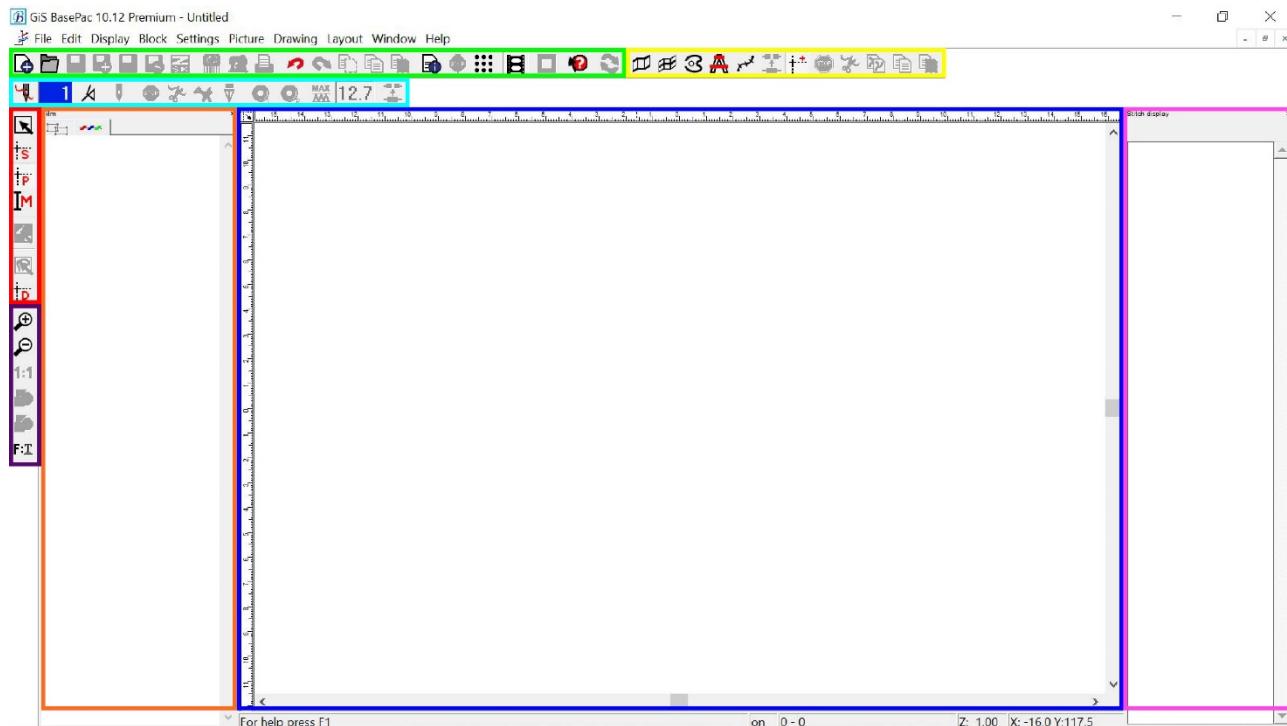
- **Format :**

Le logiciel de paramétrage n'accepte que les fichiers vectoriels en **.DXF** ou **.AI** jusqu'à la **version 8 d'Illustrator**.

2. Présentation et environnement de GiS BasePac

Le logiciel de la brodeuse est **BasePac 10**. Ce logiciel est très complet et dispose de nombreux outils qui sont accessibles seulement quand le mode correspondant est activé.

Il est important de bien comprendre son interface pour l'utiliser efficacement et parvenir au résultat souhaité.



Outils relatifs au fichier

Espace de visualisation du dessin

Zone de visualisation des formes à broder

Outils de modification de la visualisation

Outils relatifs aux actions de la brodeuse

Modes de dessin et paramétrage

Outils relatifs aux différents modes

Historique de la broderie (coordonnées des points et actions)

3. Notions relatives à la programmation de la broderie avec BasePac 10



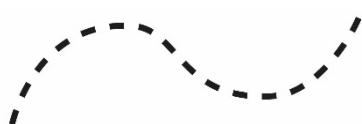
Vocabulaire :

- **Fixing stitch** : point de fixation
- **Triming** : couper le fil
- **Stitch types** : types de point
- **Covering stitches** : points de recouvrement (= les points que l'on voit)
- **Underlay** : points de fondation (= les points que l'on ne voit pas)
- **Running underlay** : contour des fondations
- **Fill underlay** : remplissage des fondations



Principaux types de point :

- **Running stitch**



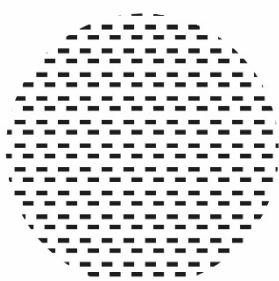
La **ligne de points** s'utilise pour les dessins ou contours fins, détails.
> Plusieurs sous-types peuvent être utilisés (ex : Bean stitch)

- **Satin stitch**



Le **point zigzag étroit** sert aux contours épais et au remplissage.
! Longueur entre 1 et 7 mm.

- **Fill stitch**



Le **point de remplissage** permet le remplissage de formes variées.
> Plusieurs sous-types peuvent être utilisés (ex : Fish structure)

 **Outils de BasePac 10 relatifs aux types de point de broderie :**

| | | | |
|--|--|--|---|
|  | Fixing stitch | Voir plus bas | ! Sa forme dépend du point choisi. |
|  | Satin stitch Pairwise |  | pour les formes à largeur variable |
|  | Satin stitch Center line |  | pour les formes à largeur fixe |
|  | Fill stitch Outer contour |  | pour toutes les formes à remplir |
|  | Satin stitch Structured |  | pour les formes complexes ou lettres |
|  | Running line |  | pour tous les contours ou détails |

 **Formes de fixing stitch (point de fixation) suivant le point de broderie :**

| Types de point | Point de fixation départ | Point de fixation final |
|-----------------------|---|--|
| Running stitch |  |  |
| Satin stitch |  |  |
| Fill stitch |  |  |

! Il est préférable que les points de fixation ne soient pas visibles. Il faut les dessiner dans la même direction que les points de broderie, dans le sens du fil.

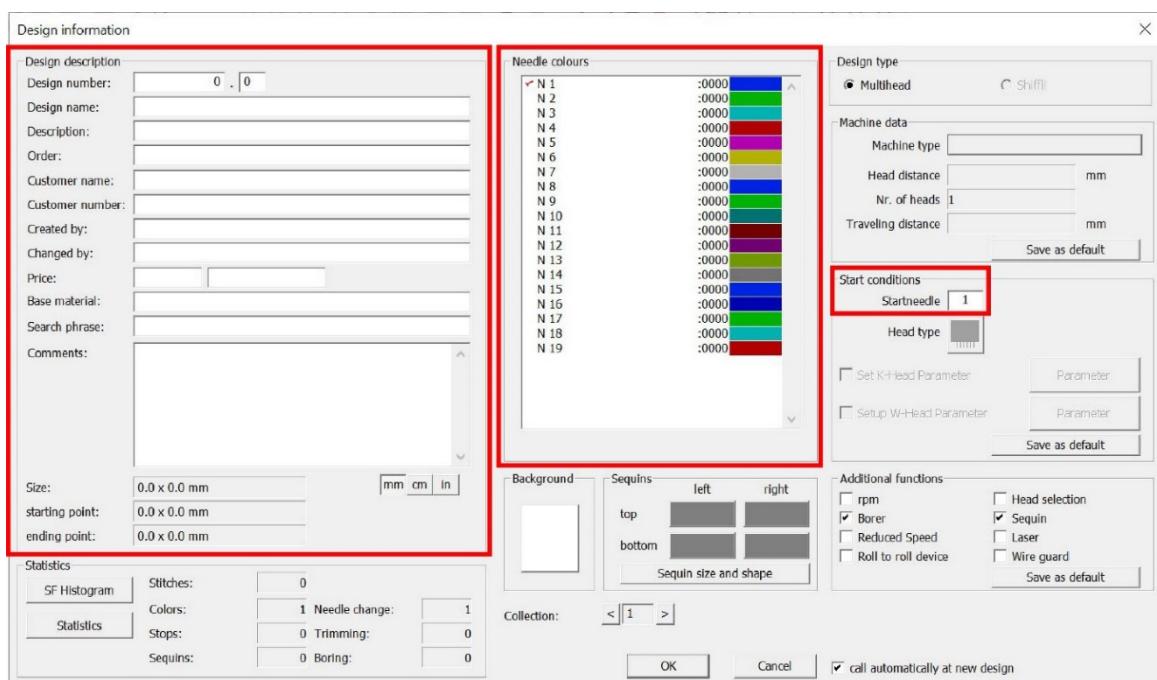
4. Préparation du dessin de broderie

ÉTAPE 1 : CRÉER UN NOUVEAU DOCUMENT



- **OUVRIR LE LOGICIEL** en cliquant sur l'icône

- **CLIQUEZ** sur pour ouvrir un **NOUVEAU DOCUMENT**
- **RENTRER** les informations du document et **CLIQUEZ SUR OK**

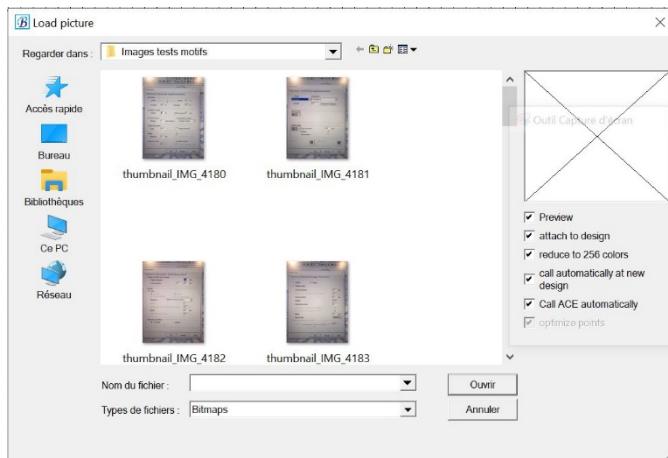


Document description permet de donner directement un numéro à votre document (le fichier de broderie est déterminé par un numéro), une description et une unité de mesure.

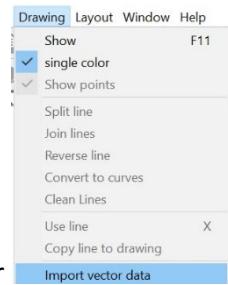
Needle colours permet d'appliquer des couleurs aux aiguilles afin d'avoir une visualisation réaliste de la broderie à réaliser.

Start conditions permet de choisir à partir de quelle aiguille commencer le dessin.

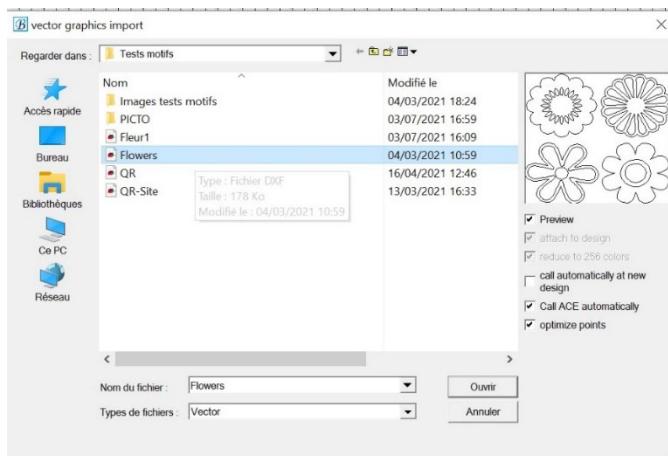
- PASSER L'ÉTAPE **Load picture** en cliquant sur **ANNULER** lors de l'ouverture de la fenêtre suivante :



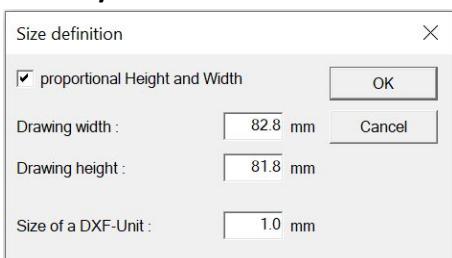
- IMPORTER UN DESSIN VECTORIEL en cliquant sur



- SÉLECTIONNER UN DESSIN VECTORIEL :

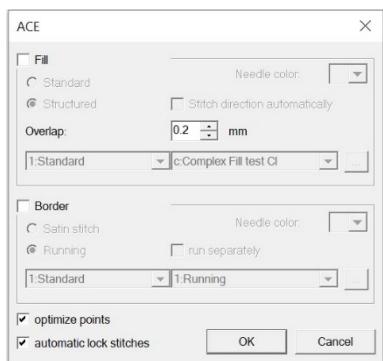


- CHOISIR/VÉRIFIER LA DIMENSION du dessin :

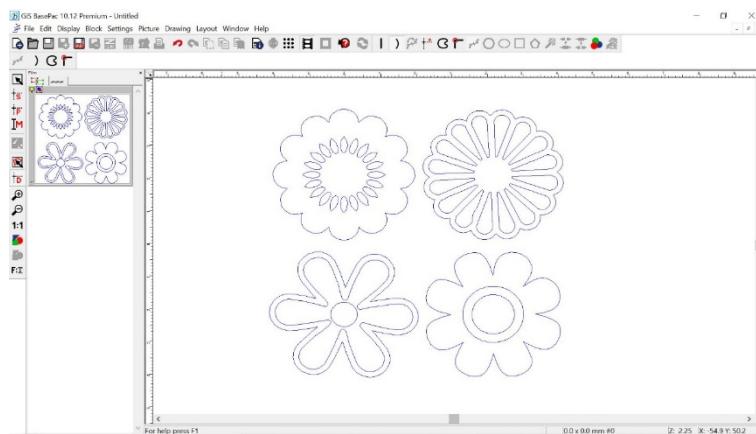


! Après cette étape, il n'est pas possible de modifier la taille du dessin vectoriel.

- PASSER L'ÉTAPE ACE en cliquant sur **OK** :



- LE DESSIN EST CHARGÉ dans le mode **D** (*Drawing mode*)



ÉTAPE 2 : PROGRAMMER LE DESSIN

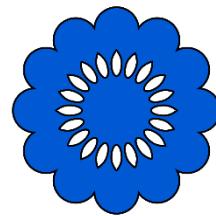
PROCESS À RÉPÉTER pour chaque forme qui compose le dessin vectoriel :

- Faire un point de fixation au départ de la forme
- Choisir l'outil de mise en forme adapté
- Pipeter la forme à travailler
- Choisir le type de point et ses paramètres
- Faire un point de fixation final
- Si besoin, couper le fil
- Si besoin, changer d'aiguille


EXEMPLE 1 : Utilisation de l'outil Outer contour


Résultat attendu :

- > Dessiner les contours d'une forme pour la remplir avec le point **Fill stitch**.



- **CLIQUEZ** sur  (*Coordinate mode*) pour commencer la programmation



- **FAIRE UN POINT DE FIXATION** au départ de la forme en actionnant l'outil
Se placer sur la ligne ou à l'intérieur de la forme et dessiner les points de fixation.

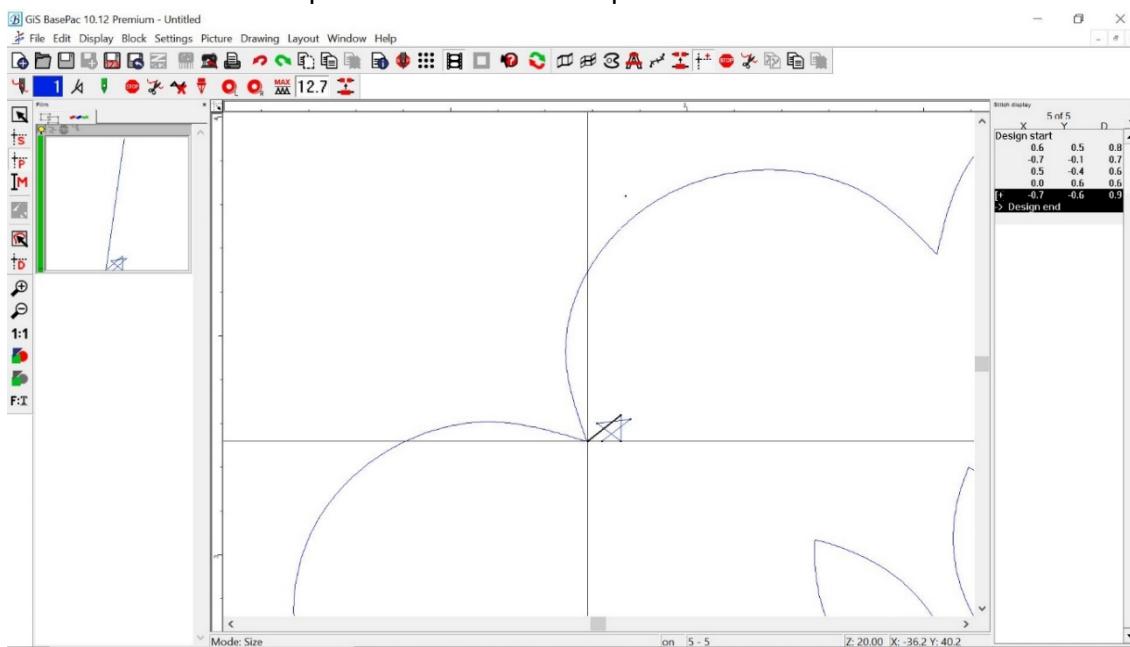
! *La forme du point de fixation dépend du type de point choisi.*

Voir dans la partie "Notions relatives à la programmation de la broderie...".



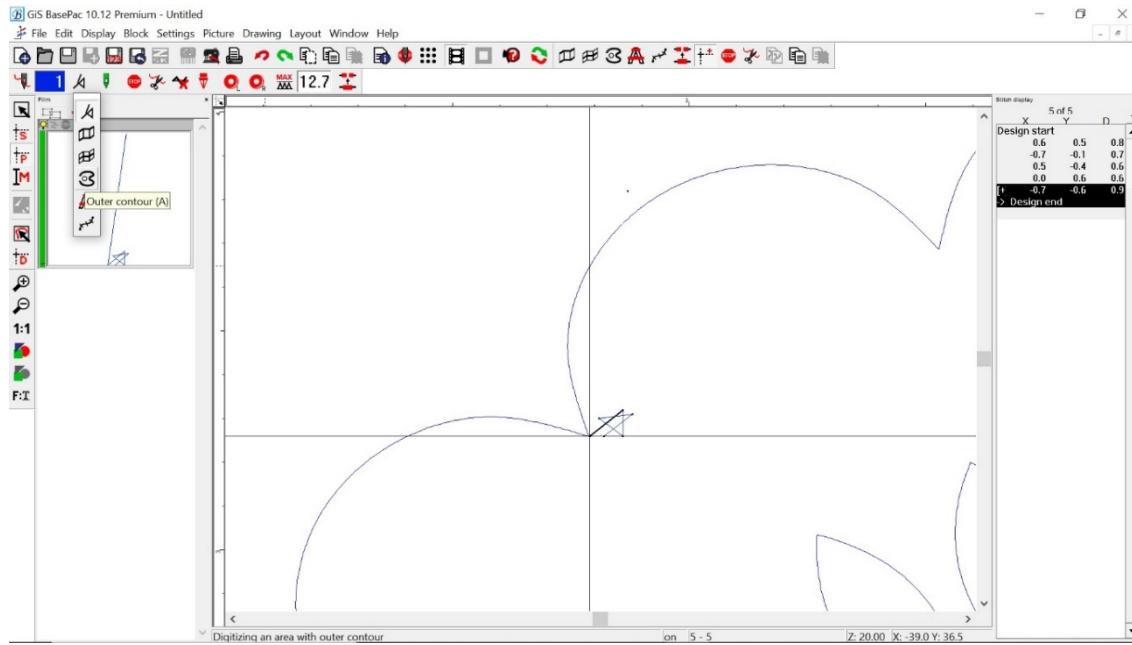
Dans l'exemple, nous prévoyons d'utiliser le point **Fill stitch**.

Il faut donc dessiner le point de fixation correspondant :

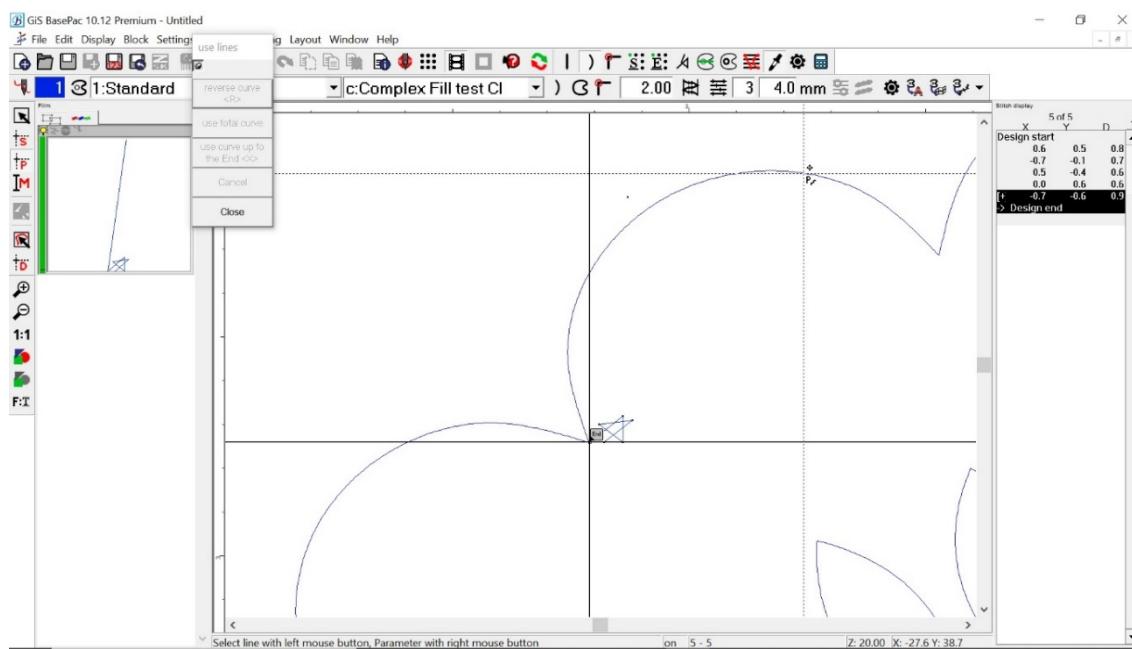


N.B. : *Dans le volet de droite, des numéros sont apparus. Il s'agit du programme de la broderie contenant les coordonnées de déplacement de l'aiguille. Par la suite, on y trouvera également les Needle change (changements d'aiguille) et les Trimming (coupe du fil).*

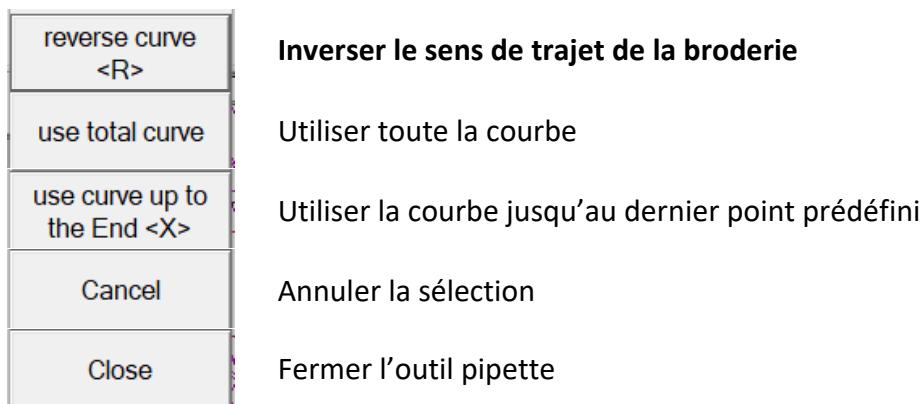
- **SÉLECTIONNER LE TYPE DE POINT** à effectuer en cliquant sur  pour accéder au menu déroulant et **CHOISIR L'OUTIL Outer contour** 



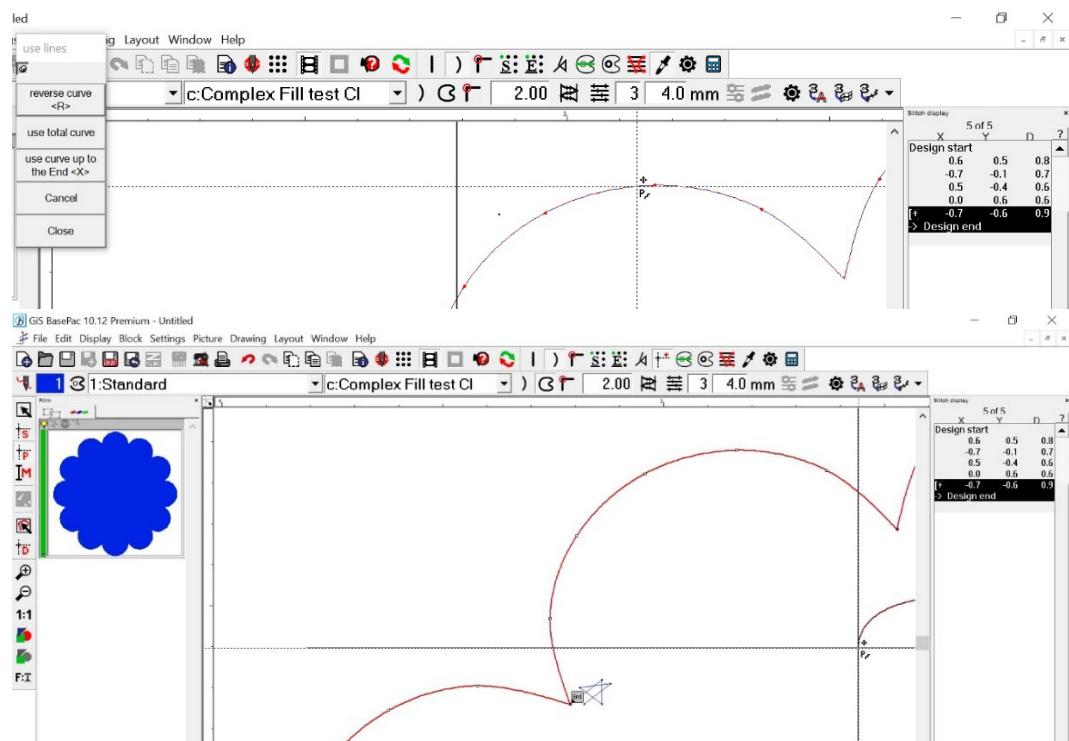
- **SÉLECTIONNER LA PIPETTE**  et **CLIQUEZ SUR LE CONTOUR** de la forme à remplir :



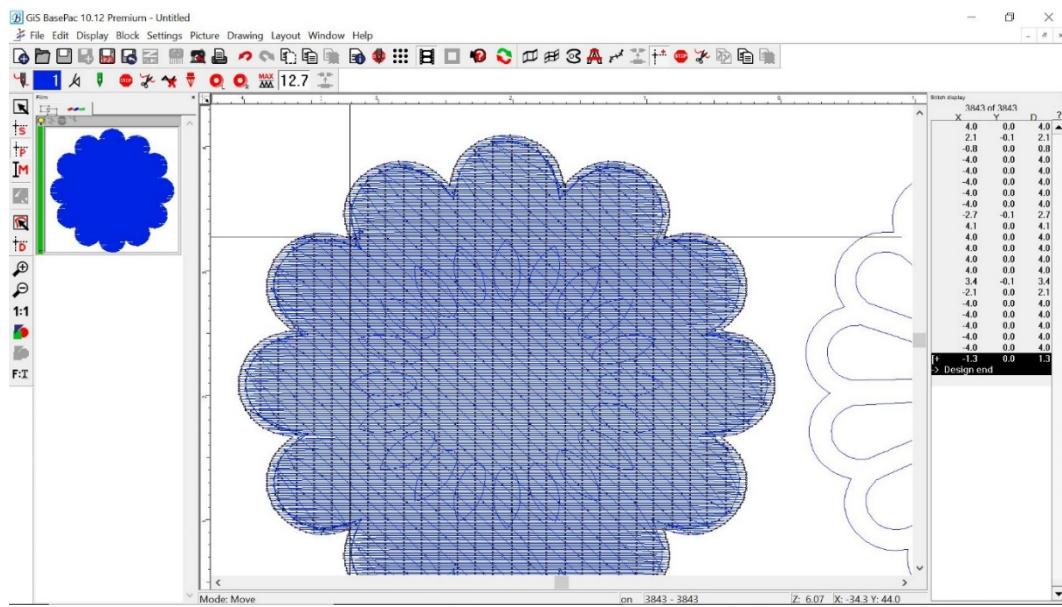
- CHOISIR LE MODE DE SELECTION de la courbe :



Ici, nous choisissons **Use total curve** :



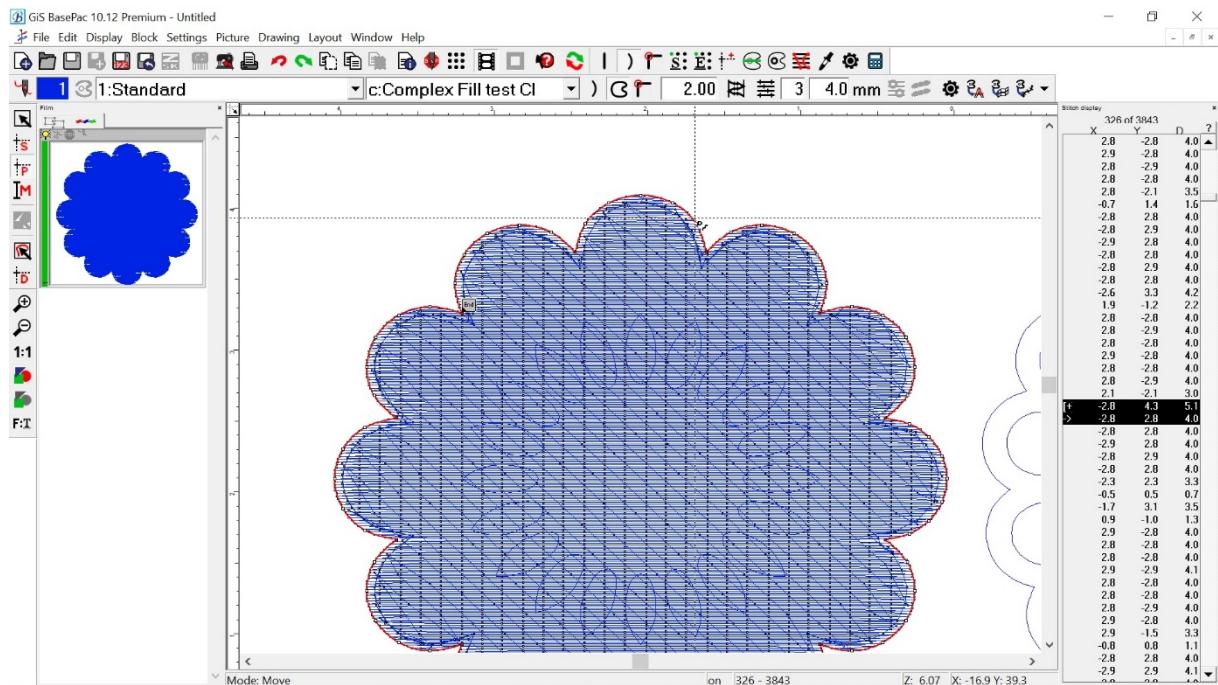
- TAPER sur la touche ENTRÉE.



! Cliquer sur ENTRÉE fait aussi sortir du mode Insert/Overwrite

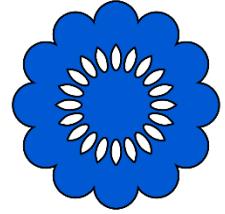
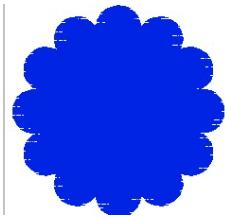


Cliquer sur le contour de la forme jusqu'à ce qu'elle apparaisse en rouge puis cliquer sur pour continuer de programmer la broderie.





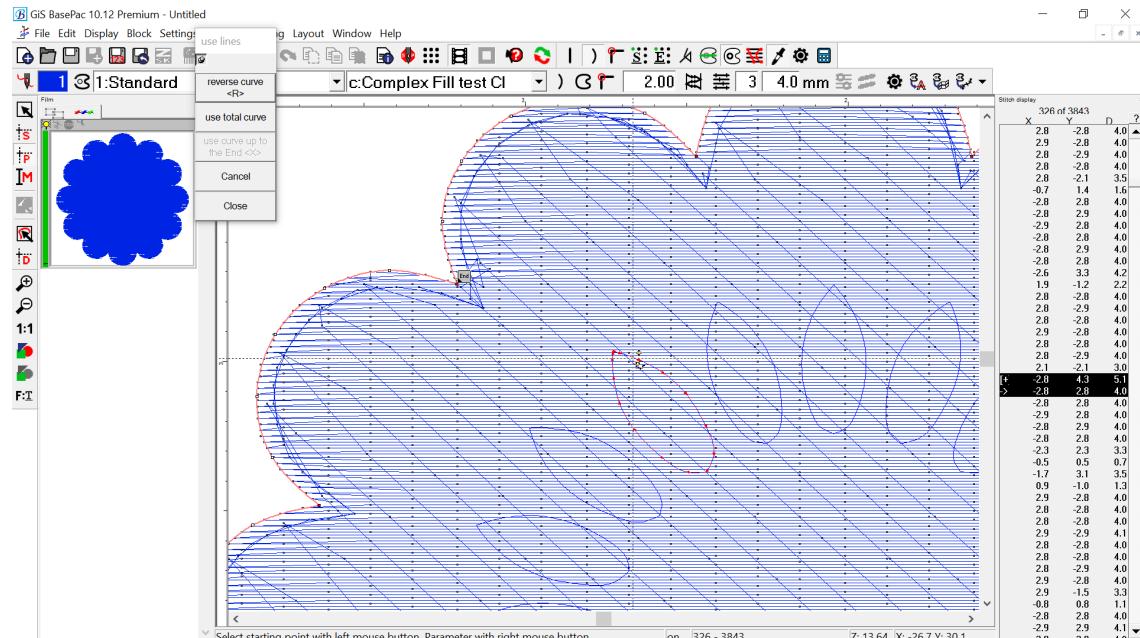
À ce stade de la programmation, notre broderie ressemble à cela :



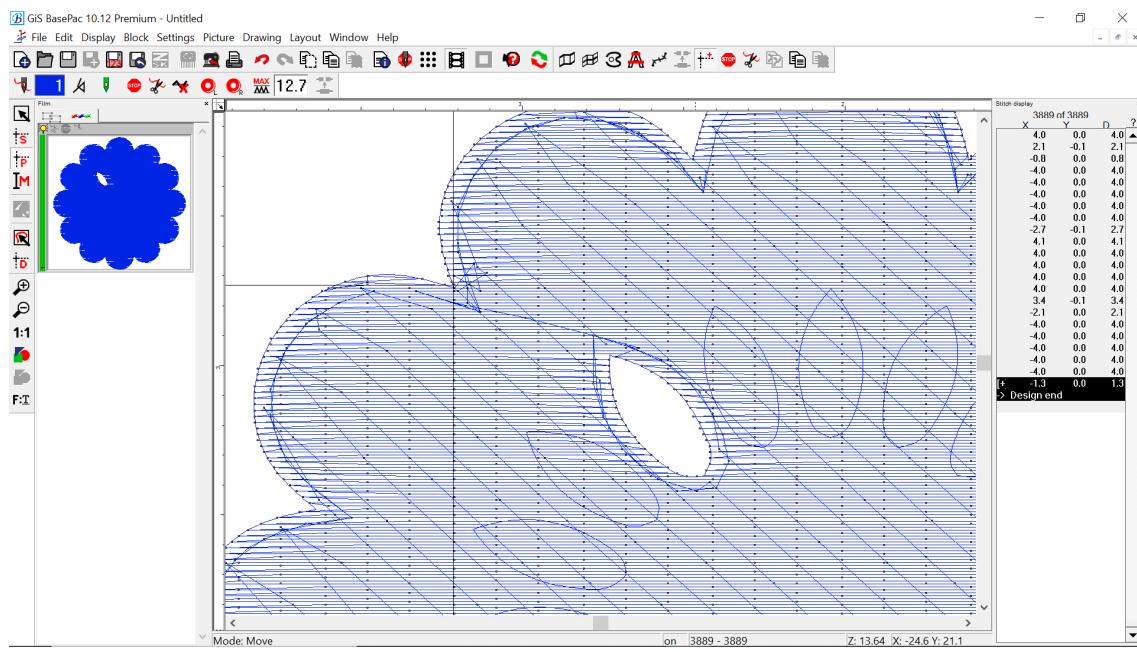
Pour rappel, nous désirons obtenir :

Nous devons maintenant créer les réserves (trous) dans la forme principale.

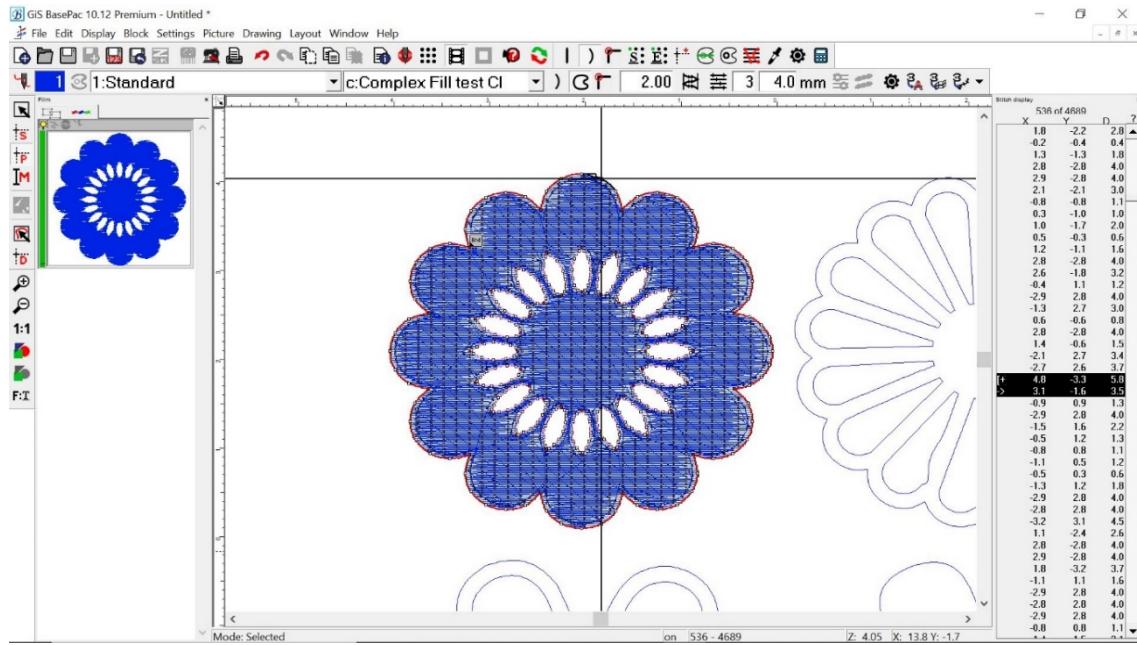
- **CLIQUEZ SUR** pour activer la fonction **HOLE (H)**.
- **SELECTIONNER LA PIPETTE** et **CLIQUEZ SUR LE CONTOUR** de la forme à soustraire :



- **CHOISIR Use total curve et VALIDER en tapant sur ENTRÉE.**



- **RÉPÉTER LES 3 DERNIÈRES ÉTAPES pour créer chaque nouvelle réserve (trou).**



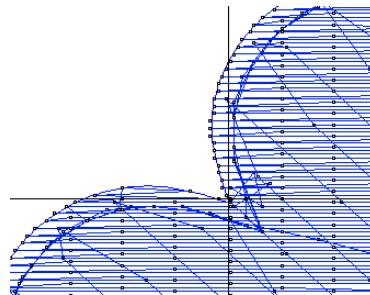
- **TERMINER PAR UN POINT DE FIXATION FINAL** en cliquant sur  pour solidifier la broderie.

! Vérifier que le point de fixation sera bien placé à la fin de la broderie.

Avant de cliquer sur la fonction **Manual** (��), le programme doit indiquer **Design end** :

| | | | |
|--------------|------|-----|-----|
| [+] | -1.3 | 0.0 | 1.3 |
| > Design end | | | |

Le curseur pointera le dernier point de broderie à partir duquel le point de fixation final pourra être dessiné.



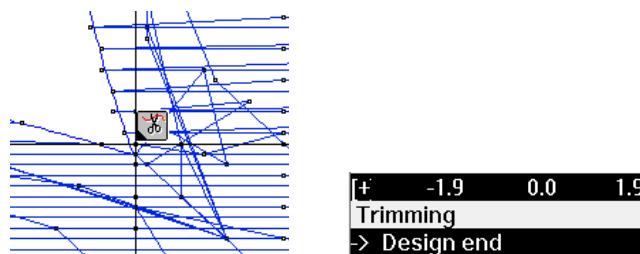
- **DESSINER LE POINT DE FIXATION FINAL** dans le sens du fil déjà brodé.

Puisqu'il sera brodé au dessus des autres points, il doit être le plus discret possible.

! Voir le type de Fixing stitch à choisir selon le point de broderie utilisé dans la partie "Notions relatives à la programmation de broderie".



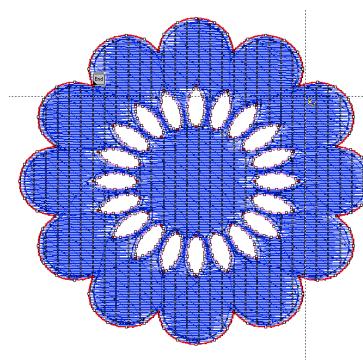
- **COUPER LE FIL** en cliquant sur



La programmation de la coupe de fil a bien été prise en compte puisque **Trimming** apparaît dans le programme.



Résultat obtenu :



À ce stade, il faut se demander : QU'EST CE QUI ARRIVE ENSUITE ?

- J'ai fini mon dessin de broderie ?
==> Je peux aller à la partie 6. ENREGISTREMENT

ou

- Je continue mon dessin avec la même aiguille ?
==> RÉPÉTER le processus à partir de l'ÉTAPE 2.

ou

- Je continue avec une aiguille différente ?

==> CLIQUER sur  et CHOISIR L'AIGUILLE DESIRÉE parmi

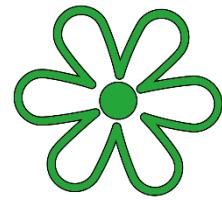
| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | |

Attention : l'aiguille n°3 est l'aiguille réservée à l'outil de perçage. Ne pas l'utiliser !

==> Puis RÉPÉTER LE PROCESSUS à partir de l'ÉTAPE 2.


EXEMPLE 2 : Utilisation de l'outil Pairwise


Résultat attendu :

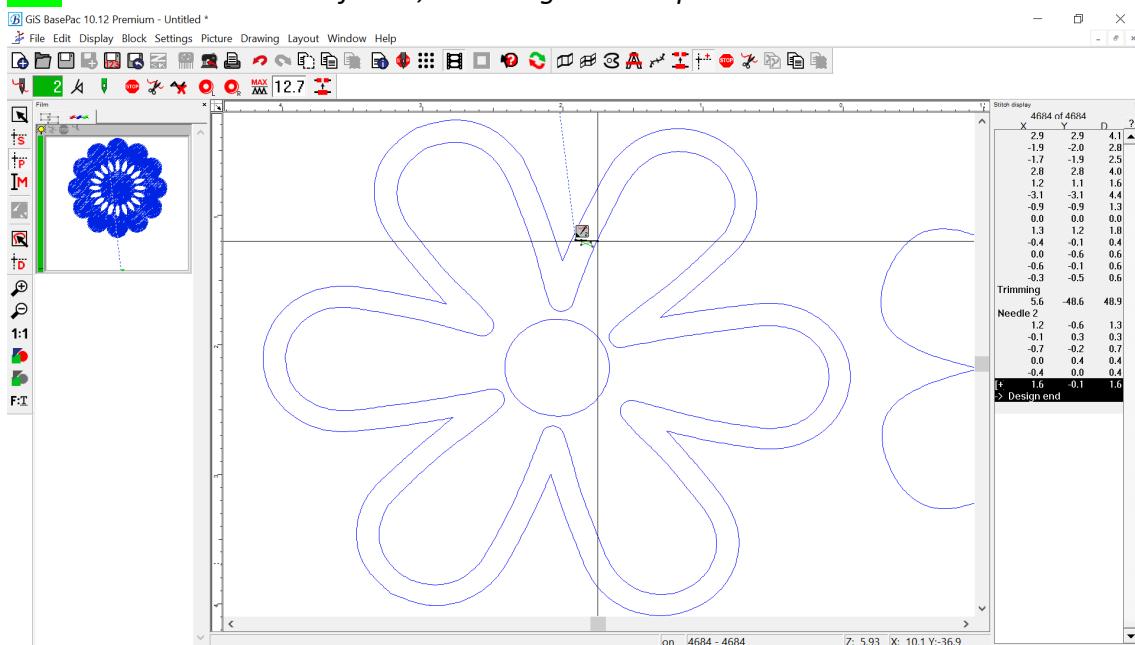


> Dessiner une forme à partir de 2 lignes directrices pour la remplir avec le point **Satin stitch**.

- **DESSINER UN POINT DE FIXATION** en utilisant l'outil



N.B. : Pour cette nouvelle forme, c'est l'aiguille n°2 qui sera utilisée.



Attention :

Pour l'outil Pairwise, le dernier point du fixing stitch doit être positionné sur l'une des deux lignes.

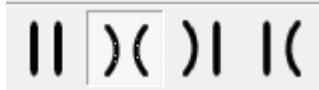
C'est à partir de ce dernier point qu'il faudra commencer le dessin.

- **SÉLECTIONNER L'OUTIL *Pairwise***

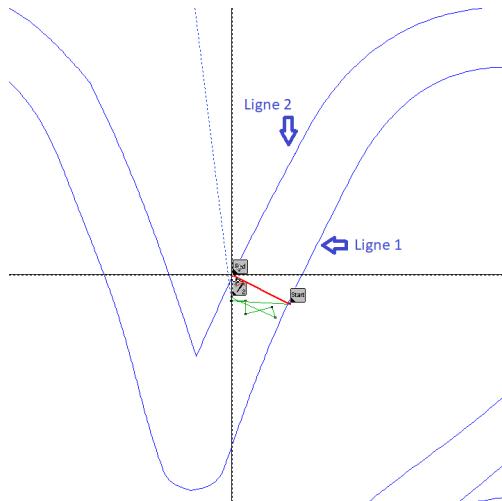


Cet outil permet de tracer une forme à partir de 2 lignes directrices. Ces lignes peuvent être droites ou courbes.

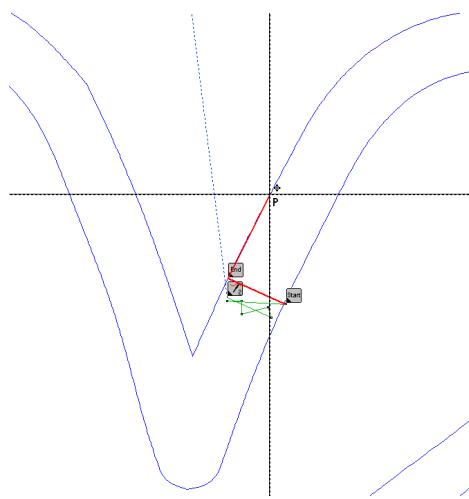
Choisir le mode qui correspond le mieux à la forme du dessin vectoriel parmi les pictogrammes suivants :



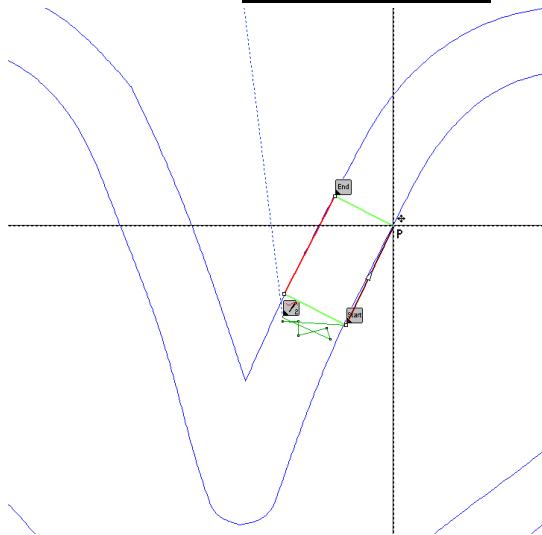
- **DESSINER LE PREMIER POINT** en le plaçant sur la seconde ligne directrice, de manière PERPENDICULAIRE au dernier point du fixing stitch.



- Puis **CONTINUER À DESSINER** en positionnant un nouveau point sur la seconde ligne directrice, LONGITUDINALEMENT au point précédent.

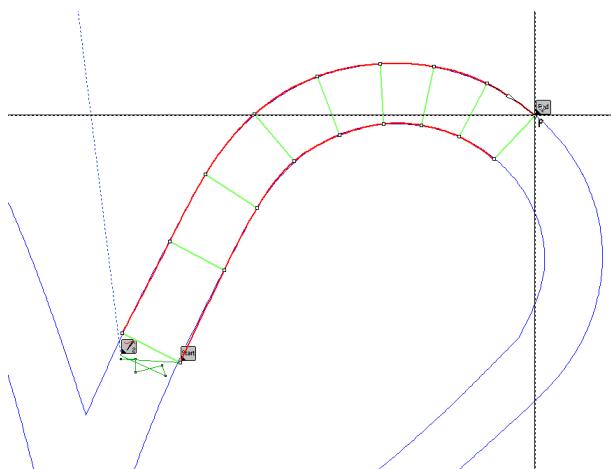


- Ensuite, **DESSINER LE POINT SUIVANT** sur la première ligne directrice, de manière PERPENDICULAIRE au point précédent.

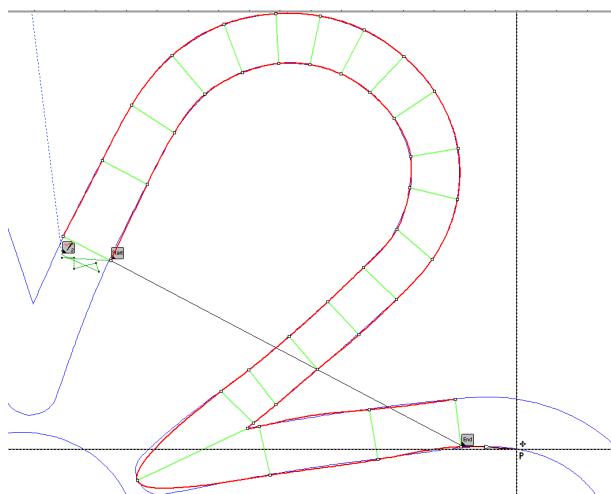


! Les lignes vertes montrent la direction dans laquelle le fil sera brodé.

- **CONTINUER DE DESSINER LES POINTS** en alternant entre les deux lignes.

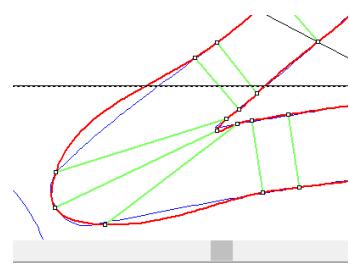


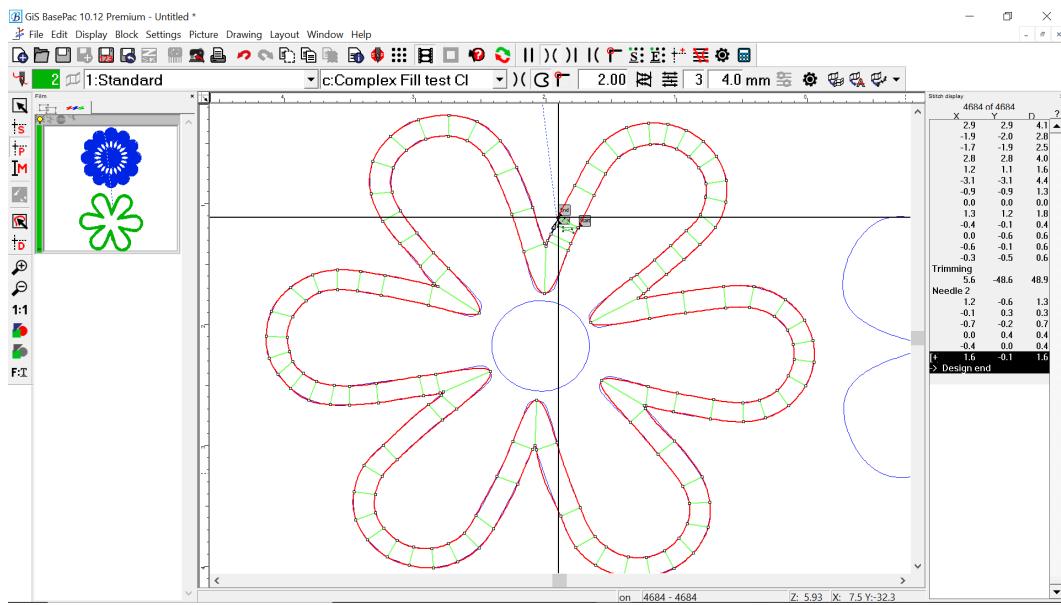
! Veiller à raccourcir la distance entre les points qui forment les courbes pour un meilleur ajustement.



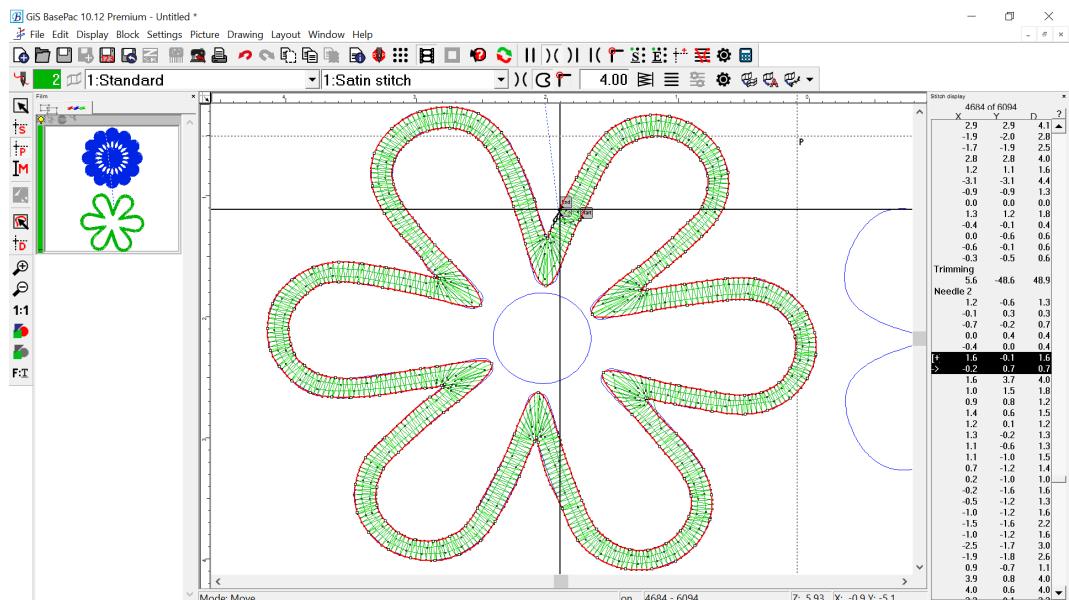
! La forme des courbes dépend du placement de chaque point.

Autre placement possible :





- **TAPER SUR ENTRÉE** pour valider.

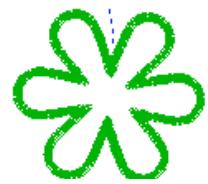


- **FINIR PAR UN POINT DE FIXATION FINAL** avec et **CUPER LE FIL** avec .

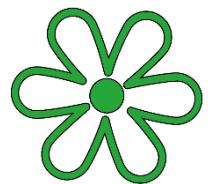




À ce stade de la programmation, notre broderie ressemble à cela :



Pour rappel, nous désirons obtenir :

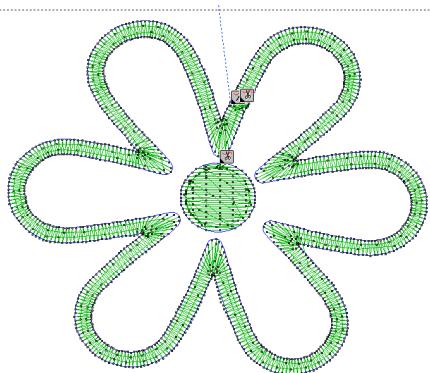


Nous pouvons simplement remplir le rond central avec un point **Fill stitch** comme réalisé dans l'*Exemple 1*.

- **RÉPÉTER LES TOUTES LES ÉTAPES** de l'Exemple 1 en travaillant avec **l'aiguille n°2**.



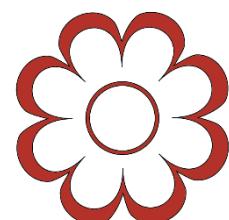
Résultat obtenu :



EXEMPLE 3 : Utilisation de l'outil *Center line*



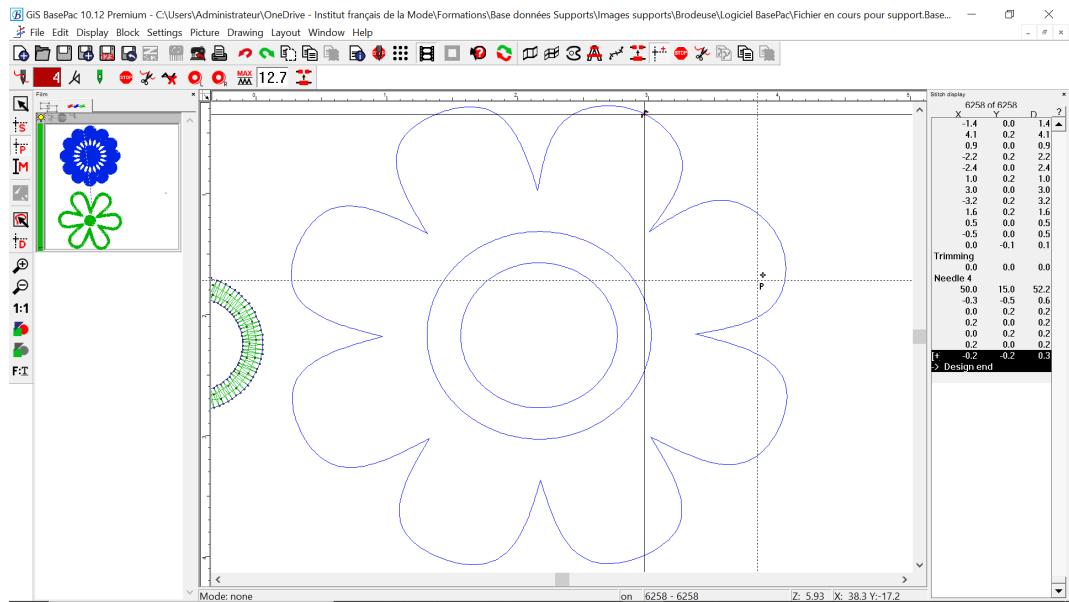
Résultat attendu :



> Dessiner une forme à partir d'une ligne centrale pour créer une forme "contour" avec le point **Satin stitch**.

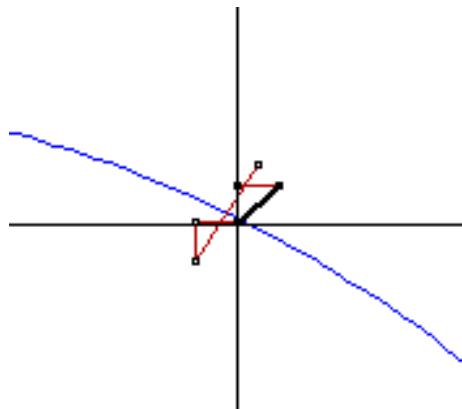
- DESSINER UN POINT DE FIXATION en utilisant l'outil 

N.B. : Pour cette nouvelle forme, c'est l'aiguille n°4 qui sera utilisée.



Attention :

Pour l'outil Center line, le dernier point du fixing stitch doit être positionné sur la ligne.

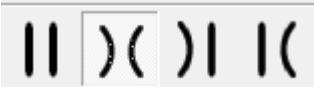


Bien choisir l'endroit du fixing stitch car il sera le départ et la fin de la création de la forme.
S'il est placé trop proche d'un angle, le calcul automatique de la forme ne donnera pas un bon résultat.

- SÉLECTIONNER L'OUTIL *Center line* 

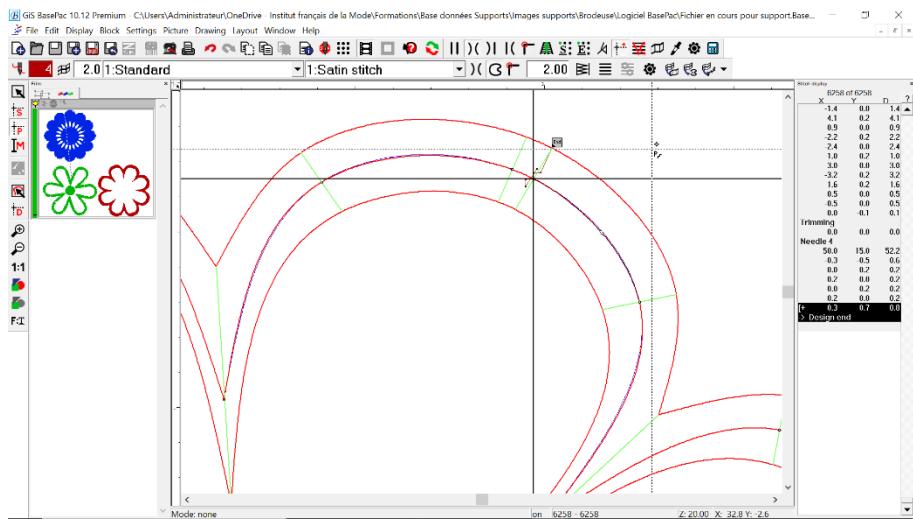
Cet outil permet de créer une forme à partir d'une ligne centrale. Cette ligne peut être droite ou courbe.

Choisir le mode qui correspond le mieux à la forme du dessin vectoriel parmi les pictogrammes suivants :





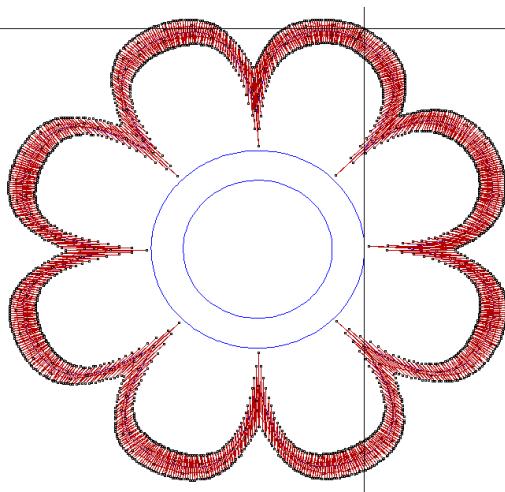
- UTILISER LA PIPETTE et CHOISIR *Use total curve*



En haut à gauche, il est possible de choisir l'épaisseur du contour. Ici, 2.0 mm

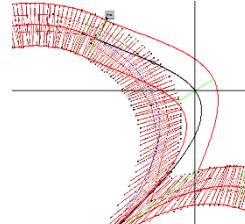
Le logiciel génère automatiquement une forme à partir de cette ligne centrale.

- TAPER SUR ENTRÉE pour voir le résultat :

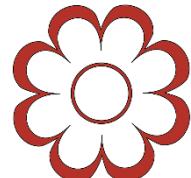
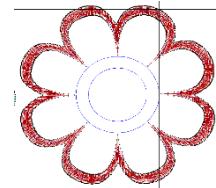


! Si nécessaire, il est possible de modifier le tracé en sortant du mode

Cliquer sur la courbe et choisir le point d'ancrage à modifier, puis déplacer le point comme désiré.

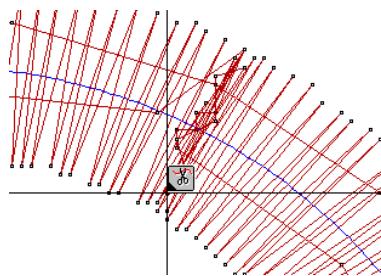


À ce stade de la programmation, notre broderie ressemble à cela :

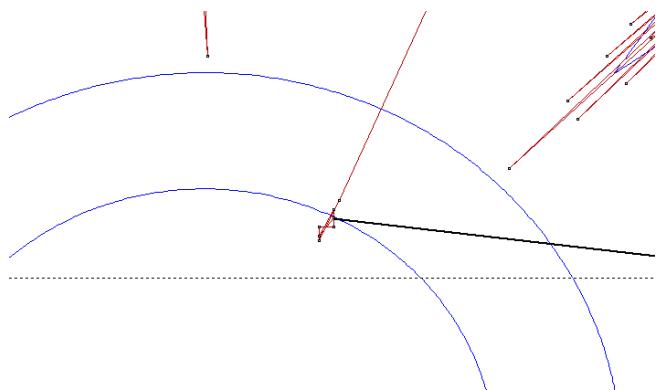


Pour rappel, nous désirons obtenir :

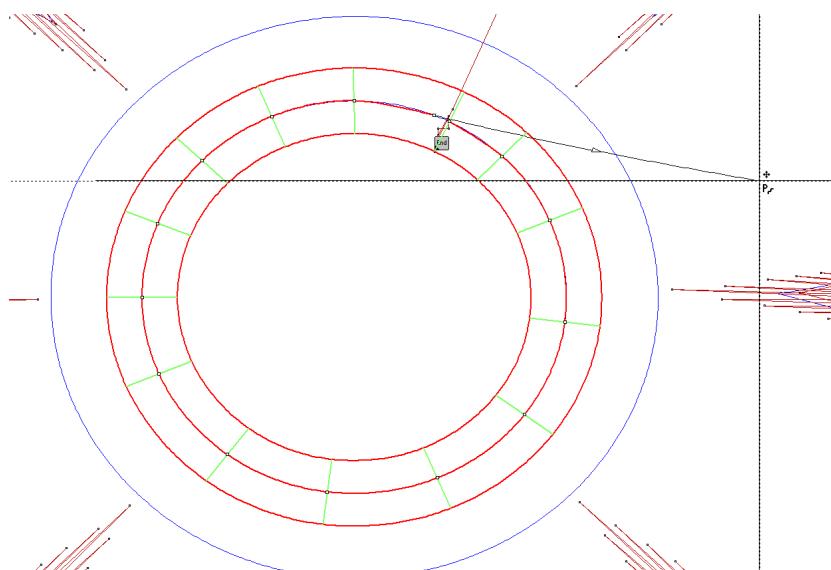
- FAIRE UN FIXING STITCH FINAL et COUPER LE FIL



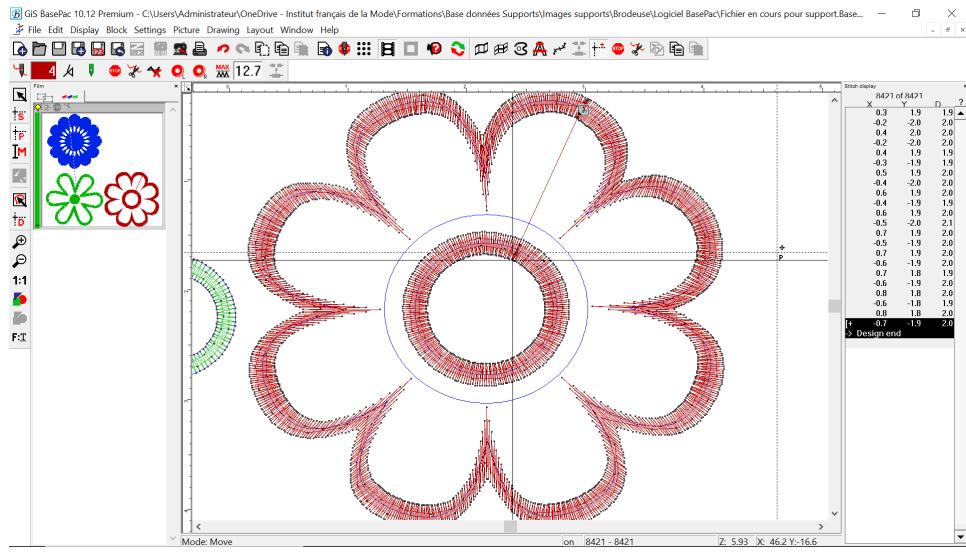
- SÉLECTIONNER 
- FAIRE UN NOUVEAU FIXING STITCH DE DÉPART sur le cercle central



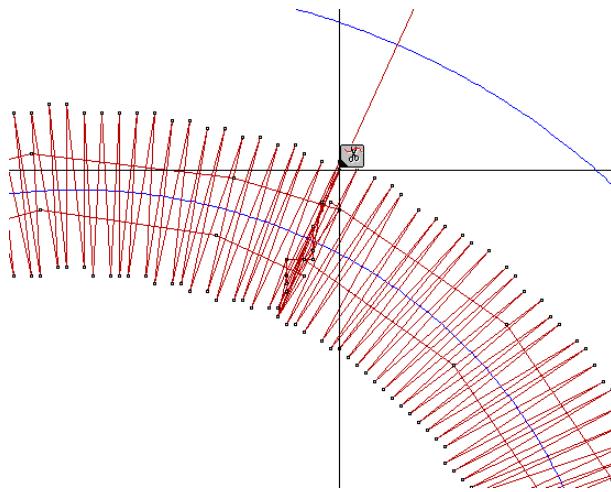
- SÉLECTIONNER  et PIPETER LE CERCLE



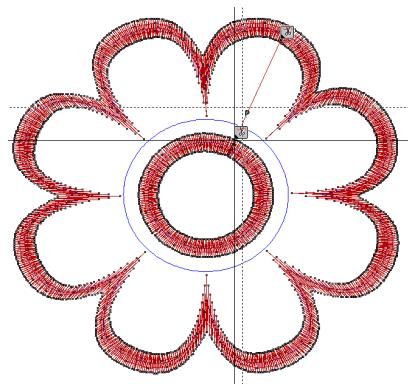
- **TAPER SUR ENTRÉE** pour valider



- **FAIRE UN FIXING STITCH FINAL et COUPER LE FIL**



Résultat obtenu :




EXEMPLE 4 : Utilisation de l'outil Structured

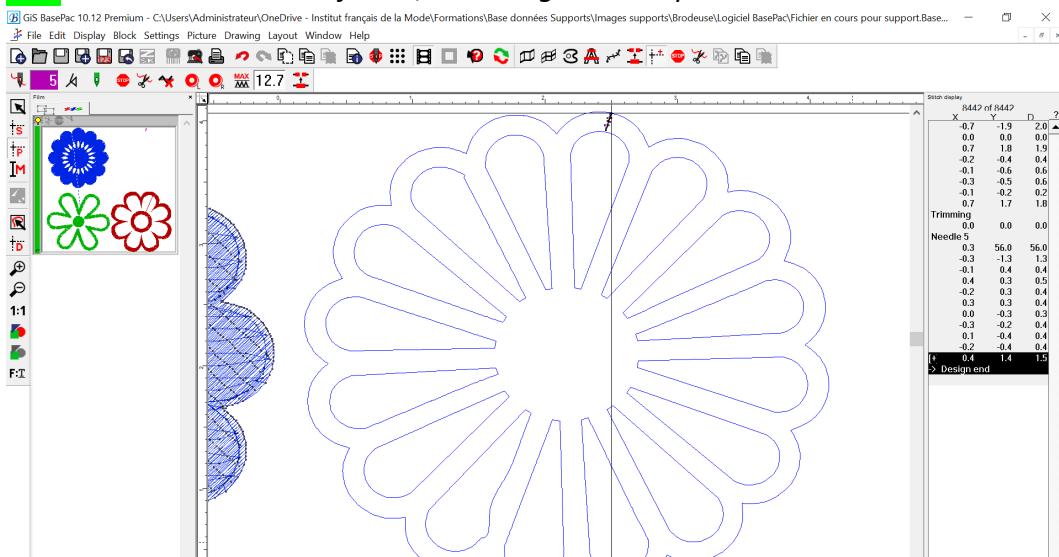

Résultat attendu :

Cet outil est aussi utilisé pour le travail de lettrage.

- **DESSINER UN POINT DE FIXATION** en utilisant l'outil



N.B. : Pour cette nouvelle forme, c'est l'aiguille n°5 qui sera utilisée.



- **SÉLECTIONNER L'OUTIL Structured**



Cet outil permet de créer des "zones frontières" (*contour cut*), au sein de forme, qui détermineront le sens du fil qui sera brodé.

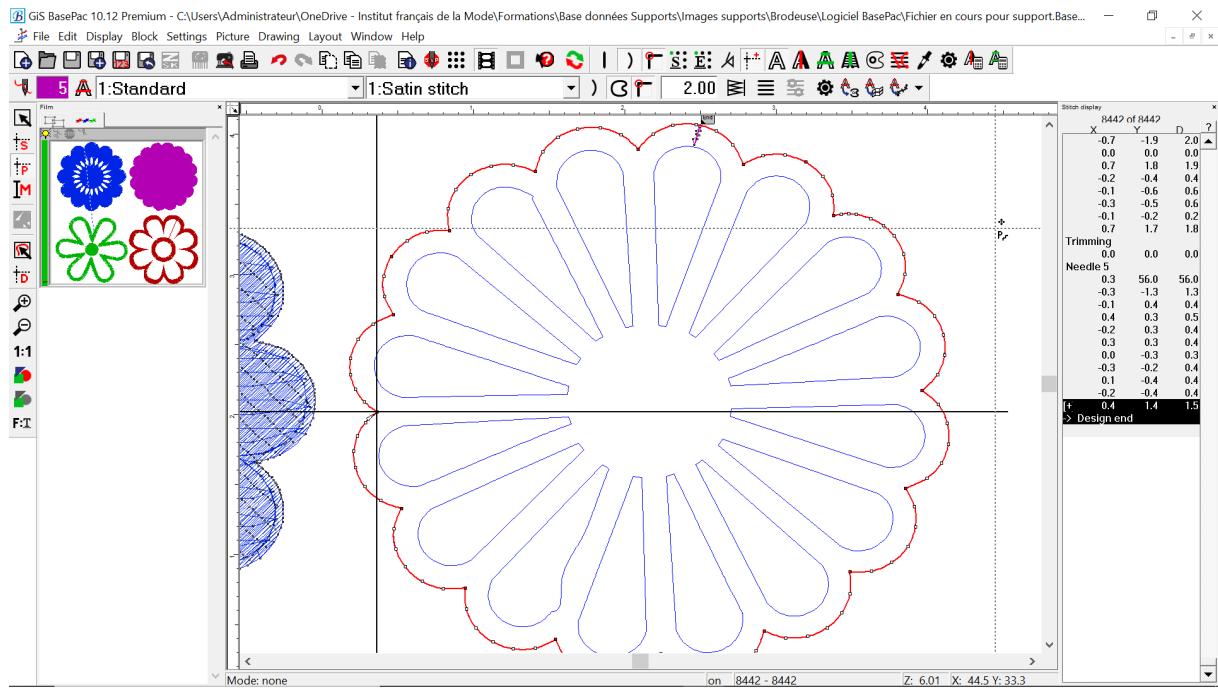
Il s'agira de placer les *contour cut* puis de déterminer le sens du fil que l'on veut à des endroits précis. Les outils à utiliser seront les suivants :



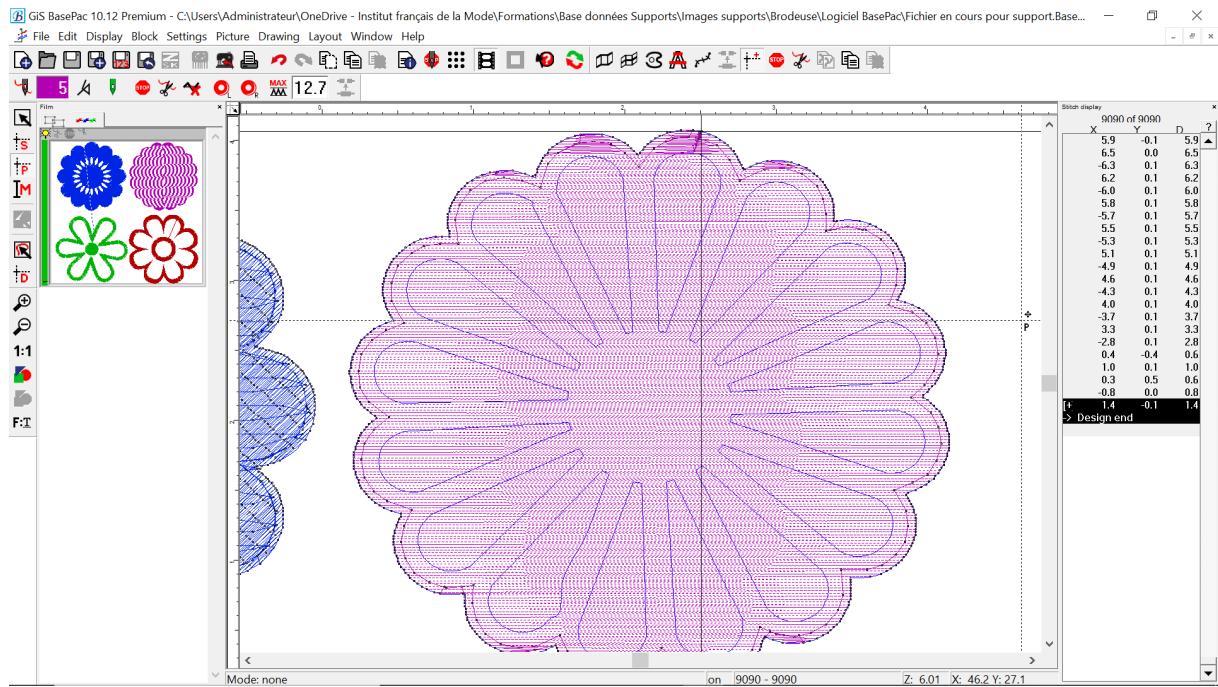
Au départ, c'est le mode **Outer contour** qui est actif car il faut déterminer l'ensemble des contours de la forme.



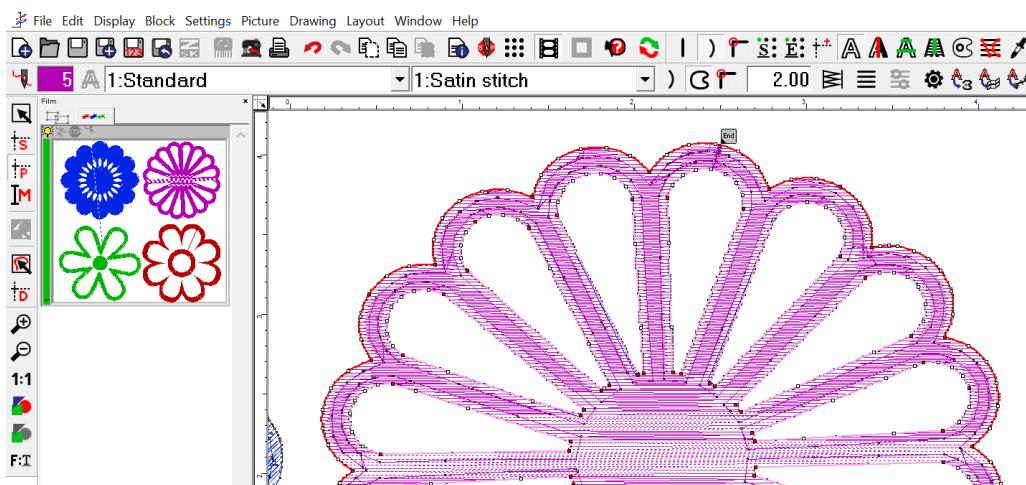
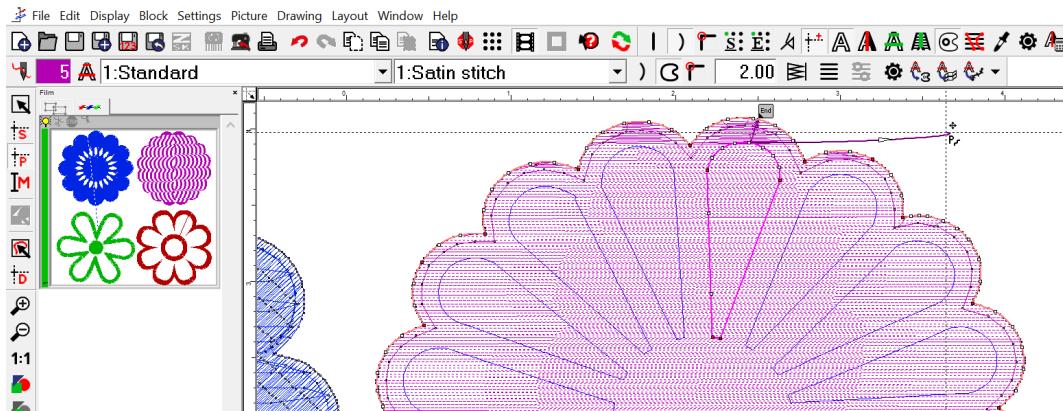
- UTILISER LA PIPETTE et CHOISIR *Use total curve*



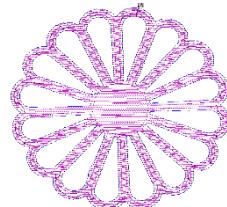
- TAPER SUR ENTRÉE pour valider



- CRÉER DES TROUS avec les outils  et 

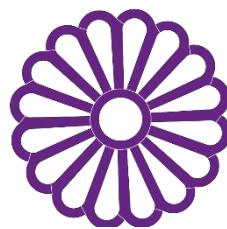


À ce stade de la programmation, la broderie ressemble à cela :



Le dessin vectoriel original ne comprend pas de cercle au centre.

Pour rappel, nous désirons obtenir :



Il va falloir dessiner un cercle directement dans BasePac 10.

- SÉLECTIONNER LE MODE *Drawing*

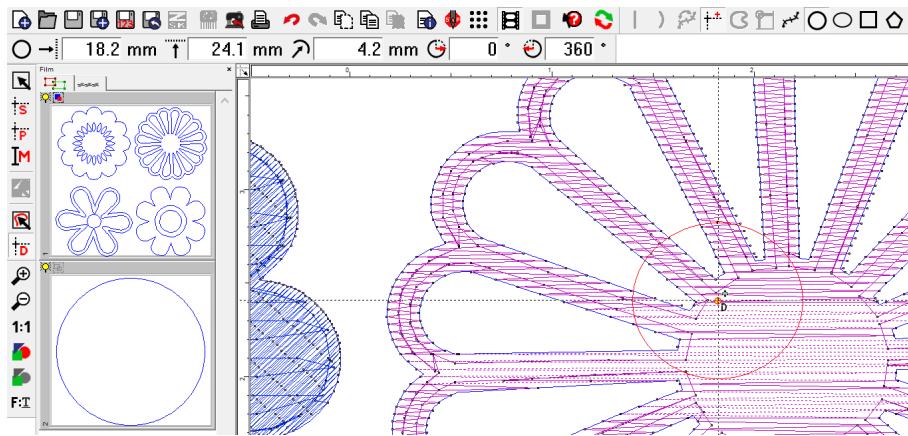


- VÉRIFIER que le mode *Insert*

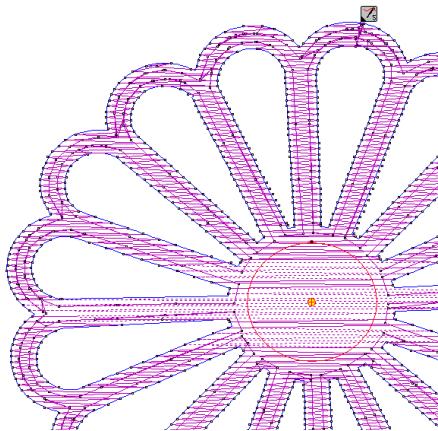


- SÉLECTIONNER L'OUTIL *Circle*

- DESSINER UN CERCLE



- DÉSACTIVER LE MODE *Insert*



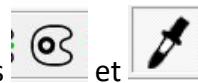
Si nécessaire, il est possible de modifier la taille du cercle de manière précise avec la barre d'outils : 

N.B.: Le logiciel ne dessine pas de vrais cercles mais plutôt des formes ovales pour contrer les effets de rétractation du fil brodé.

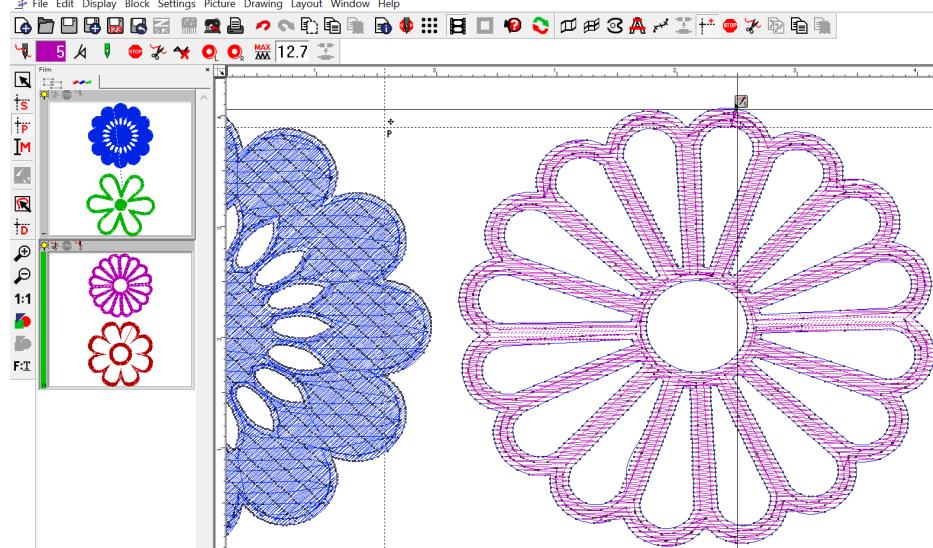
- **SÉLECTIONNER LE MODE *Coordinate***



- **CRÉER UN NOUVEAU TROU** avec les outils

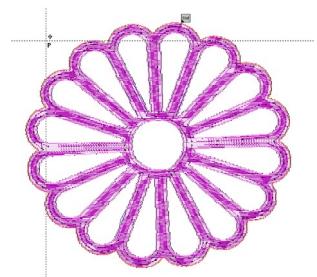


GIS BasePac 10.12 Premium - C:\Users\Administrateur\OneDrive - Institut français de la Mode\Formations\Base données Supports\Images supports\Brodeuse\Logiciel BasePac\Fichier en cours pour la formation ZSK Sprint 6



À ce stade de la programmation, la broderie ressemble à cela :

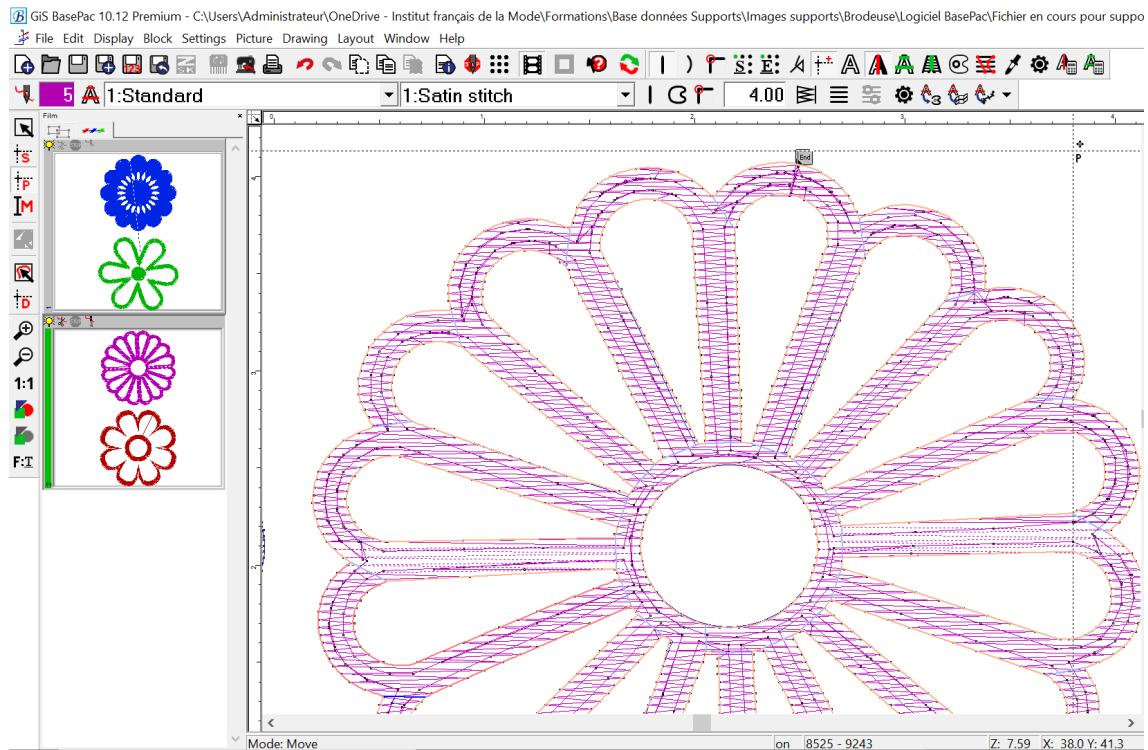
Le sens du fil est uniquement horizontal. Il ne suit pas les courbes et "branches" de la fleur. Cela n'est pas compatible avec le point **Satin stitch** puisque les longueurs de point excèdent 7 mm.



Pour rappel, nous désirons obtenir :

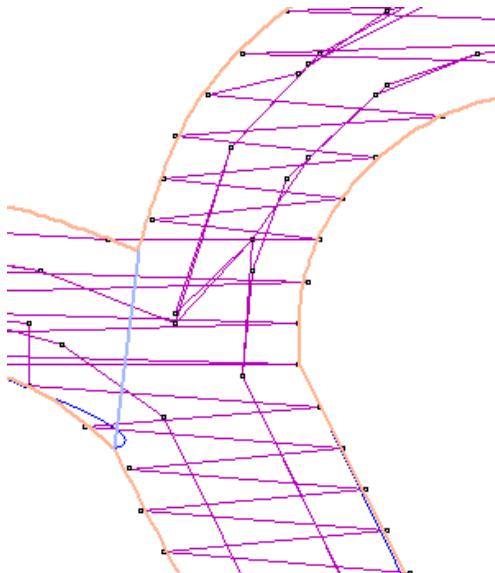


- **UTILISER LE MODE AUTOMATIQUE Recalculate Contour cut**  pour créer des "zones frontières" automatiquement.

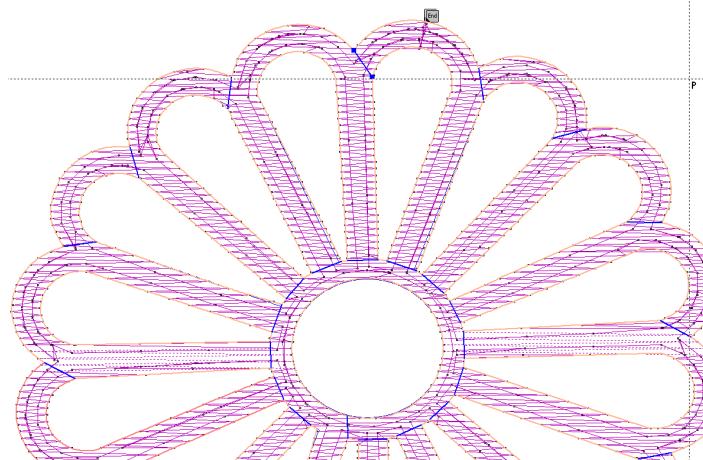


Les "zones frontières" ou **contour cut** sont représentées par les **lignes bleues**.

Elles indiquent à quel endroit la forme doit être "coupée", c'est-à-dire, à partir de quelles zones le sens du fil de la broderie changera visuellement. C'est ce qui donnera un rythme visuel à la broderie.



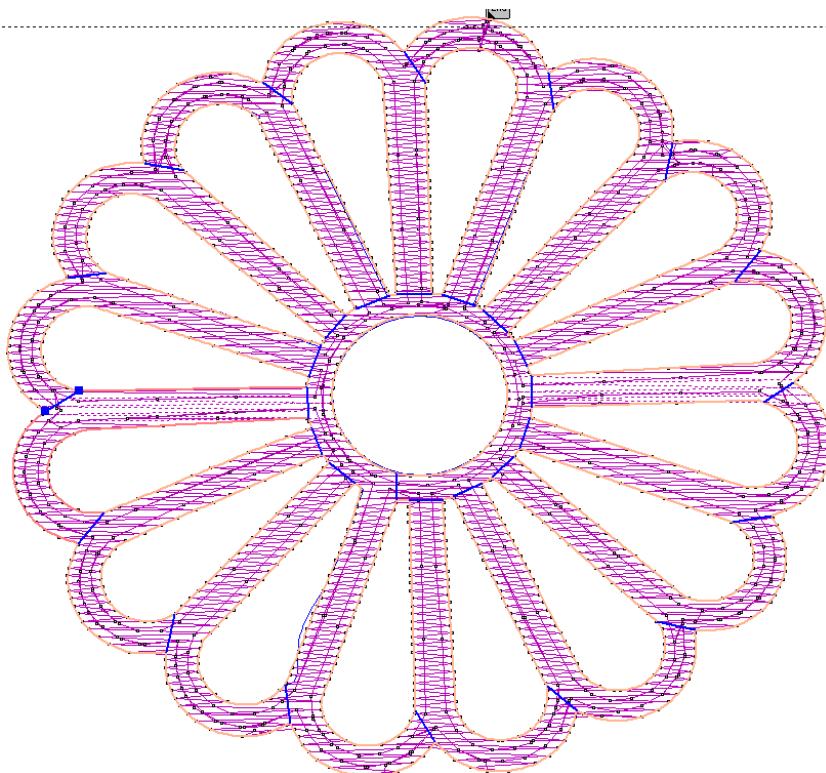
- **DÉPLACER LES CONTOUR CUT** en désactivant le mode *Insert*



Les *contour cut* apparaissent alors en surbrillance. Il suffit de cliquer sur chaque ligne bleue pour déplacer les 2 points d'ancrage des extrémités.



Pour obtenir un rythme régulier, plus esthétique, l'ensemble des *contour cuts* extérieurs sera disposé dans le même sens.



Si nécessaire, il est possible de CRÉER D'AUTRES CONTOUR CUT :

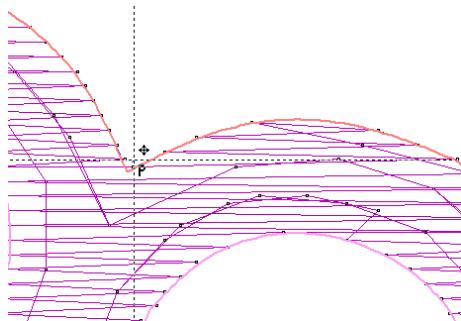
- ACTIVER LE MODE *Insert*



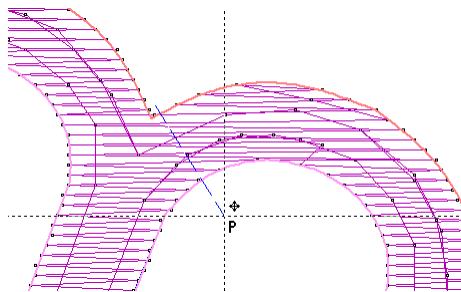
- ACTIVER LE MODE *Contour cut*



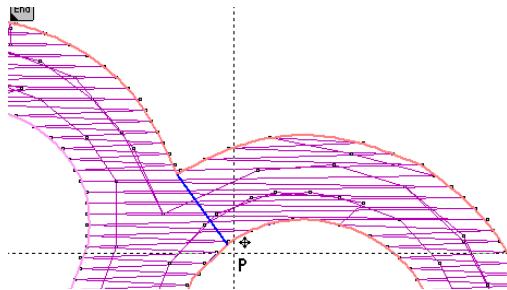
- CRÉER UN PREMIER POINT en cliquant le plus près possible d'un angle



- GLISSEZ LA SOURIS vers la zone où placer le second point



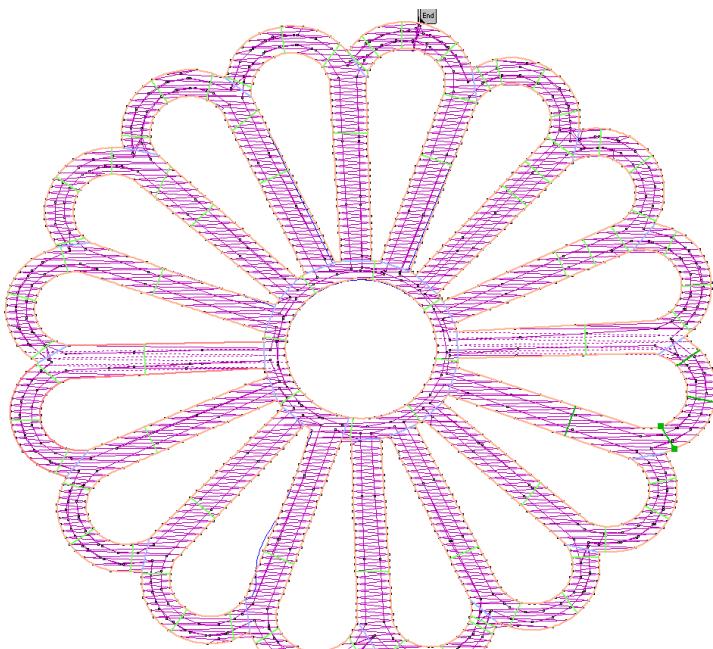
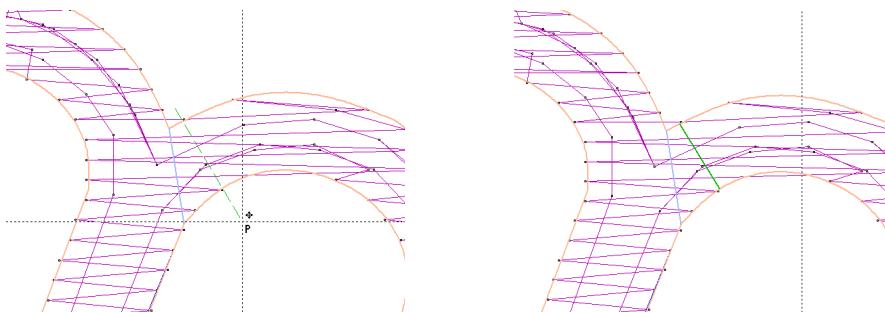
- CRÉER UN DEUXIÈME POINT en cliquant



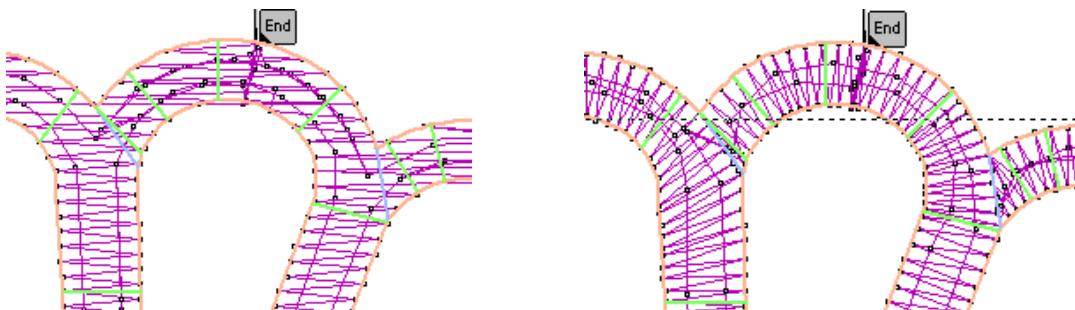
- RÉPÉTER LES DERNIÈRES OPÉRATIONS pour chaque zone "frontière" à créer.



- **PLACER DES REPÈRES D'ORIENTATION DES POINTS (Stitch direction)** en cliquant sur Cliquer du côté extérieur de la forme puis cliquer à l'intérieur.



- **CLIQUEZ SUR LA CALCULETTE** pour vérifier l'orientation du fil sur l'ensemble de la forme.

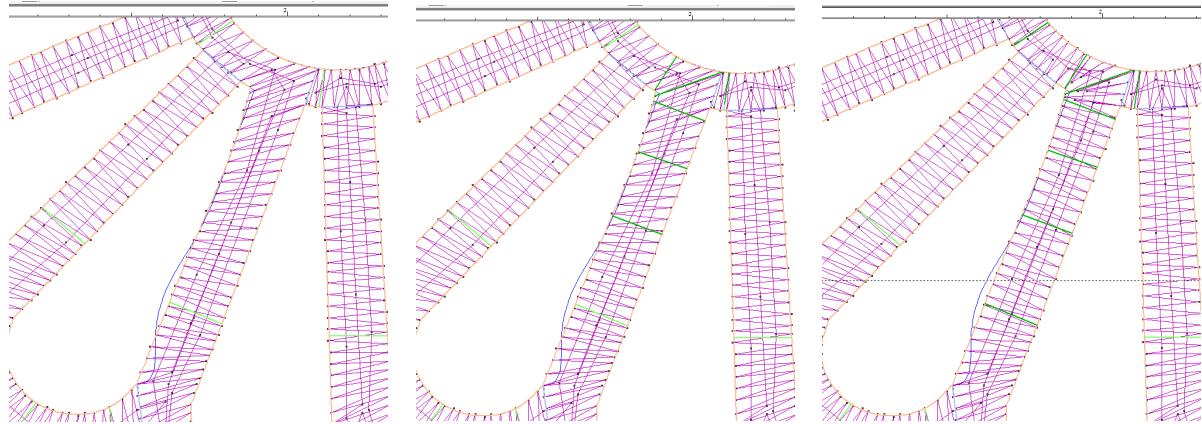


Avant , la direction du fil est horizontale. Après , la direction du fil est perpendiculaire à la courbe de la forme.

- Si besoin, **RAJOUTER DES REPÈRES D'ORIENTATION** en cliquant sur



PUIS RECALCULER avec



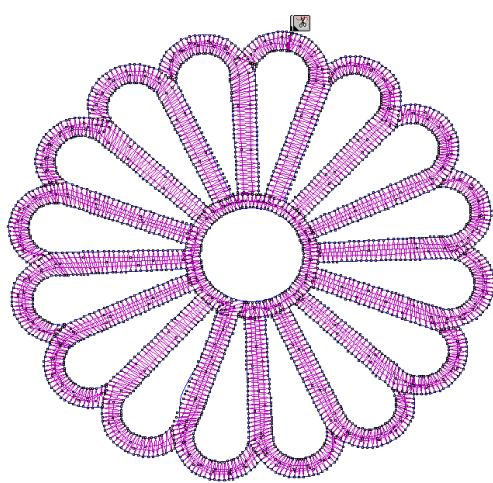
- **FAIRE UN FIXING STITCH FINAL**



et **COUPER LE FIL**



Résultat obtenu :



5. Paramétriser une broderie

Dans le mode **Coordinate** , lorsqu'une forme est sélectionnée, les paramètres de broderie sont visibles dans la barre suivante :



Dans cet exemple, "Complex Fill test Cl" est un ensemble de paramètres enregistrés sous le groupe "Standard". Plusieurs groupes et paramètres sont déjà pré-enregistrés.

Il est possible de changer ces paramètres à tout moment :

→ En ouvrant le menu déroulant et en sélectionnant un autre nom de paramètres pré-enregistrés.

OU

→ En cliquant sur  pour accéder à la fenêtre de paramétrage.

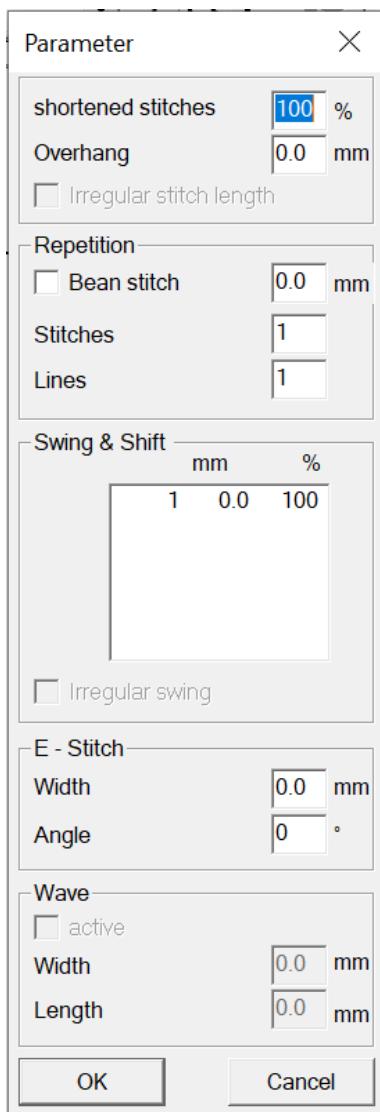


Pour visualiser les nouveaux réglages, cliquez sur

Paramètres avancés :

- **Running stitch :**

La **ligne de points** s'utilise pour les dessins ou contours fins, détails. Grâce aux paramètres, il est possible multiplier le nombre de lignes, de points, d'ajuster la longueur des points, etc.



Shortened stitches raccourcit automatiquement les points proportionnellement au pourcentage indiqué. S'utilise pour les textes ou courbes.

Bean stitch est une option qui permet de repasser sur chaque point pour le rendre plus épais. Choisir une valeur en mm pour déterminer la largeur (si 0.0 mm = le point est répété sur lui-même).

Stitches détermine le nombre de répétitions de chaque point de la ligne.

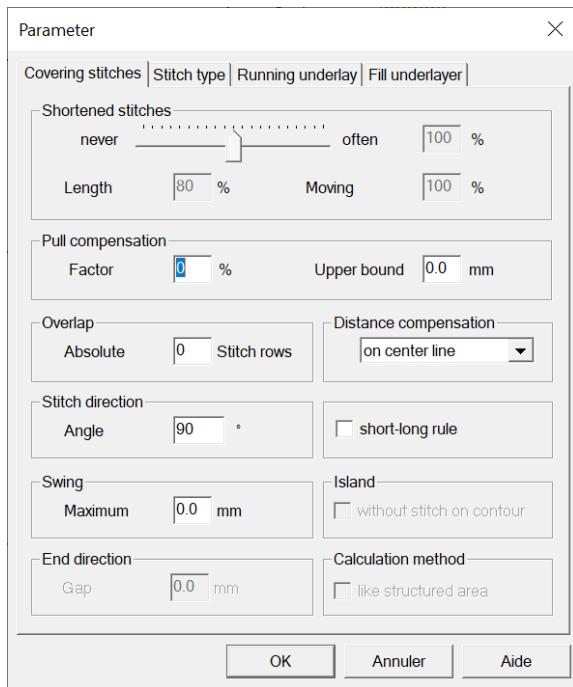
Lines détermine le nombre de répétition de la ligne complète.

E-Stitch est une option qui permet de créer des points en dehors de la ligne, parallèles entre eux, reprenant la forme des barres horizontales d'un E.

Width détermine la distance entre la ligne et les points extérieurs.

Angle détermine l'angle de projection des points extérieurs.

■ **Satin stitch / Fill stitch :**



Covering stitches

Pull compensation permet de compenser la rétraction du tissu.

Valeurs standard : 99% / 0.2 mm

Si la forme est cercle : 33% / 0.2 mm

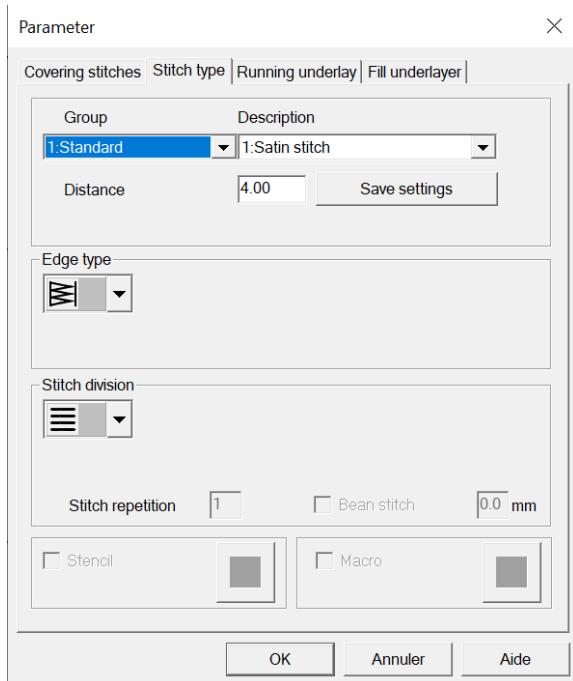
Overlap permet de couvrir le manque de fil au niveau du dernier point de remplissage d'une forme.

Valeurs de *Absolute* : 2, 4, 6, 8 (valeur paire)

Stitch direction permet de choisir l'angle de remplissage.

Swing joue sur la régularité du point.

Valeur standard = 0.0 mm



Stitch type

Group : nom du groupe de points.

Description : nom du type de point sélectionné.

Distance permet de définir la densité de points. Plus la valeur est petite, plus la densité est importante.

Valeur standard = 4.00 (= 0.4 mm)

Edge type définit le type d'arrêts du remplissage.

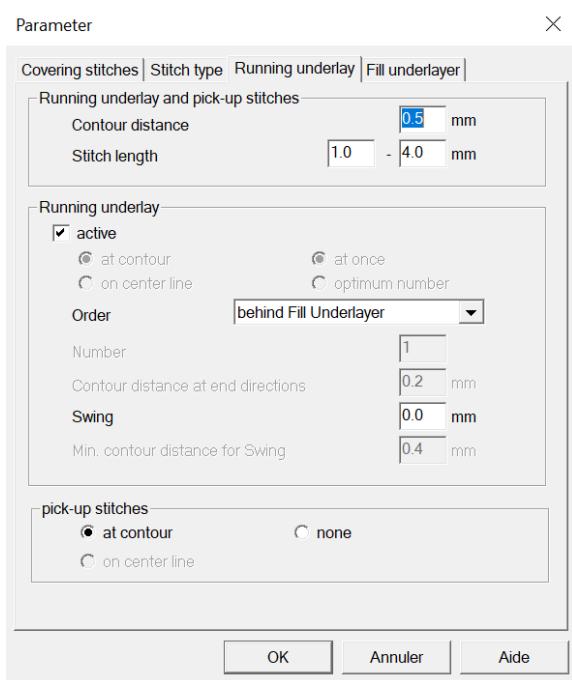
Pour le satin, conserver 

Pour du fill stitch, choisir 

Stitch division crée des points intermédiaires.

Pour le satin, conserver 

Pour du fill stitch, choisir  ou  (division at 70% / minimum length 5 mm)



Running underlay

Contour distance définit la distance depuis le contour de la forme (entre 0 et 10).
Valeur standard = 0.4 mm

Stitch length définit la longueur de point.
Pour des petites formes ou lettres, réduire la longueur pour que le running ne dépasse pas du motif brodé.

Running underlay

Toujours laisser **active**

Choisir **at contour** ou **on center** (si formes très fines ou petites lettres).



Fill underlay

Choisir entre **double** et **single** selon le tissu utilisé.

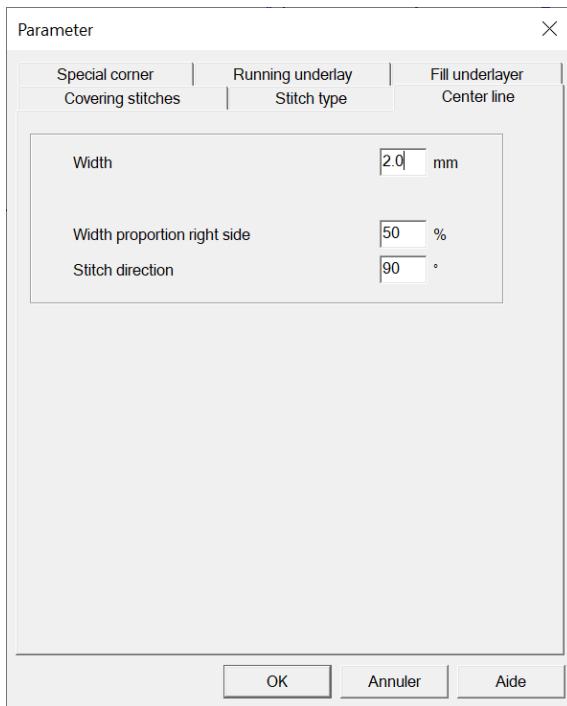
Contour distance définit la distance depuis le contour de la forme (entre 0 et 10).
Choisir une valeur plus petite que la valeur **contour distance** choisie pour le **running underlay**.

Distance définit la densité du **fill underlay**.

Valeur standard = 25

Si valeur augmente = moins de réseaux

Si valeur diminue = plus de réseaux



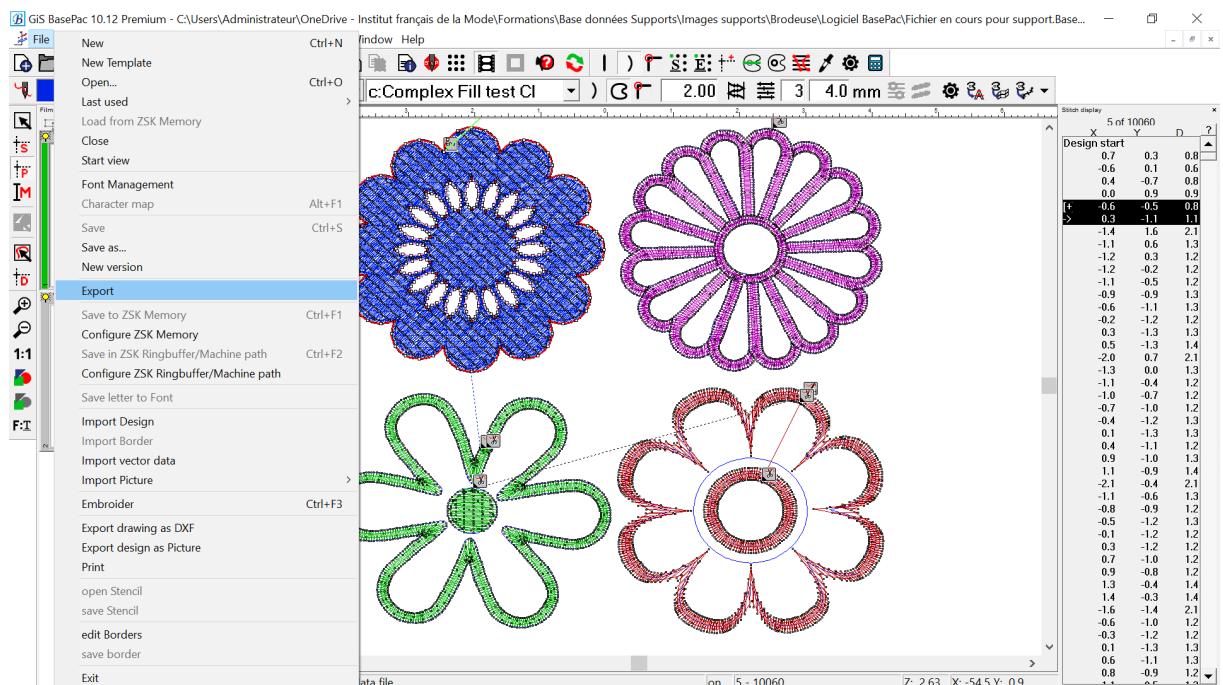
Center line (seulement pour l'outil )

Width définit l'épaisseur du tracé.

Width proportion right side définit la proportion de l'épaisseur que l'on veut à droite de la ligne centrale.

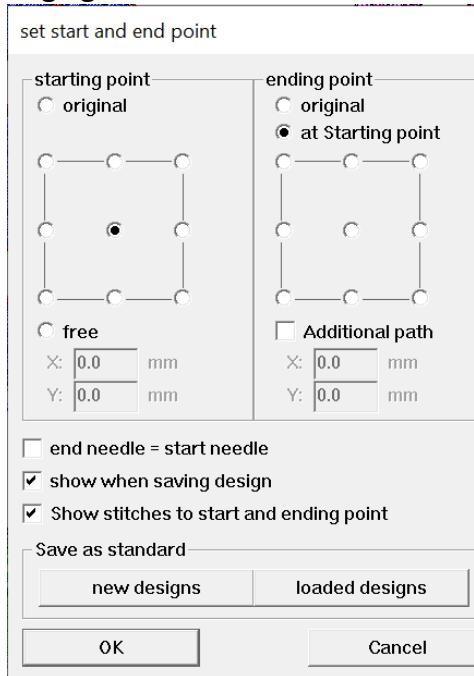
6. Enregistrement du fichier à broder

- **SÉLECTIONNER** l'onglet **File** et **CHOISIR** la commande **Export**



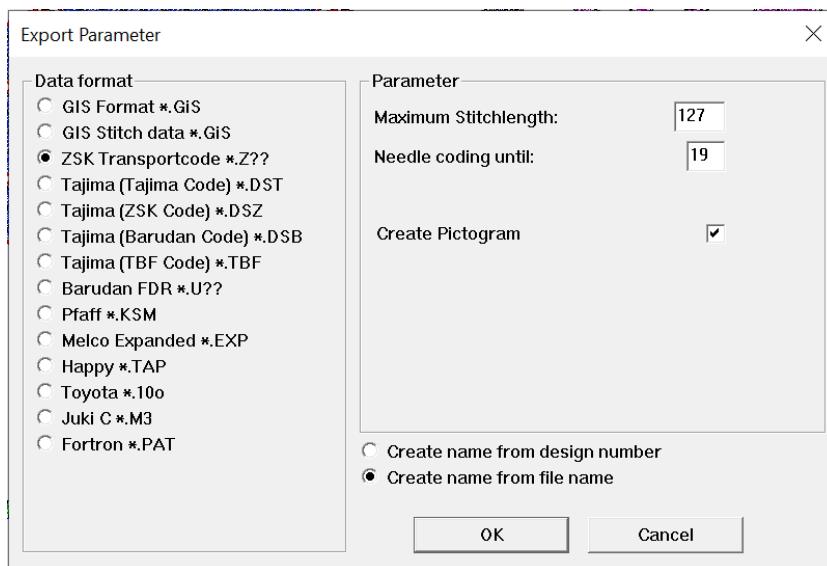
- **CHOISIR** les points de **départ** et de **fin** de la broderie*

Réglages conseillés :



! Il n'est pas négligeable de choisir de "démarrer" la broderie par le centre car cela facilite grandement le placement du motif sur le tissu lorsqu'il est pincé dans le tambour de la machine.

- **EXPORTER** le fichier au format **ZSK (nomdufichier.ZOO)**



- **ENREGISTRER** le fichier en version éditable via l'onglet **File** et la commande **Save as** ou **Save**.
 Attention : Si le fichier n'est pas enregistrés au format BasePac, vous ne pourrez plus revenir sur le fichier pour changer ses paramètres. Il faudra **tout recommencer** depuis le premier point dessiné.

Broder avec la machine

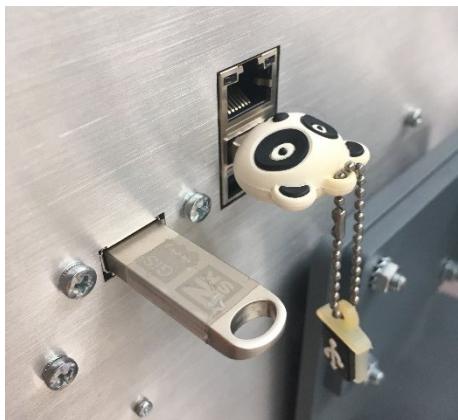
1. Lancement de la broderie

- **ENREGISTRER** le fichier de broderie (.ZOO) sur une clé USB.
- **VÉRIFIER QUE LA CLÉ USB ZSK** est à l'arrière de l'écran de la machine.



Attention : Ne jamais retirer cette clé USB !

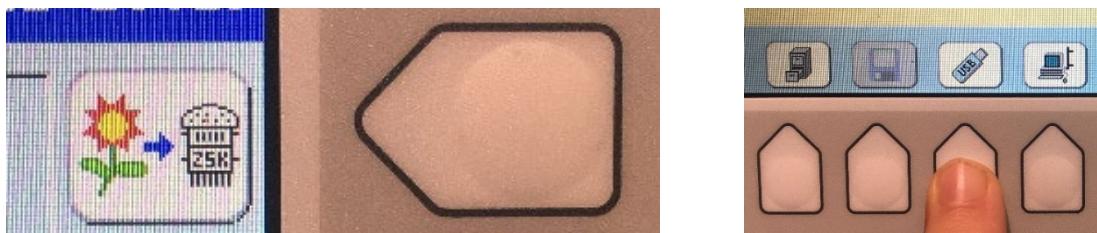
- **INSÉRER LA CLÉ USB** contenant le fichier .ZOO



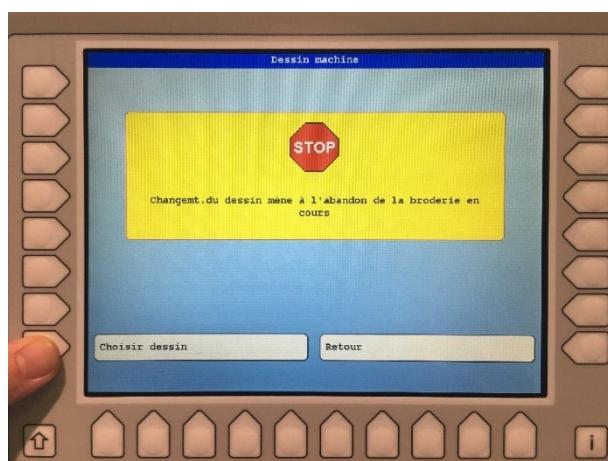
- **ALLUMER LA MACHINE** en tournant le gros bouton rouge dans le sens horaire jusqu'à la position **ON** et **ATTENDRE** le processus d'allumage.



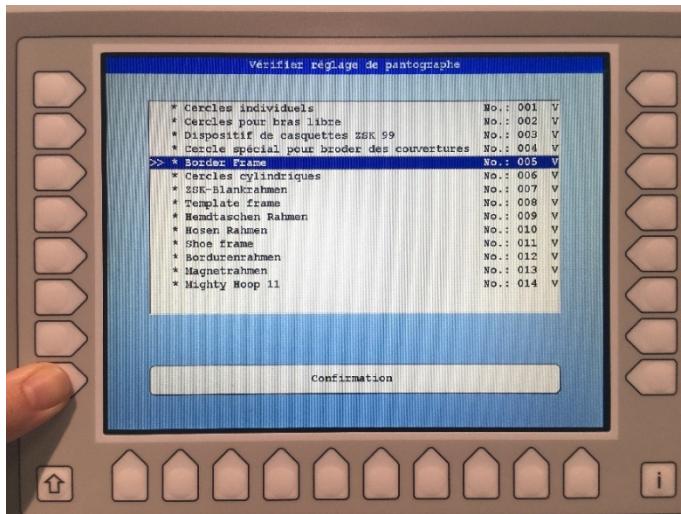
- **ACCÉDER AU CONTENU DE LA CLÉ USB** en sélectionnant le bouton **R1** puis le bouton **B4**.



- **SÉLECTIONNER *Choisir dessin*** avec le bouton **L8** pour charger un nouveau dessin.



- **SÉLECTIONNER** le type de tambour installé sur la machine et **CONFIRMER** avec **L8** ou **R8**.



Sélectionner :

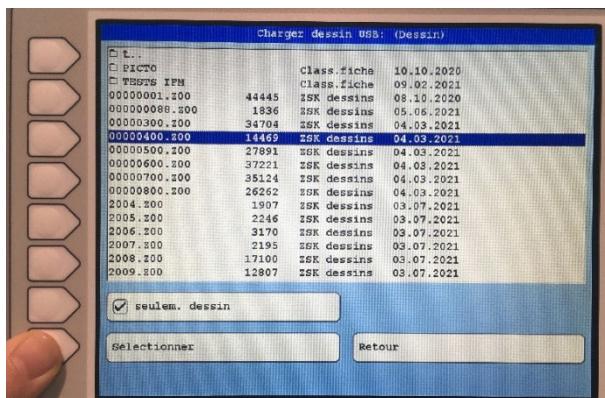
Border Frame pour les tambours :

- Carré de 295 mm
- Rectangle de 467 x 317 mm

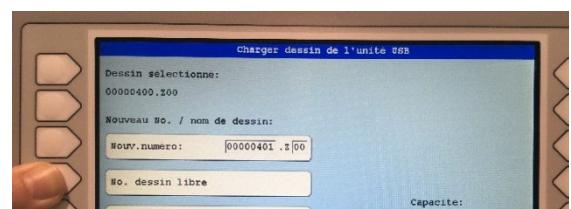
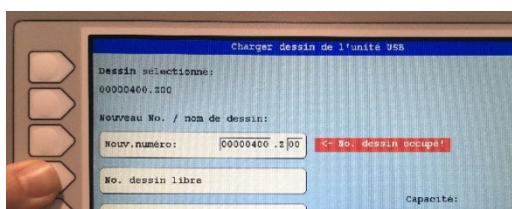
Cercles individuels pour le tambour :

- Cercle de 137 mm

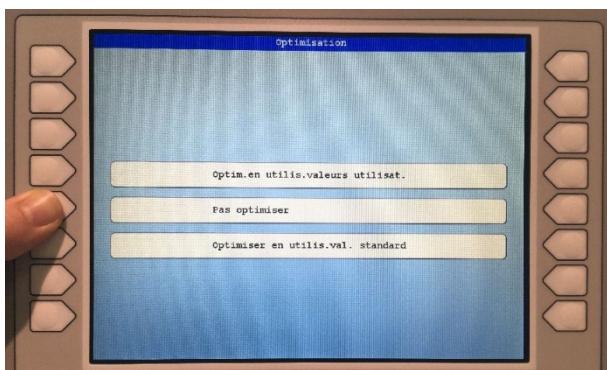
- **SÉLECTIONNER** le fichier à broder en se déplaçant dans les dossiers de la clé USB à l'aide des flèches du panneau de contrôle et **CONFIRMER** en appuyant sur **L8**.



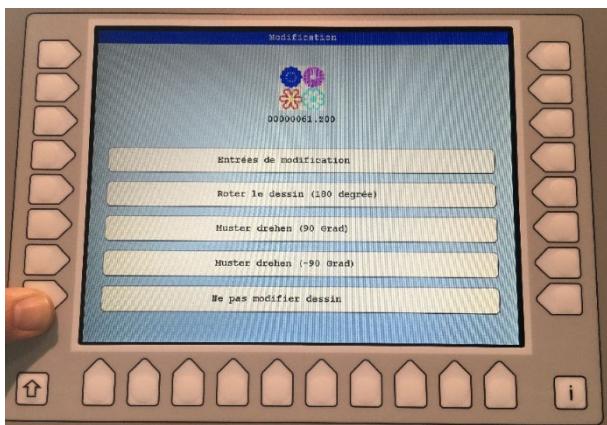
- **CLIQUEZ 2 fois** sur **No. dessin libre** avec **L4** et **CONFIRMER** avec **L8**.



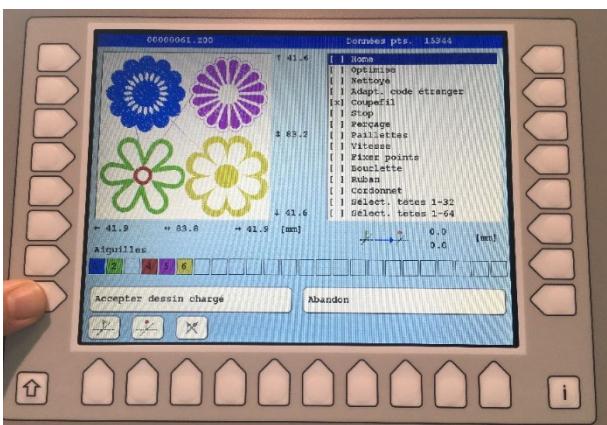
- **CHOISIR Pas optimiser avec L5 ou R5.**



- **CHOISIR Ne pas modifier dessin avec L8 ou R8.**



- **VÉRIFIER** les données correspondant au dessin et **CHOISIR Accepter dessin chargé** avec L8. S'assurer que la taille, le nombre d'aiguille et les outils nécessaires soient corrects.



- **ASSIGNER** les aiguilles de la machine aux numéros d'aiguilles du fichier en fonction des couleurs de bobines installées.

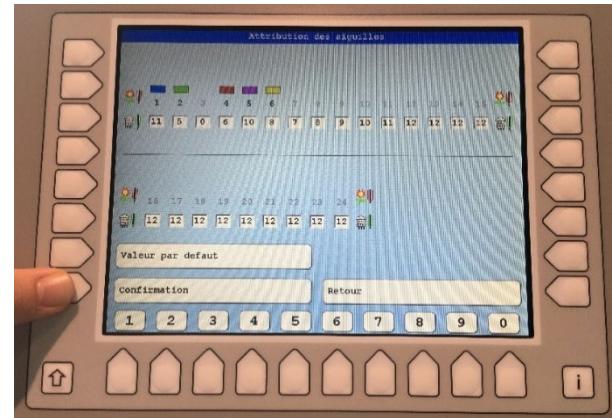
- **CLIQUEZ** sur R5.



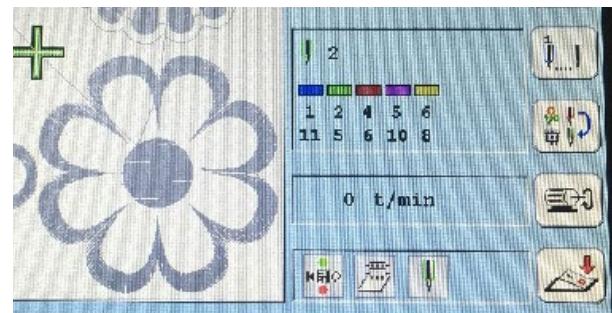
- **SÉLECTIONNER** le chiffre qui correspond au numéro d'aiguille en utilisant **L3** puis **MODIFIER** à l'aide des boutons **B1** à **B10**.



- **CONFIRMER** le choix des aiguilles à utiliser en appuyant sur **L8**.



- **VÉRIFIER** que le changement a bien été pris en compte.



- **PRÉVOIR** l'emplacement de la broderie et **S'ASSURER** que le dessin rentre dans le tambour.

- **APPUYER** sur B3.



La page suivante s'affiche :



La croix rose indique la position de l'aiguille qui effectuera la broderie.

Au début de la broderie, elle est placée au centre (si demandé dans export du fichier sur BasePac).



→ indique que le positionnement de la broderie sera montré avec l'aiguille n°2 (même si elle n'a pas été paramétrée dans le programme).



→ permet de descendre ou faire remonter l'aiguille pour plus de précision.

Attention, ne jamais descendre l'aiguille avant un premier test aiguille remontée.

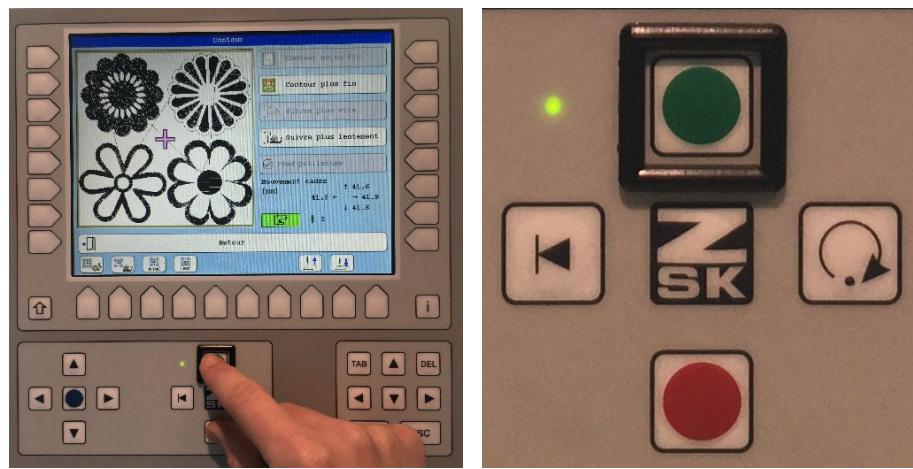
- **ALLUMER** le laser de position en tournant le bouton sur I



- **UTILISER** le bouton **PLAY** (bouton vert) pour lancer la simulation de broderie et anticiper le positionnement du motif.

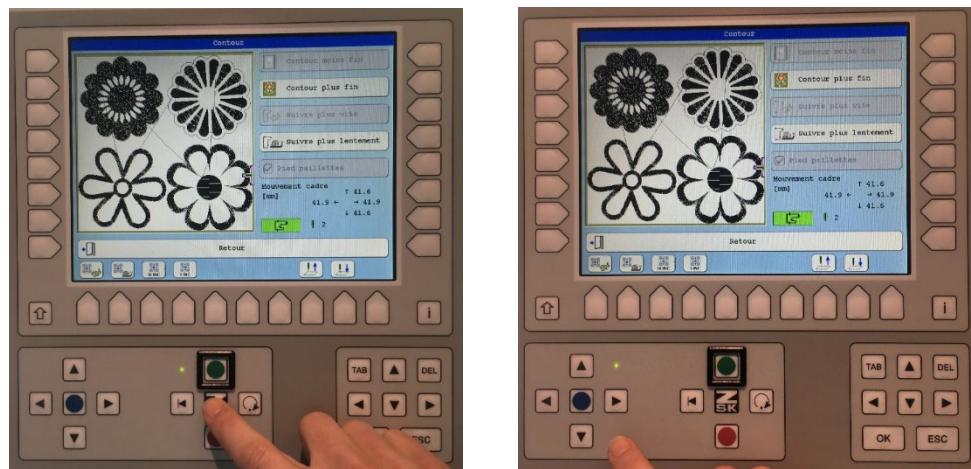
À cette étape, la brodeuse déplace le tambour. En temps réel, le repère de positionnement (croix rose) se déplace à l'écran et est pointé par le laser sur le tissu.

*Attention : bien qu'aucune aiguille ne soit sortie à ce stade, **toujours conserver un doigt au dessus du bouton STOP** (bouton rouge) pour arrêter en urgence le déplacement du tambour, en évitant toute collision.*



- **APPUYER** sur **STOP** lorsqu'il est nécessaire de modifier le placement du motif.
- **APPUYER** sur le bouton **ZSK** pour déverrouiller les flèches directionnelles.

! *Le voyant vert est le témoin d'activation du panneau de contrôle.*

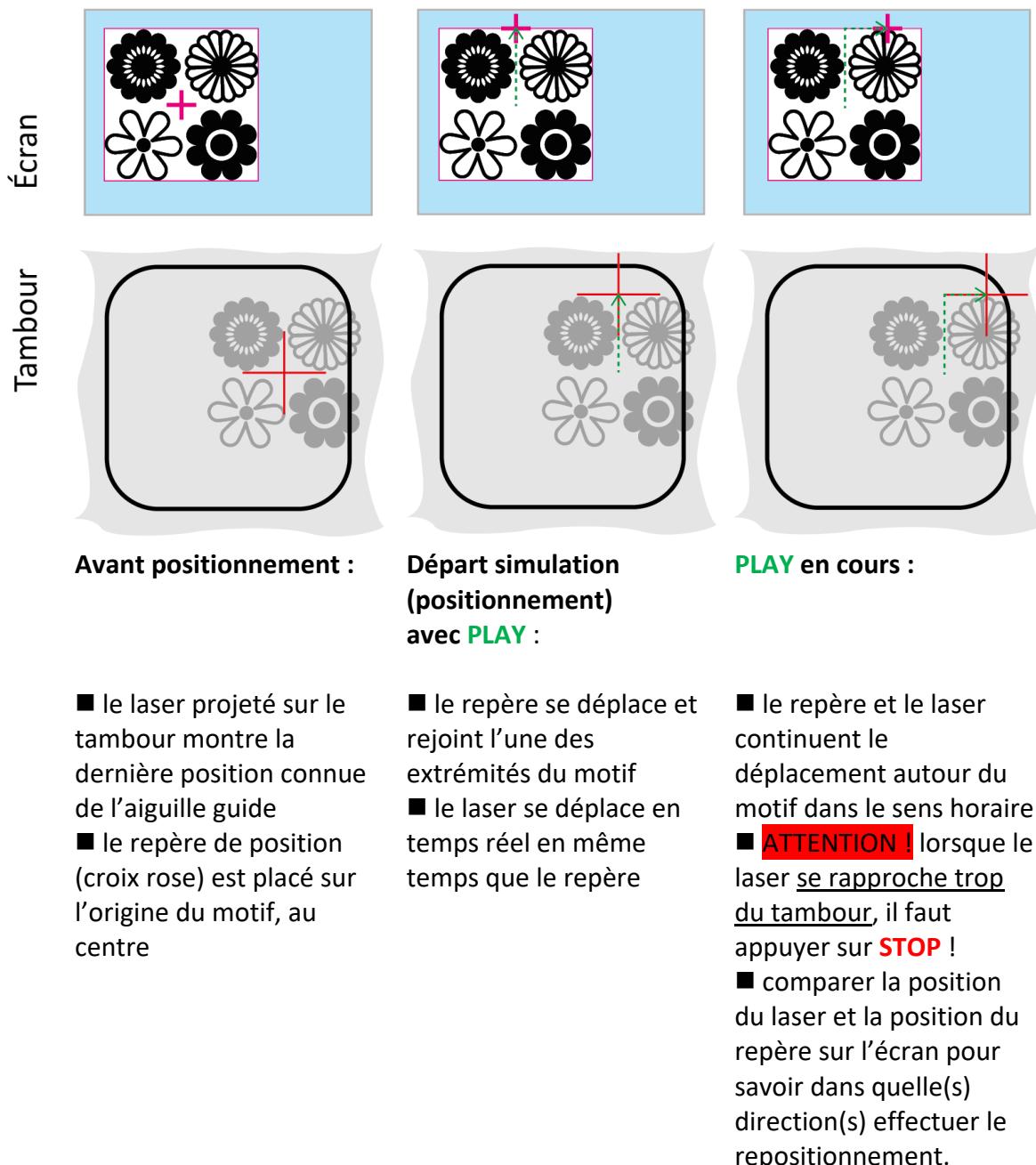


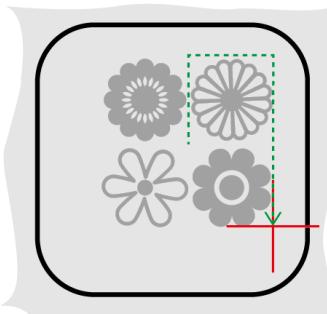
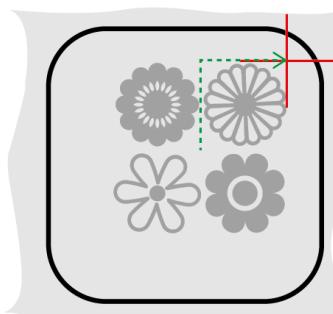
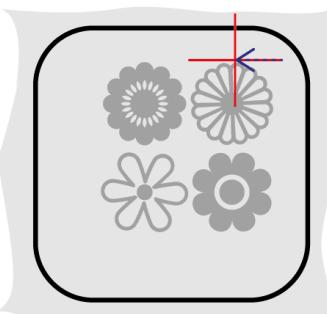
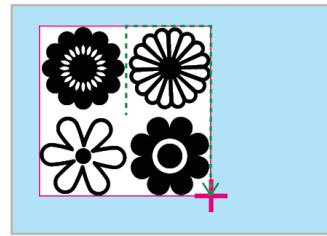
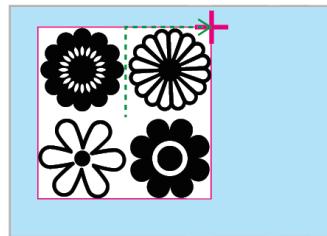
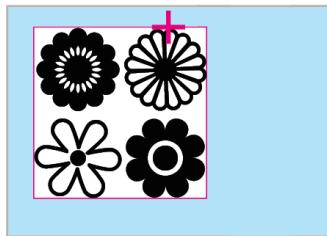
Ici, le panneau **PLAY/PAUSE** est actif.

Ici, les **flèches directionnelles** sont actives.

- **DÉPLACER** le motif en utilisant les **flèches directionnelles**.
- **APPUYER** sur **ZSK** et puis sur **PLAY** pour continuer la simulation.
- **RÉPÉTER** ces étapes autant de fois que nécessaire pour s'assurer que le motif ne sera pas placé à cheval sur le tambour et donc qu'aucune aiguille ne rentrera en collision avec le tambour.

Exemple imagé :





STOP enclenché :

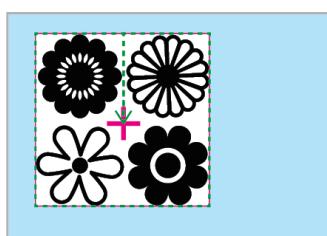
- utiliser les **flèches directionnelles** pour éloigner le laser du bord du tambour
- sur l'écran, le repère de position est figé mais il devient le nouveau point d'origine du motif à partir duquel le laser se déplacera
- si le **laser est déplacé, le motif sera déplacé.**

PLAY enclenché :

- le repère et le laser se déplacent depuis la nouvelle origine du motif
- on observe que le repère arrive dans l'angle en haut à droite du motif et que le laser n'est pas trop proche du tambour.

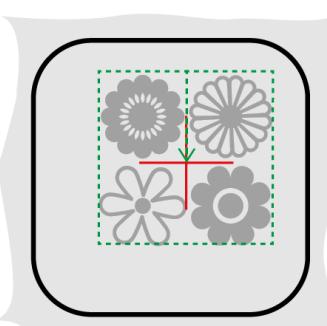
PLAY enclenché :

- on observe que le repère arrive dans l'angle en bas à droite du motif et que le laser n'est pas trop proche du tambour.

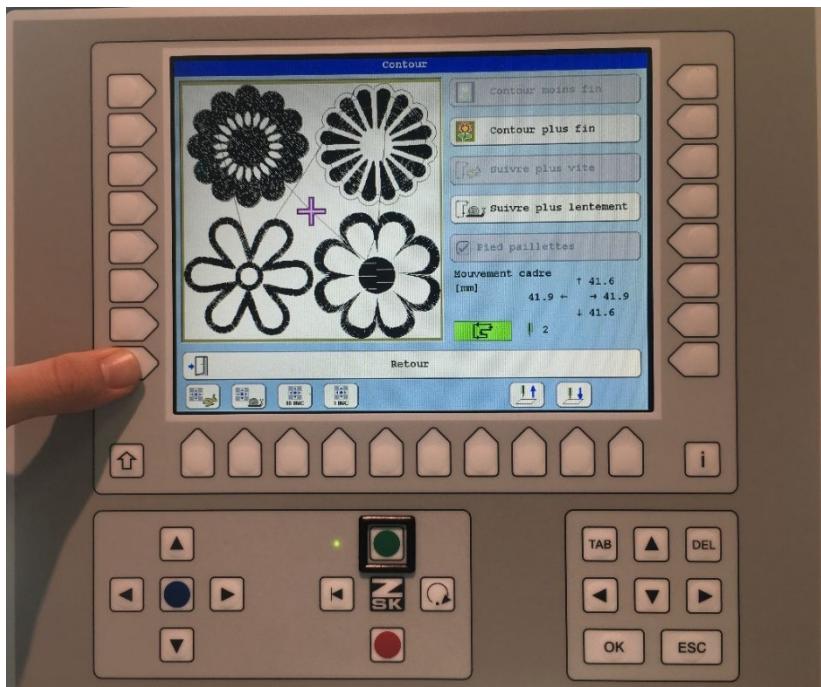


PLAY enclenché jusqu'à fin de la simulation (positionnement) :

- on observe que le repère est revenu au centre du motif et que le laser a pu finir sa course sans être trop proche du tambour.



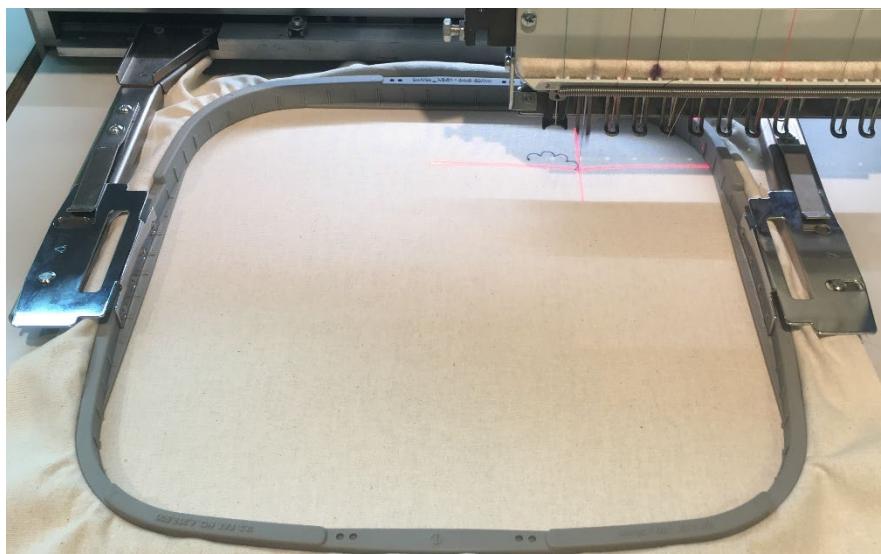
- APPUYER sur L8 ou R8 pour SORTIR du mode « positionnement »



- S'ASSURER que rien ne traîne sur le plateau de la brodeuse ou sous le tambour.

Attention : le tambour se déplace sur le plateau de la brodeuse. Si un objet reste coincé entre le tambour et le plateau, cela pourrait gravement endommager la machine.

- APPUYER sur PLAY pour démarrer la broderie.

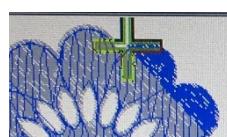
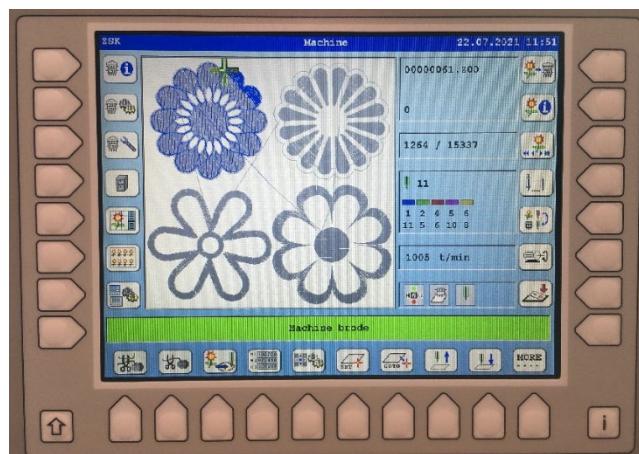


2. Pendant la broderie

Bien que la machine soit autonome, il est OBLIGATOIRE de rester à proximité de la machine en fonctionnement. Lorsque vous utilisez la machine, vous en êtes le seul.e responsable. La broderie pourrait mal se dérouler pour plusieurs raisons ayant différentes conséquences :

- **Endommager la machine** : si une autre personne touche la machine en cours d'utilisation, si un élément extérieur est présent à l'intérieur de l'enceinte de la machine, si le positionnement de la broderie a mal été fait et que l'aiguille rentre en collision avec le tambour, etc. ; la machine peut être endommagée et ne pourra plus fonctionner jusqu'à réparation, pénalisant l'avancée du travail de chacun.e. De plus, la brodeuse numérique ainsi que ses composants sont coûteux.
- **Perdre votre temps** : l'échec d'une broderie peut survenir très rapidement. Plus vous serez attentif au déroulement de votre broderie, plus vous pourrez détecter le problème et relancer une nouvelle broderie, préservant ainsi votre précieux temps.

- **SURVEILLER** le travail en cours !



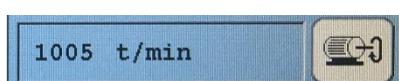
Curseur témoin :

permet de suivre visuellement sur le motif l'avancement de la broderie à l'instant t .



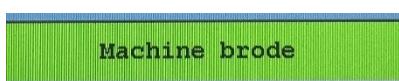
Nombre de points :

permet de suivre le nombre de point déjà brodés sur le nombre de point total que compte le motif.



Nombre de tours/minute :

permet de connaître la vitesse d'exécution des points de broderie (maximum 1200 t/min).



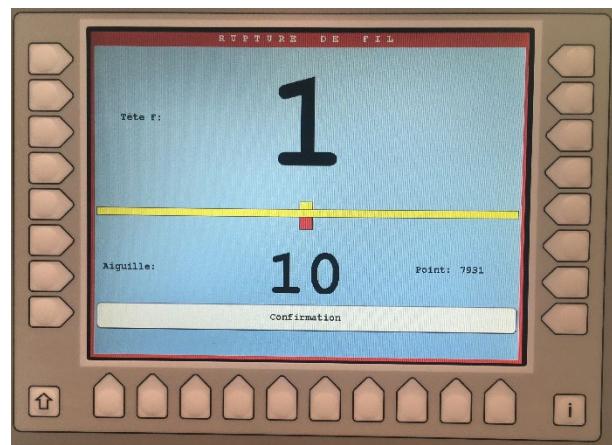
Information état machine :

permet de connaître l'état de la machine à l'instant t .

- **UNE RUPTURE DE FIL ?**

La machine s'arrête et l'écran affiche >

- **VÉRIFIER** si le fil du dessus est coupé.



→ S'il n'est pas coupé : **VÉRIFIER la canette**. Il est possible que la canette soit vide ou que le fil de canette soit cassé.

Dans ce cas, remplacer la canette ou réinstaller la canette dans le support.

→ S'il est coupé : **REMETTRE le fil** en place dans les passants de la tête et dans le chas de l'aiguille.

- Dans les deux cas, **APPUYER** sur l'un des deux boutons en bas des colonnes droite et gauche de l'écran pour **CONFIRMER**.

L'écran affiche **Rupture de fil tête 1** >

- Reprendre la broderie quelques points en arrière pour être sûr qu'aucun point ne soit manquant en cliquant d'abord sur **R3**



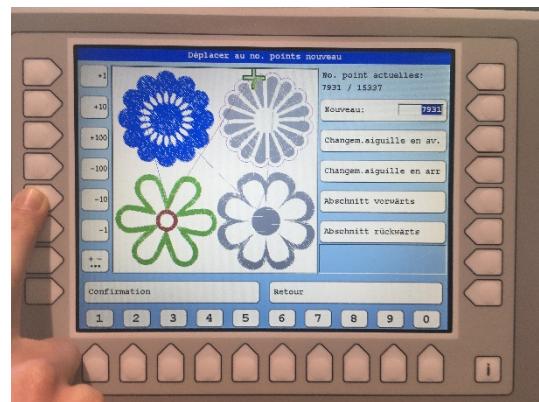
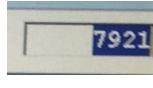
- **SÉLECTIONNER** les boutons de **L1 à L8** pour s'approcher le plus possible du nombre de points manquants.

Ex: **L5** pour aller à **10** points en arrière sur la broderie.

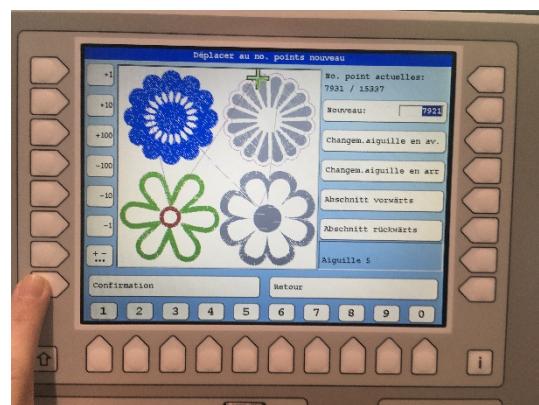
Avant :



Après :



- **CONFIRMER** avec **L8** et **RAPPUYER** sur **PLAY**



3. Après la broderie

- **ÔTER LE TAMBOUR** de la machine en le dé-clipsant du système.
-

- **ENLEVER LE TISSU** du tambour en desserrant la vis.
-

- **RETIRER SA CLÉ USB** de la machine.

Attention de ne pas retirer la clé USB du logiciel-machine à l'arrière de l'écran.

Nettoyage et rangement après broderie

Il est primordial que chacun.e participe au bon entretien du fablab et des machines pour assurer une qualité et un confort de travail pour tou.te.s. À chaque utilisation, il est nécessaire de nettoyer et de ranger la machine et son espace de travail.

1. Nettoyage machine

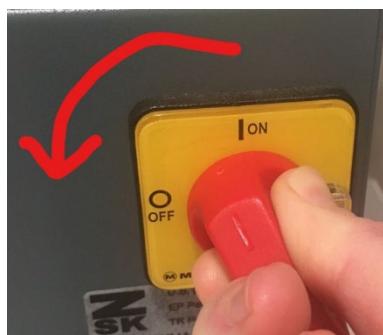
- **ÔTEZ LES RÉSIDUS** de fil autour de la machine et jetez-les à la poubelle.
- **ÉTEINDRE LA MACHINE** selon la démarche suivante :



- **APPUYER** sur le bouton **R7**
- **CONFIRMER** en appuyant sur le bouton **L8**
- **ATTENDRE** l'apparition de l'écran suivant :



- **TOURNER** le bouton rouge dans le sens anti-horaire.



2. Rangement

- **RANGER LES OUTILS ET LES BOBINES** (pince, ciseaux, cannettes, etc.) à leurs emplacements respectifs.
- **Assurez-vous de LAISSER L'ESPACE DE TRAVAIL** comme vous l'avez trouvé en arrivant.
! Informez la fabmanageresse présente dans le fablab si l'espace de travail n'était pas en ordre, propre et rangé, lors de votre arrivée sur la machine.

ANNEXES

Table des matières

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Outil de perçage (borer) | 70 |
| 1. Description et usages | 70 |
| 2. Préparation du fichier vectoriel | 72 |
| 3. Programmation sur BasePac | 74 |
| 4. Opérations sur la machine | 91 |

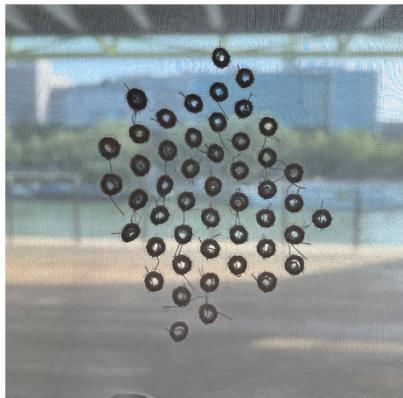
Outil de perçage (*borer*)

1. Description et usages

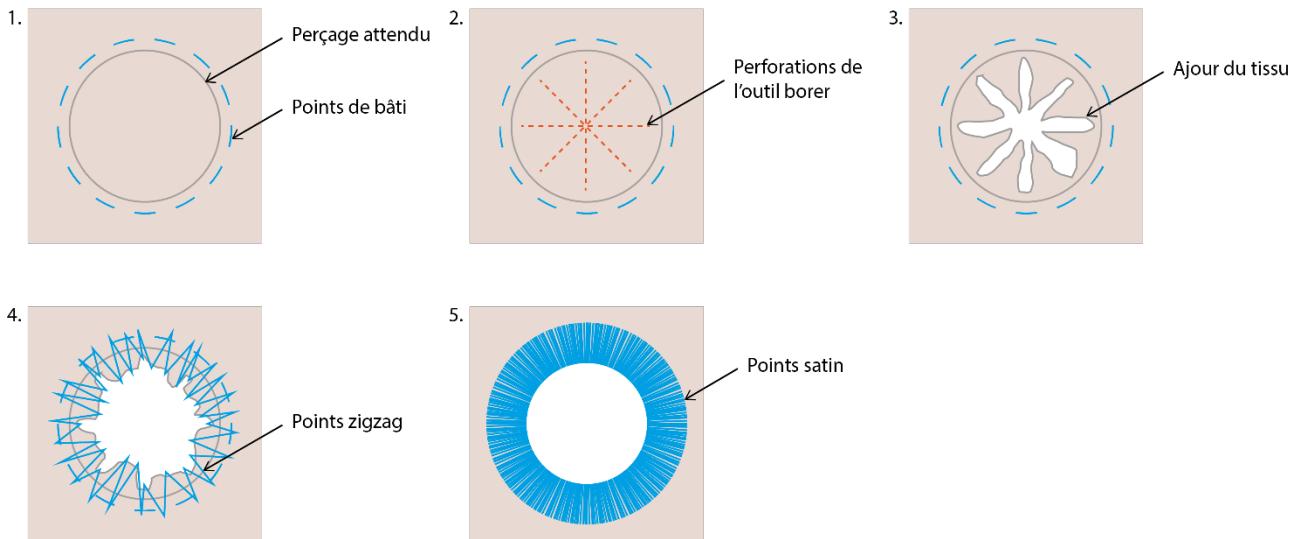
L'**outil de perçage** ou **borer** est une pointe en forme de flèche à 4 lames qui permet de perforez les tissus afin de créer des ajours au sein de motifs brodés. Ce type d'opération peut être décoratif (broderie anglaise) ou fonctionnel (pour des passants de cordons par exemple).

La brodeuse Sprint 6 exécute la broderie et le perçage simultanément. Il est possible de réaliser des perçages de tailles variables entre 3 mm et 20 mm (approximativement car plus le perçage est grand, moins il sera esthétique et rigide) et de différentes formes. Il est préférable d'utiliser un tissu trame pour ce type d'opération car la structure du tissu, qui sera en partie détruite, conservera une meilleure stabilité qu'avec les autres tissus.

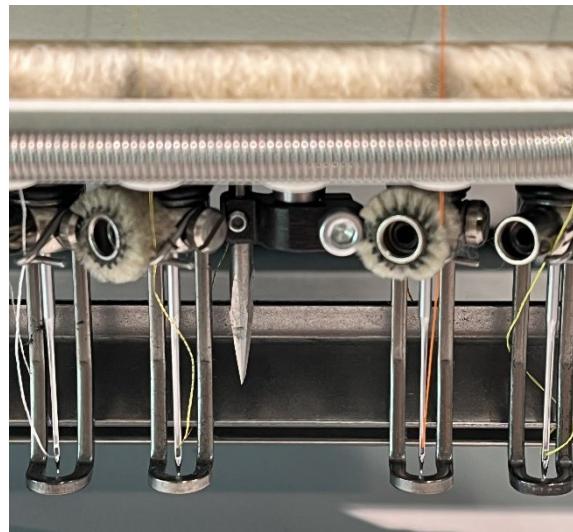
Exemples d'utilisation :



Le principe du perçage consiste à bâtir des points de renfort (1) avant la perforation du textile (2). Puis, une fois le tissu perforé (3), des points en zigzag (point satin très ouvert) permettront de rabattre le surplus de tissu du milieu du trou vers l'extérieur (4). Enfin, une bordure en point satin (5) viendra finir l'opération pour la solidité et l'esthétique de la perforation.



Sur la brodeuse Sprint 6, l'outil de perçage est placé sur la position n°3 (cf. Images ci-dessous). Il est donc entouré des aiguilles n°2 et n°4, seules aiguilles que l'on peut utiliser simultanément avec l'outil de perçage.



Les aiguilles n°2 et n°4 sont équipées de pads duveteux afin de protéger les fils d'une éventuelle coupure par l'outil *borer*. Le montage du fil sur ces deux aiguilles est identique aux autres aiguilles.

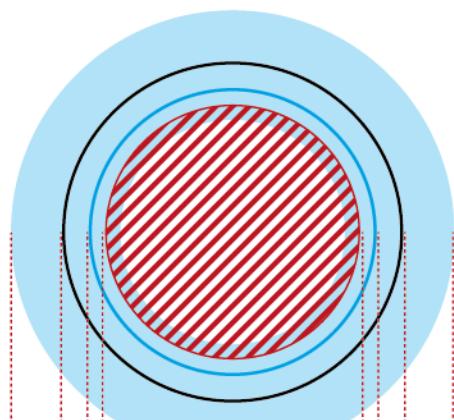
2. Préparation du fichier vectoriel

La préparation du fichier vectoriel est importante pour une bonne réalisation de perçage en broderie. C'est grâce à un fichier précis que la programmation sera efficace et que le résultat sera probant.

Exemple : pour réaliser une perforation de 3 mm avec un contour en point satin large de 2 mm (largeur totale de l'œillet = 7mm) :



1.



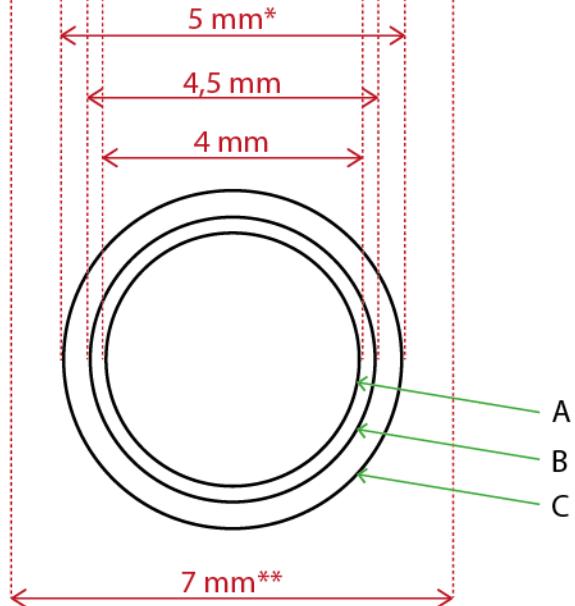
Zone de perforation

Ligne base pour bâti

Ligne pour zigzag et satin

Zone de broderie

2.



1. Schéma explicatif pour la conception du fichier vectoriel

2. Tracé vectoriel final attendu

En **figure 1**, la zone **hachurée rouge** représente la zone perforée de l'œillet tandis que la **zone bleue** sera le contour épais en point satin (le fil blanc sur la photo). Pour programmer cet œillet dans BasePac, représenter uniquement ces 2 zones n'est pas suffisant.

Comme dans la **figure 2**, à l'aide d'un logiciel de dessin vectoriel (Adobe Illustrator par ex.) il est nécessaire de :

- A. **TRACER LE CONTOUR DE LA PERFORATION** qui délimitera le trou de l'œillet. Il est ici dessiné à 4 mm de diamètre ;
! Prévoir 1 mm de marge, la perforation sera plus petite sur le résultat final !
- B. **TRACER LA LIGNE DE BÂTI** à l'extérieur de la perforation pour solidifier le tissu autour du trou. Mesurant ici 4,5 mm de diamètre, elle doit être légèrement plus grande que le contour du trou ;
- C. **TRACER LA LIGNE CENTRALE** du futur point satin. Elle a été ici dessinée à 5 mm* de diamètre puisque c'est l'outil **Centerline** qui sera utilisé dans BaseBac, mais le diamètre final du contour en satin mesurera 7 mm** (zone bleue de la *figure 1*).
On observe aussi en *figure 1* que le point satin devra légèrement déborder à l'intérieur de la zone de perforation pour permettre le rabat du surplus de tissu à l'intérieur, et donc une belle finition.

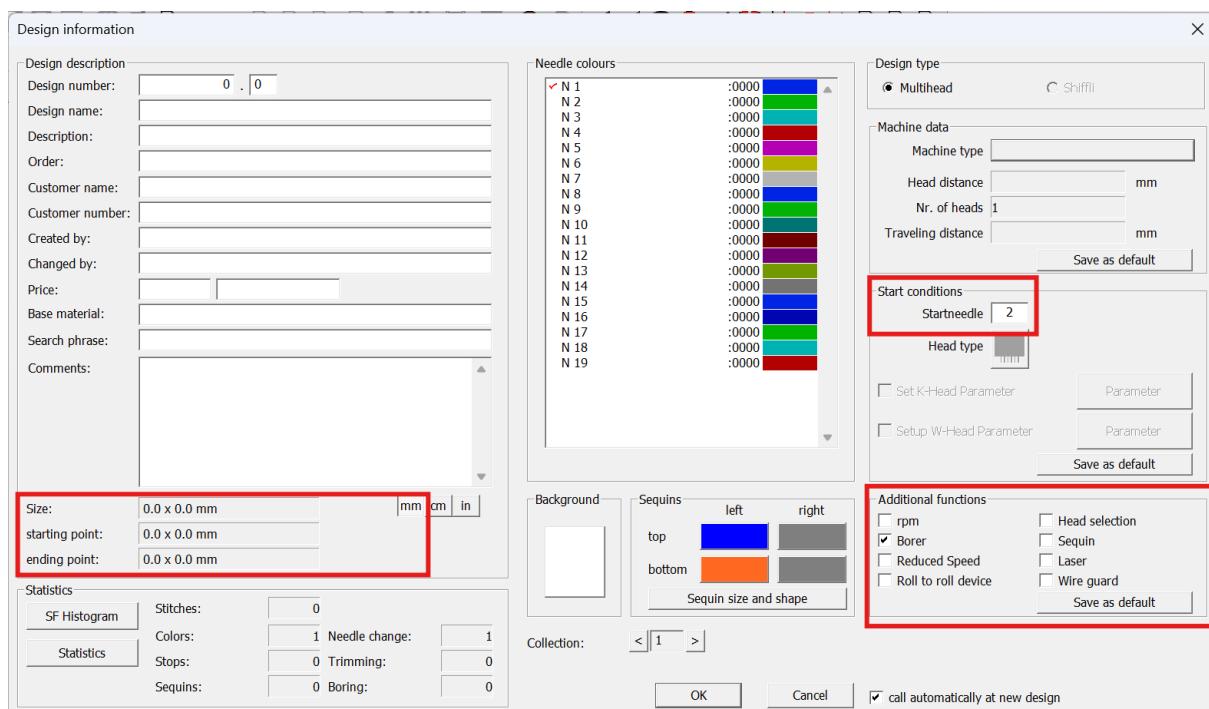
! Comme pour une broderie classique, le dessin vectoriel doit être enregistré en version Adobe Illustrator 8 ou fichier .dxf !

3. Programmation sur BasePac



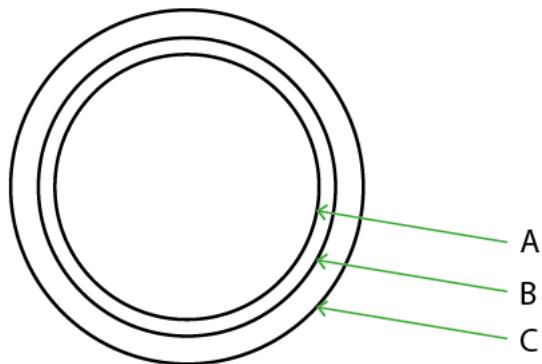
- **OUVRIR LE LOGICIEL** en cliquant sur l'icône

- **CLIQUEZ** sur pour ouvrir un **NOUVEAU DOCUMENT**
- **Dans la fenêtre *Design Information*, VÉRIFIER LES INFORMATIONS** suivantes :

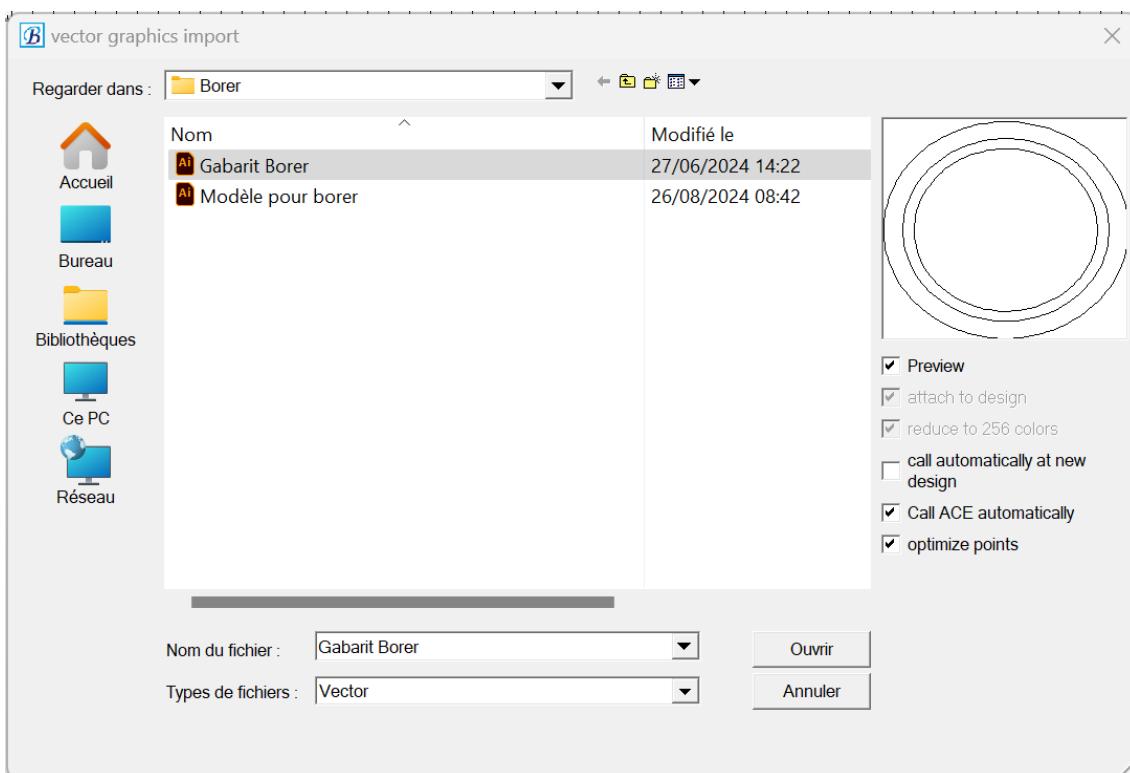


- Unités en **millimètres / mm**
- Startneedle : **2** ou **4** (les deux seules aiguilles autour de l'outil *borer* positionné en 3)
- Additional functions : **Borer doit être coché**
- **VALIDER LES INFOS** en cliquant sur **OK**
- **FERMER LA FENÊTRE *Load picture*** en cliquant sur **X** ou **ANNULER**
- **IMPORTER UN DESSIN VECTORIEL** en cliquant sur **Drawing > Import vector data** dans le menu principal.

Le dessin utilisé pour l'exemple est :



- Dans la fenêtre **Vector graphics import**, CHOISIR LE GABARIT préalablement dessiné et CLIQUER sur **Ouvrir** :

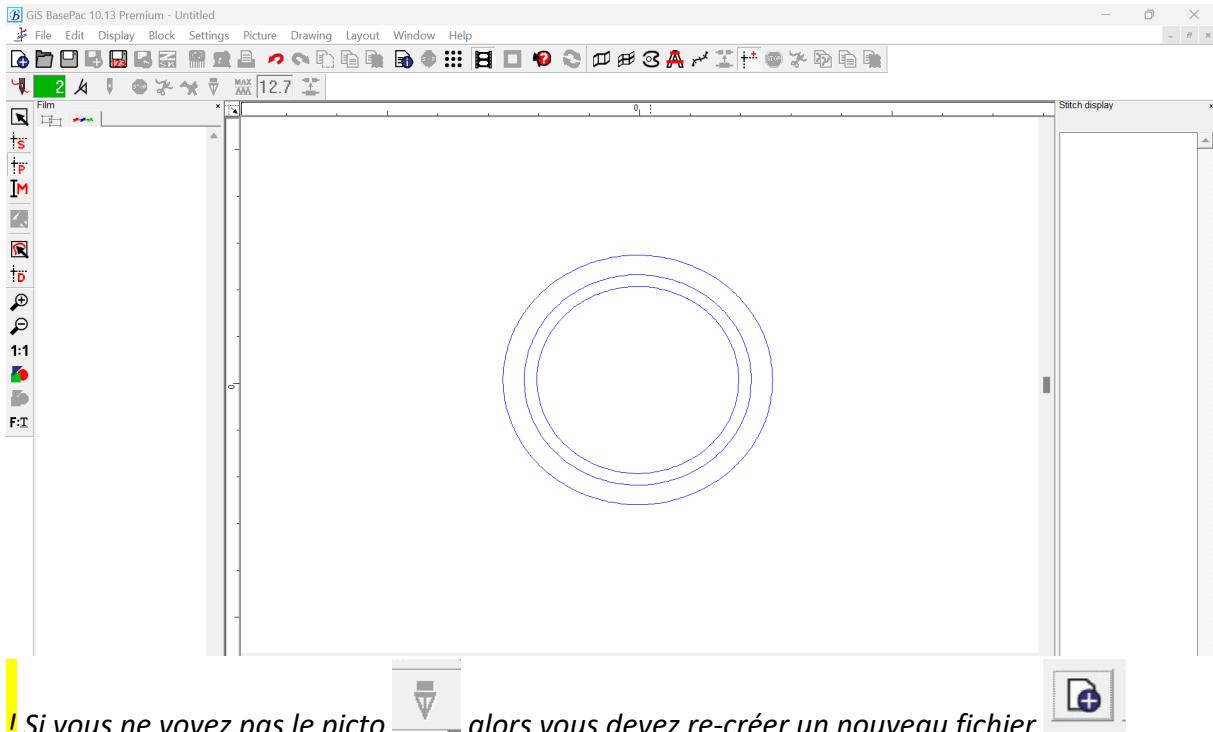


- FERMER LA FENÊTRE ACE en cliquant sur X
- CLIQUER sur  pour obtenir un zoom sur le dessin
- VÉRIFIER LES POINTS SUIVANTS :

- Je travaille dans le mode 
- Le logiciel indique que je travaille avec l'aiguille 

- L'outil d'insertion est **actif** 

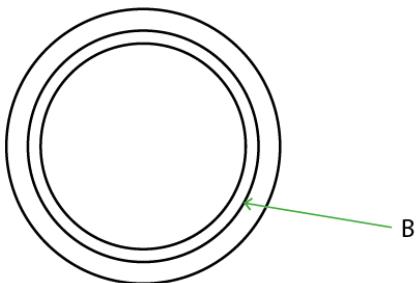
- **VÉRIFIER L'INTERFACE** telle que :

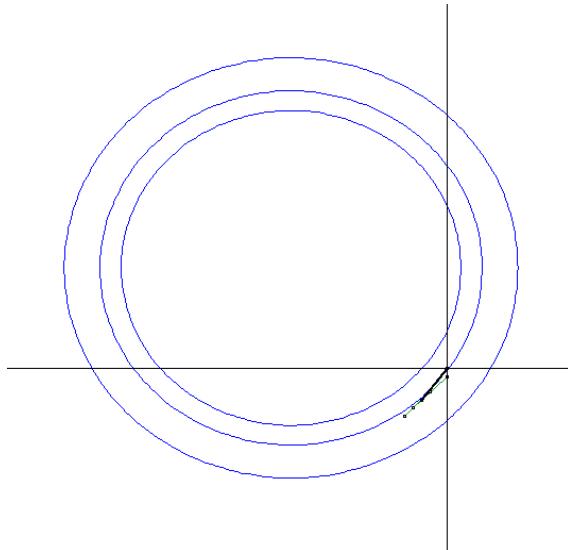


- **SÉLECTIONNER L'OUTIL *Manual*** en cliquant sur 

Pour tracer la LIGNE DE BÂTI :

- Sur la ligne B, **DESSINER LE POINT DE FIXATION** de départ dans la zone basse de la forme





! Puisque la numérotation des aiguilles se fait de droite à gauche sur la machine ;

| 4 | 3 | 2 |
|----------|--------|----------|
| aiguille | borer | aiguille |
| gauche | centre | droite |

Alors :

- **lorsqu'on utilise l'aiguille 2**, le point de fixation doit être dessiné en bas à droite du cercle ;
- **lorsqu'on utilise l'aiguille 4**, on dessine le point de fixation en bas à gauche

! Il est très important de respecter cette consigne car lorsque que l'outil de perforation sera en marche, le fil de broderie restera en « position d'attente » sur le côté comme visible dans l'image :



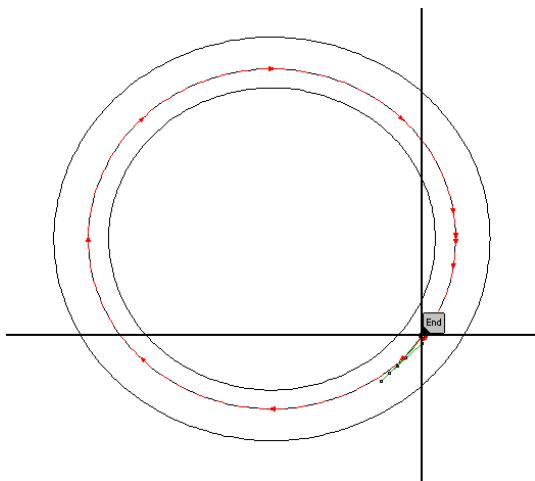
Position initiale de l'aiguille 2



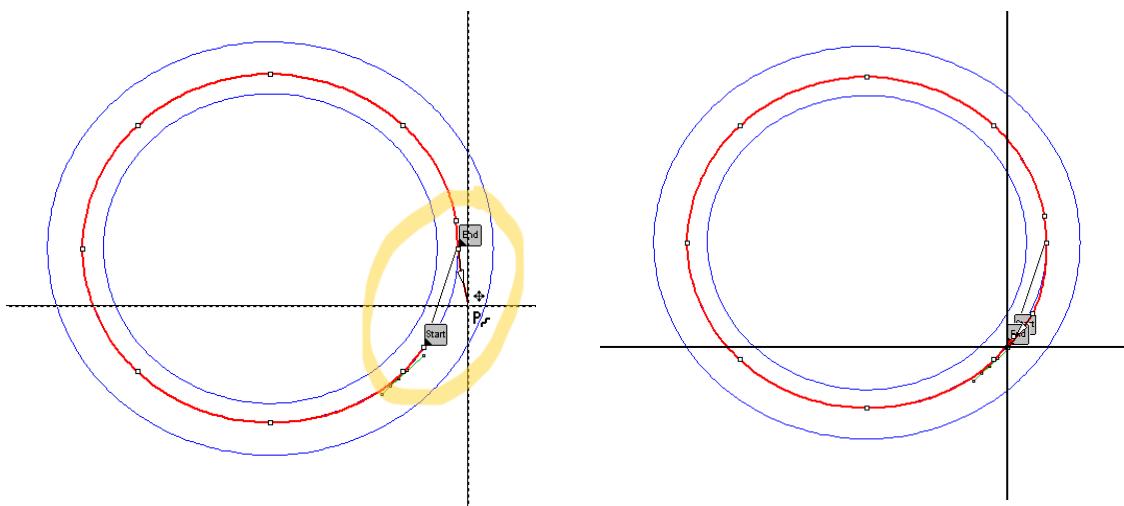
Position d'attente de l'aiguille 2

- **SÉLECTIONNER L'OUTIL *Running***
- **SÉLECTIONNER L'OUTIL *Use drawing***

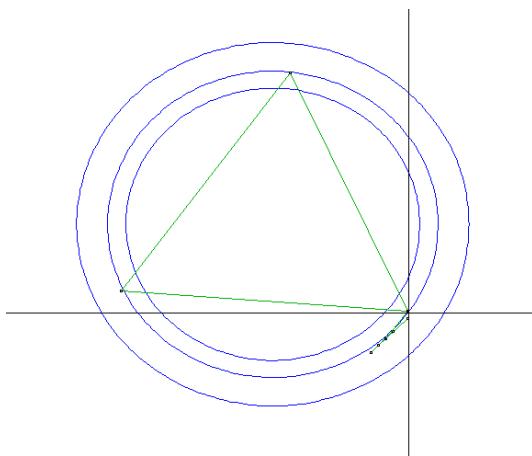
- **SÉLECTIONNER LE CERCLE B**



- **CHOISIR** use total curve dans la fenêtre qui s'ouvre.
! Il arrive que la forme ne soit pas complètement fermée ! Dans ce cas il faut dessiner les points manuellement en cliquant sur la ligne jusqu'au point de départ.

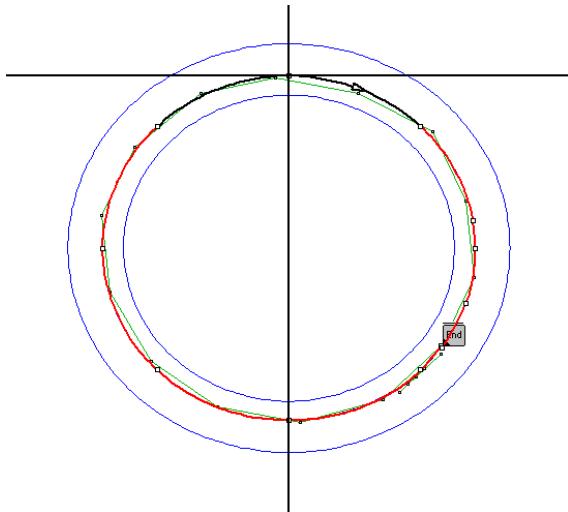


- **VALIDER AVEC ENTRÉE** au clavier



! Ici, les points ne suivent pas bien le cercle
car la longueur de point est de 4.0 mm

- **CHOISIR** 1.0 mm et **VALIDER** avec  pour obtenir :



- **DÉSACTIVER LE MODE D'INSERTION** en cliquant sur 
- **SÉLECTIONNER LE NOUVEAU TRACÉ** et **OUVRIR LA FENÊTRE DES PARAMÈTRES** en cliquant sur 
- Dans la fenêtre des paramètres, **APPLIQUER 2 LIGNES DE POINTS** tel que :



- VÉRIFIER LE PROGRAMME dans le *Stitch display*

| Stitch display | | |
|----------------|------|-----|
| 7 of 19 | | |
| X | Y | D |
| Design start | | |
| 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| -0.2 | -0.2 | 0.3 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 |
| -0.3 | -0.3 | 0.4 |

Nombre de points pour 1 ligne

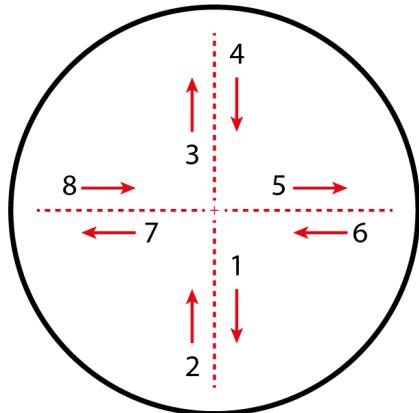
| Stitch display | | |
|----------------|------|-----|
| 7 of 33 | | |
| X | Y | D |
| Design start | | |
| 0.3 | 0.3 | 0.4 |
| -0.2 | -0.2 | 0.3 |
| 0.4 | 0.4 | 0.6 |
| -0.3 | -0.3 | 0.4 |

Nombre de points pour 2 lignes

Pour programmer LA PERFORATION (Borer) :

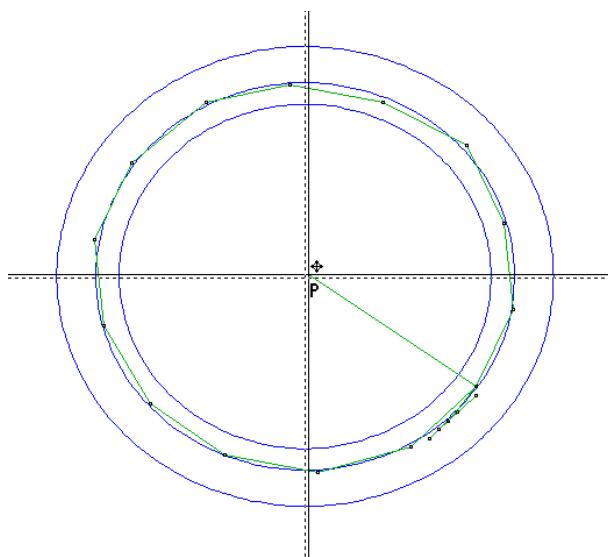
Les perforations doivent être dessinées dans le logiciel. Pour cela, nous utiliserons des **outils de dessin**. L'ordre des tracés pour l'outil **borer** est important car pendant que l'outil perfore le tissu, le fil de broderie est en "attente" donc ne doit pas être coupé.

Le tracé devra suivre l'ordre suivant :



La perforation commence en plein centre puis fera des aller-retours (2 lignes de perforations) vers les extrémités de la forme avant de revenir au centre. Elle descend d'abord vers le bas de la forme (1) et remonte au centre (2). Puis continue vers le haut de la forme (3) avant de redescendre au centre (4). Elle continuera ensuite à droite (5-6) et à gauche (7-8).

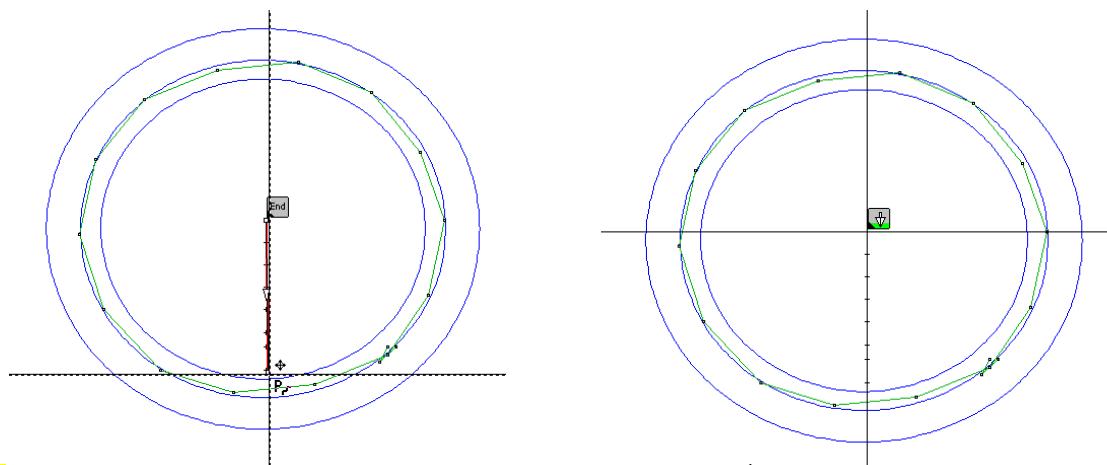
- ENTRER DANS LE MODE D'INSERTION en cliquant sur et CLIQUER sur ! Vérifier que le stitch display soit sur Design end avant de continuer les prochaines étapes.
- CLIQUER SUR L'OUTIL *borer* pour l'activer :
- CLIQUER UNE FOIS AU CENTRE de la forme



- **CHOISIR L'OUTIL** **Running** et **ENTRER LES PARAMÈTRES** suivants :

- **Distance** + **ENTRÉE** : pour choisir l'écart entre chaque perforation
- Dans choisir **Lines** + cliquer sur **OK** : pour programmer l'aller-retour centre-extrémité-centre

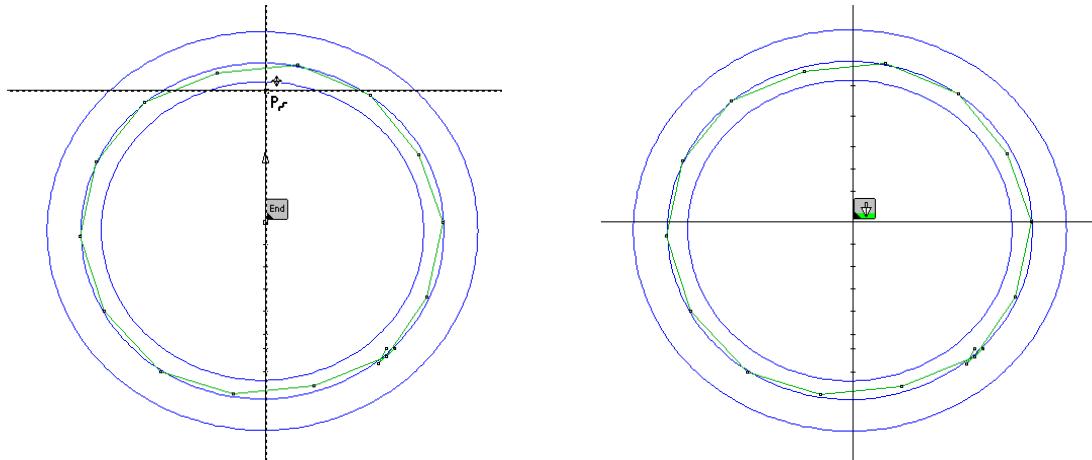
- FAIRE UN CLIC dans la zone basse du cercle A (aller-retour 1-2), sans la dépasser et CLIQUER sur **ENTRÉE**



! Vérifier que les points de perforation et le pictogramme  apparaissent dans le dessin

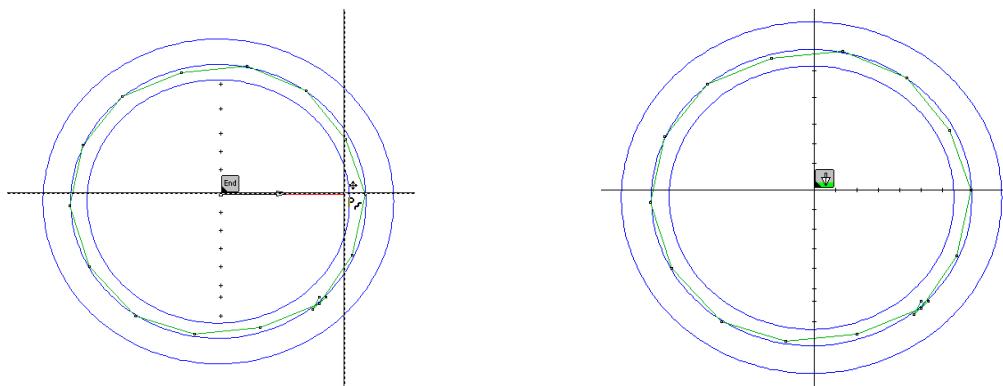
après validation et que  soit indiqué dans le stitch display (Ctrl + Q). Si ce n'est pas le cas, faire appel aux fabmanageuses.

- VÉRIFIER QUE L'OUTIL *borer* est toujours actif  et RESÉLECTIONNER 
- FAIRE UN CLIC dans la zone haute du cercle A (aller-retour 3-4), sans la dépasser et CLIQUER sur ENTRÉE

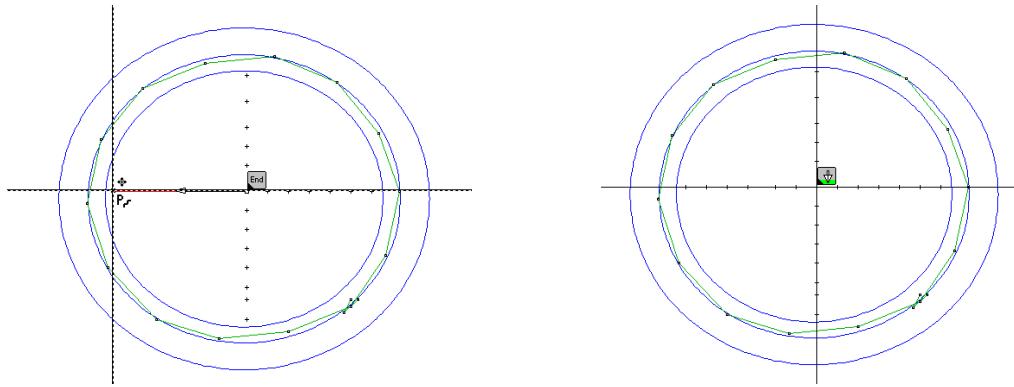


- REPRODUIRE LES ÉTAPES pour le côté droit, puis le côté gauche :

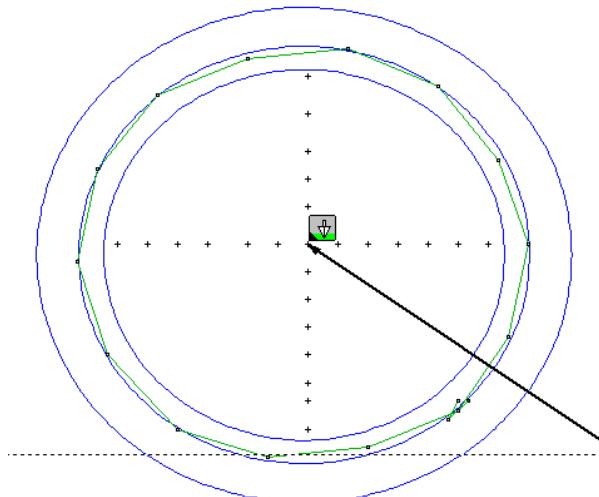
Côté droit



Côté gauche



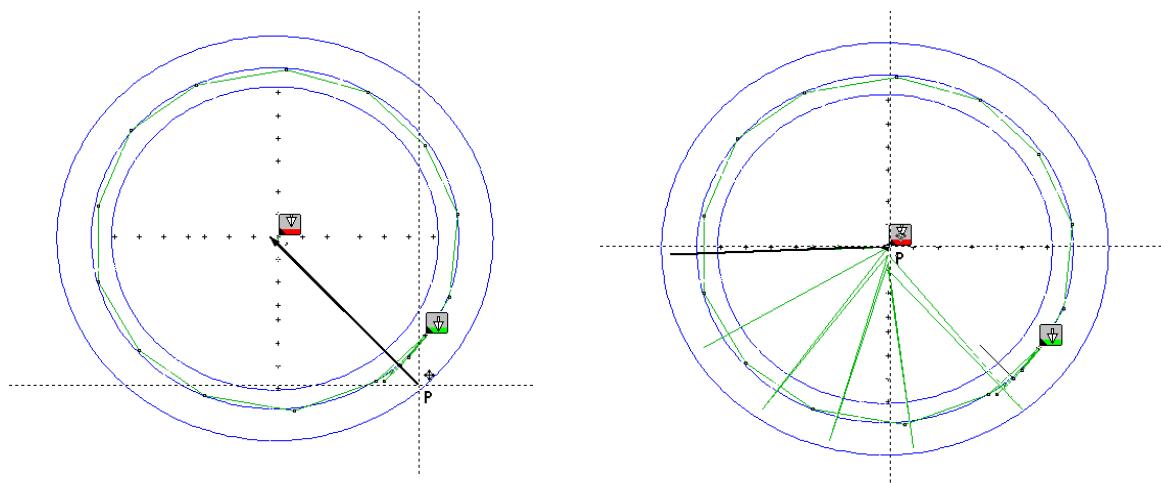
- VÉRIFIER LE RÉSULTAT :

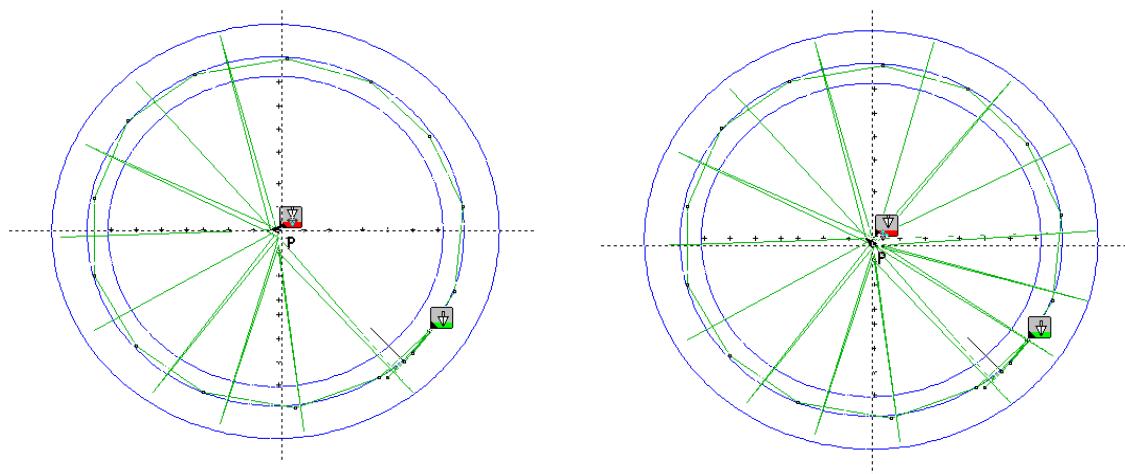


- CLIQUER SUR L'OUTIL *borer*  pour le désactiver : 
- CLIQUER SUR L'OUTIL *manual*  et CLIQUER UNE FOIS AU CENTRE.
Cette étape permet de retendre le fil qui était en attente pendant l'action de perforation.

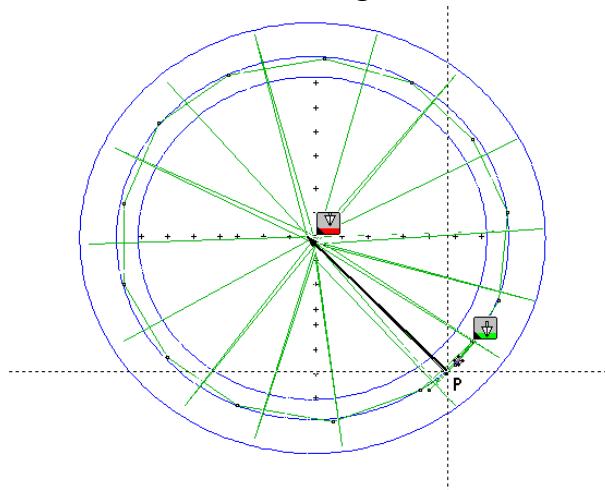
Pour rabattre le tissu vers les extrémités du trou :

- DESSINER MANUELLEMENT DES POINTS EN ZIGZAG entre le centre de la forme et la ligne C sur tout le pourtour tel que :

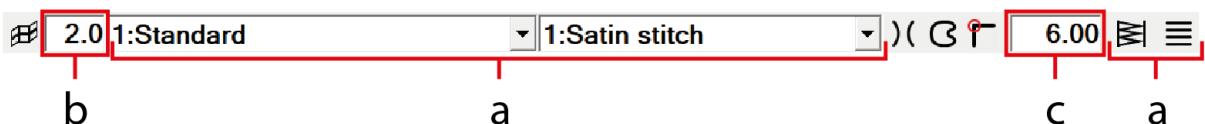




- FINIR PAR UN CLIC sur la ligne B



- CHOISIR L'OUTIL *centerline* 
- CHOISIR LES RÉGLAGES du point satin :



a : Réglages de base pour le point satin.

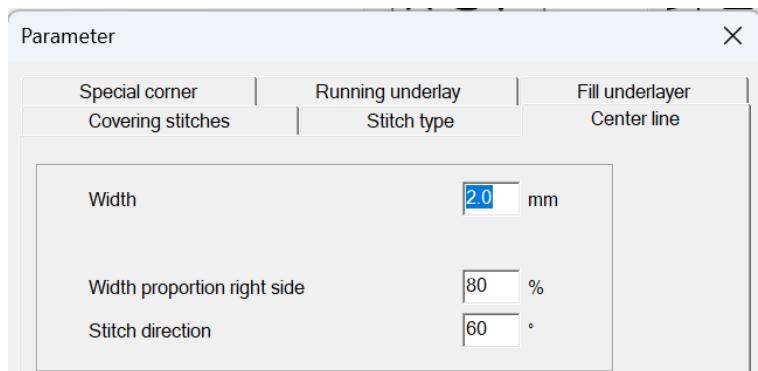
b : Épaisseur du point satin désirée en millimètre.

! Choisir une épaisseur qui ne débordera pas de la ligne C de la forme ! Ici, on choisit 2 mm car l'œillet est très petit.*

c : Densité du point satin, nommée distance.

! La densité du point satin doit être faible, donc choisir une valeur égale ou supérieure à 6.

- OUVRIR LA FENÊTRE DES PARAMÈTRES AVANCÉS  et CLIQUER SUR L'ONGLET **Centerline**



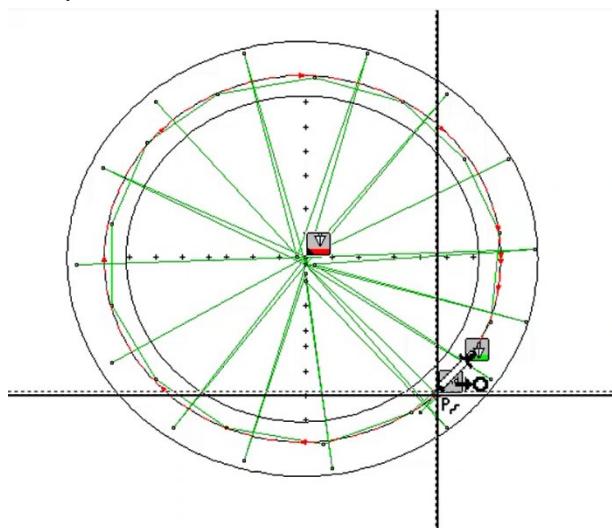
Width = épaisseur (b)

Width proportion right side : permet de déplacer la largeur du point satin d'un côté ou de l'autre de la ligne centrale de référence. Valeur standard = 50% mais *ici, l'œillet est très petit et l'épaisseur est à 2 mm. Pour être sûr que le point satin ne déborde pas de la ligne C, on choisit 80%, c'est à dire que 80% des 2mm seront vers l'intérieur de la ligne B de référence (20% à l'extérieur).

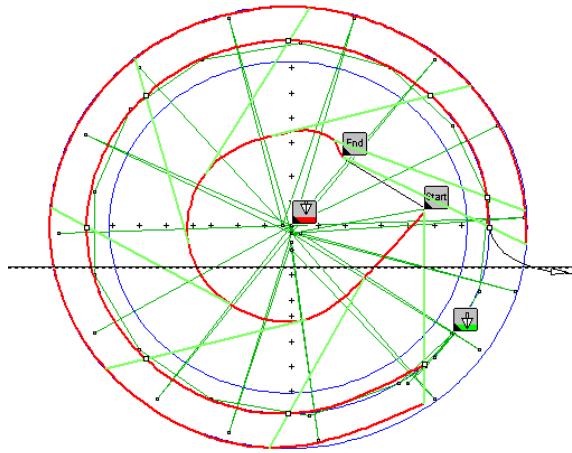
! Si en choisissant une valeur entre 50% et 100%, l'épaisseur se déplace vers l'extérieur, alors choisir une valeur entre 0% et 50%.

Stitch direction : direction du point satin par rapport à la ligne centrale. Il est recommandé d'utiliser un angle différent de 90° pour rabattre efficacement le tissu déchiré. Ici, on choisit 60°.

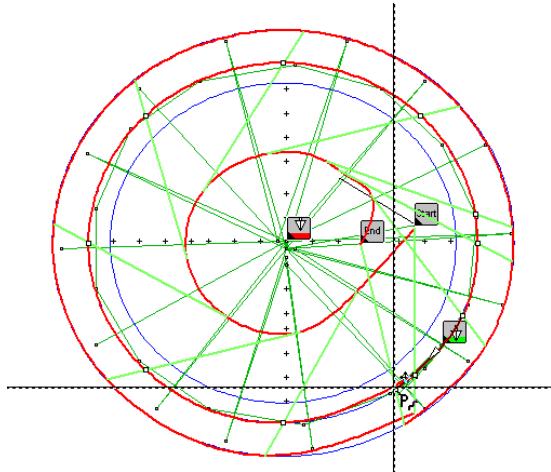
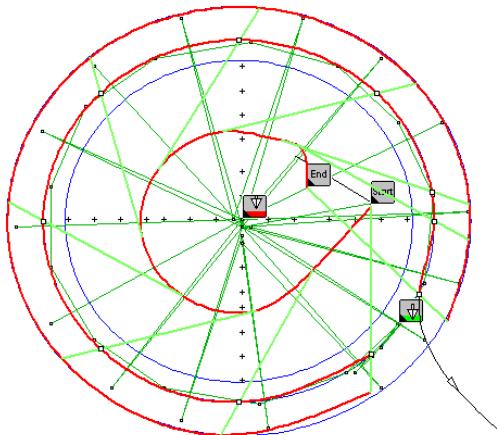
- CLIQUER SUR  et SÉLECTIONNER LA LIGNE B



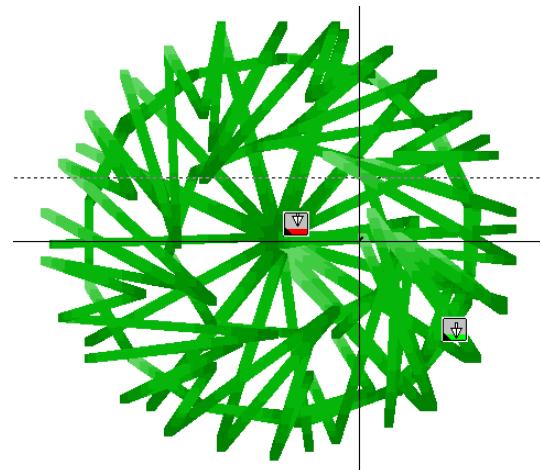
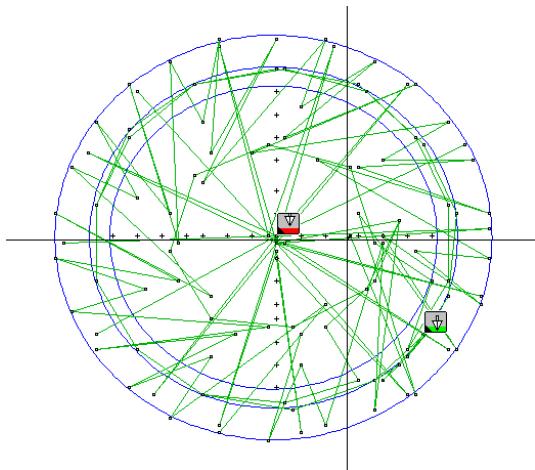
- **CHOISIR** **use total curve** et **APPUYER SUR ENTRÉE**



- **FINIR LE CONTOUR MANUELLEMENT** tel que :



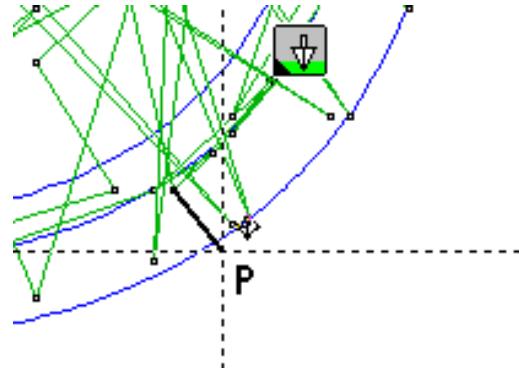
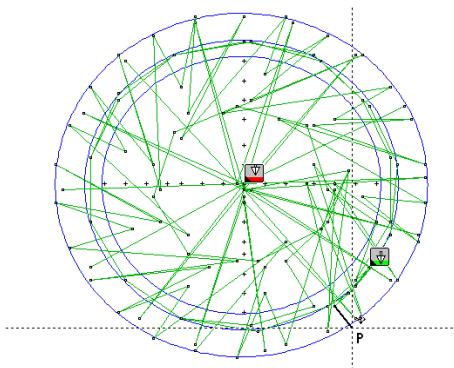
- **VALIDER** en appuyant sur **ENTRÉE**



Visualisation avec **Ctrl + t**

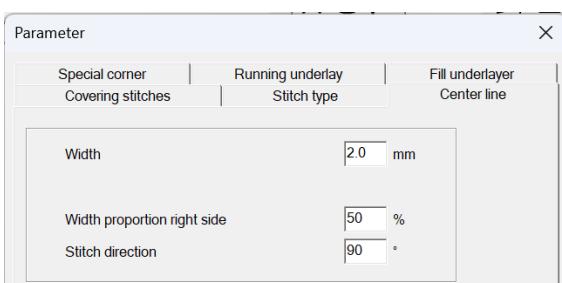
Pour programmer LE CONTOUR DE FINITION :

- **CHOISIR L'OUTIL**  et FAIRE UN CLIC sur la ligne C



- **CHOISIR L'OUTIL *centerline*** 
- **SÉLECTIONNER LE PRESET du point satin :**

1:Standard
▼
1:Satin stitch
▼
- **CHOISIR LES PARAMÈTRES AVANCÉS** en cliquant sur 

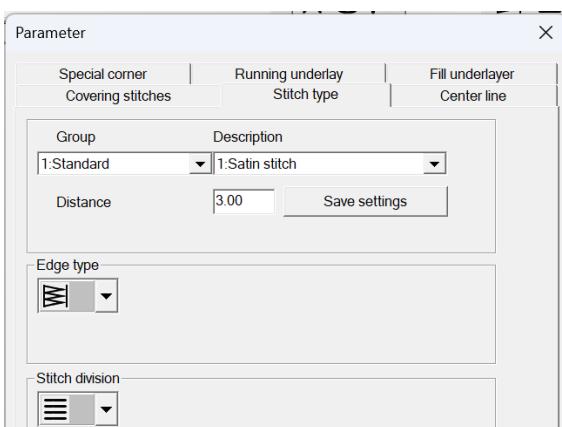
Onglet Center line :

Width : choisir la largeur désirée.

! Attention à ce que le point satin ne soit pas trop au-dessus du trou !

With proportion right side : 50% sauf si le point satin va trop au-dessus du trou.

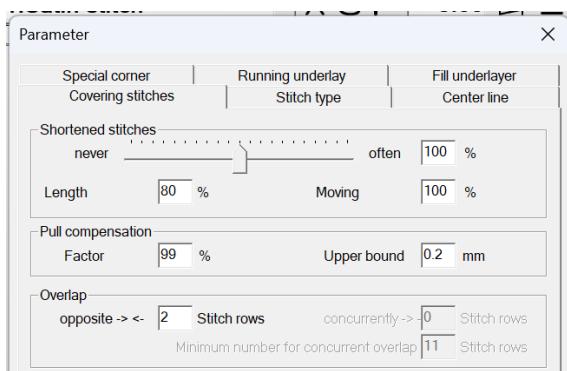
Stitch direction : 90°

Onglet Stitch type :

Distance : entre 2 (très dense) et 4 (standard)

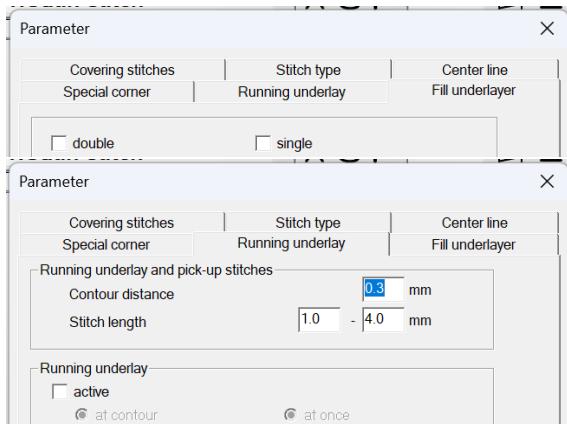
Edge type : laisser comme tel.

Stitch division : laisser comme tel.



Onglet Covering stitches :

Laisser tous les paramètres comme tel.



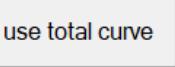
Onglet Fill underlayer :

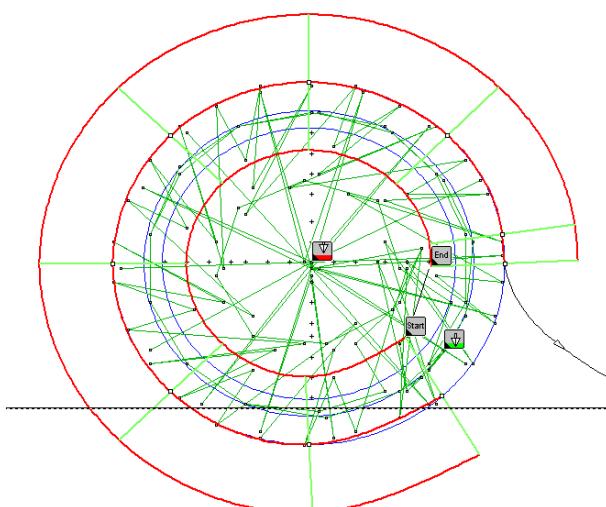
Décocher les cases double et single

Onglet Running underlay :

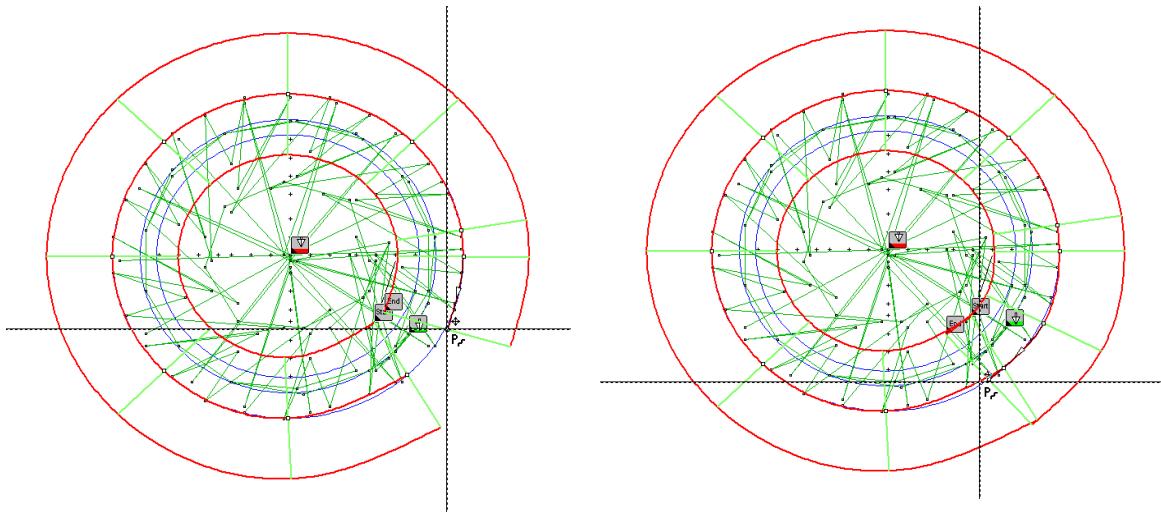
Running underlay : Décocher la case active

- CLIQUER sur  et SÉLECTIONNER LA LIGNE C

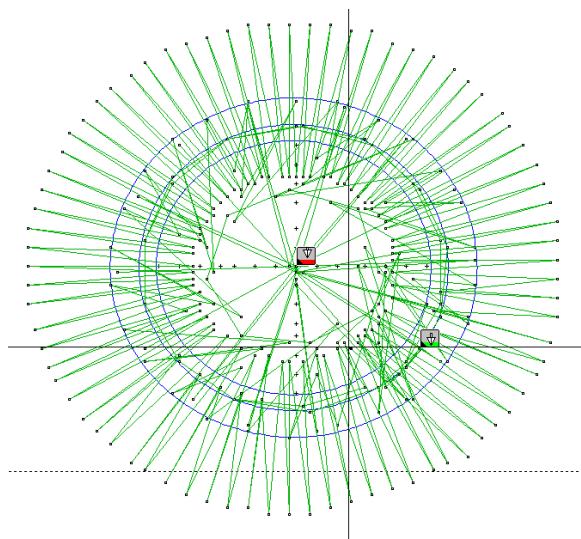
- VALIDER en cliquant sur  use total curve



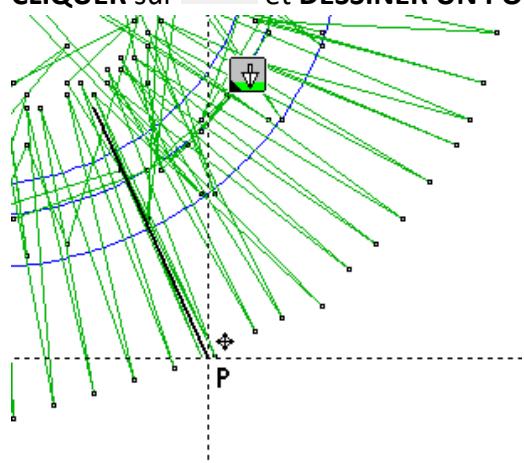
- FINIR LE CONTOUR MANUELLEMENT :



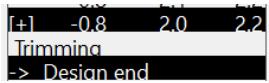
- VALIDER avec ENTRÉE



- CLIQUER sur  et DESSINER UN POINT DE FIXATION pour point satin :



- CLIQUER sur  et VÉRIFIER que le **stitch display (Ctrl + Q)** affiche



- ENREGISTRER LE FICHIER *BasePac*
- EXPORTER LE FICHIER .ZOO

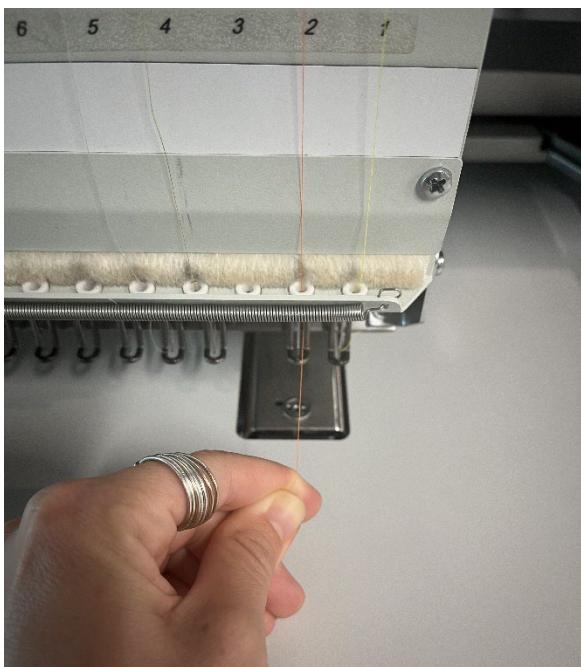
4. Opérations sur la machine

Le travail de perforation n'engendre pas de grandes différences dans la manière d'utiliser la machine. Il requiert quelques vérifications supplémentaires détaillées ci-dessous :

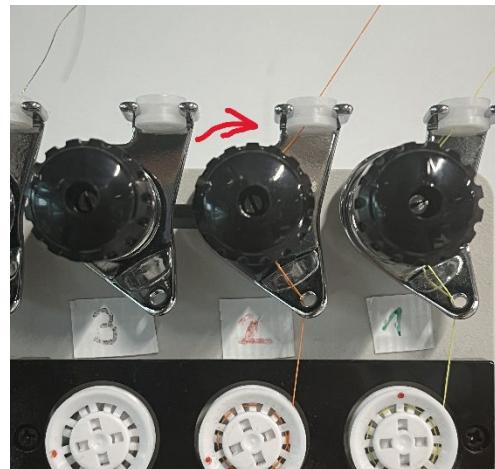
- **Le tissu doit être très tendu** (mais sans déformation) lorsqu'il est fixé dans le tambour. Il n'est pas nécessaire de mettre le support intissé en dessous. Faire des tests si besoin !



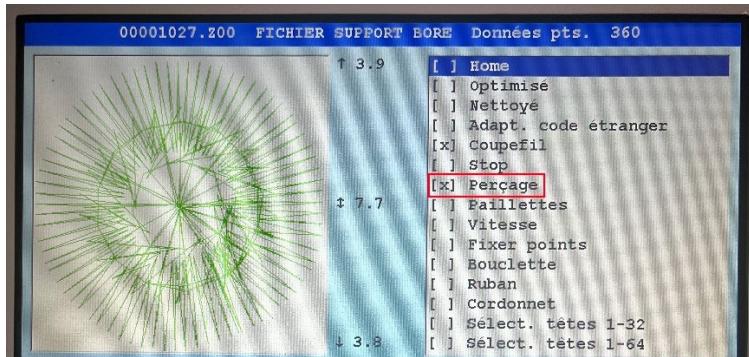
- **La tension du fil doit être importante.** Tester la tension du fil de la manière suivante :



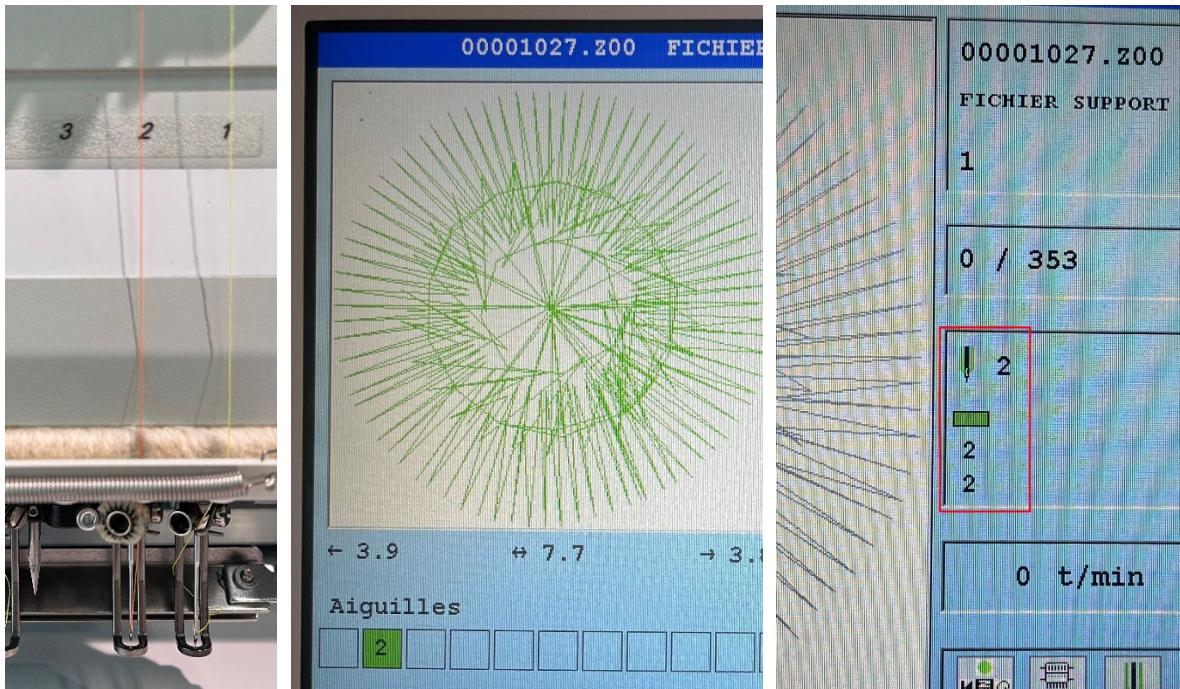
! Si la tension n'est pas suffisante, resserrer les régulateurs de pré-tension en les tournant vers la droite comme montré ci-dessous :



- Vérifier que l'option **perçage** est cochée lors du chargement du fichier dans la machine :



- Vérifier que le fil désiré pour la finition est installé sur l'aiguille correspondante à celle qui a été choisie pour réaliser le fichier et que c'est bien celle-ci qui sera utilisée par la machine. Vérifier les points suivants :

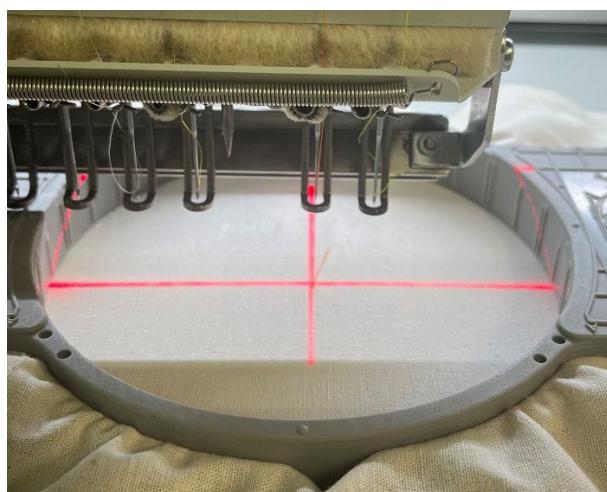
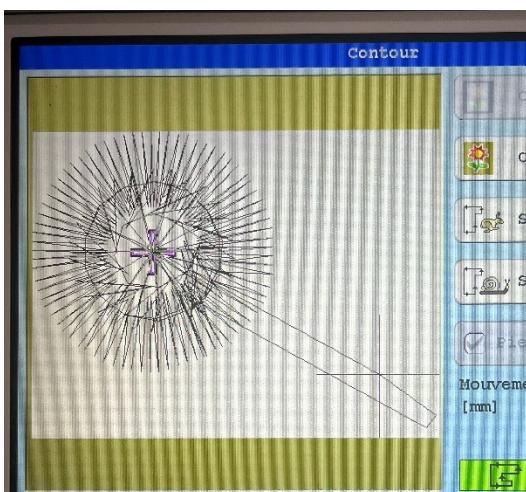


Ici, on a programmé notre dessin avec l'aiguille 2 ; et dessiné le point de fixation ainsi que les points de bâti depuis la droite du dessin (car l'aiguille 2 est positionnée à droite de l'outil borer). Il ne serait donc pas possible ou erroné d'appliquer l'aiguille 3 (ou toute autre aiguille) sur la machine.



- Choisir le placement de l'œillet avec la fenêtre contour (touche B3)

La fenêtre s'ouvre :



La **croix violette** indique le centre de l'œillet. C'est ce que pointe le laser lorsqu'il est allumé.

La **croix dans la zone blanche** en bas à droite montre l'emplacement que prendra l'aiguille lorsqu'elle sera en position d'attente.

! Lors du placement, s'assurer que cette croix ne se situe pas à l'extérieur du tambour.

- Lancer la broderie !

Rappel : il est obligatoire de rester à côté de la machine lorsqu'elle fonctionne.

- Admirer le résultat !



Observer l'aspect général :

- La perforation est-elle propre ?
- Le satin de finition est-il assez dense ? Trop dense ?
- Le passage de l'aiguille est-il trop visible sur le pourtour de l'œillet ?
- Etc.

Si besoin, changer les paramètres dans le fichier et tester à nouveau.