

RP-FMS V4

Table of contents

Présentation	3
Généralités	4
Fonctionnalités	5
Nouveautés dernières versions	8
Installation	14
téléchargement et installation	14
configuration	15
Interface utilisateur	17
Ecran principal	17
Fenêtre de déplacements manuels	23
Menus	28
Fichiers	28
Ouvrir	29
Texte	30
Gcode	34
Exporter	36
Base de données	36
Outils	37
Optimisation du parcours	38
Optimisation vinyle	42
Nettoyage	44
Zoom	44
Fraisage	45
Gcode	46
Paramètres	48
Application	48
Tables	50
?	56
A propos	57
Todo	58
Aide	58
La barre d'outils	59
Onglets de la fenêtre principale	67
Onglet Fraisage	67
Onglet Séquences	69
Gestion des séquences	72
Déplacement/Rotation	73
Dimensions	75
Géométrie	76
Fraisage	79
Onglet Points	80
Historique	90
Utilisation	93

Présentation

Ce programme initialement nommé PLTtoCUT était au départ un simple programme de conversion de fichier.

Ce programme était indispensable pour pouvoir utiliser une machine combinée Fil Chaud / Fraisage telle que la [Super Spartia DFC+F](#)

Il permettait d'utiliser [GMFC](#) (destiné initialement à la découpe au fil chaud), pour faire du **fraisage**.

Pour cela, le but était de convertir des fichiers de type .PLT au format .CUT utilisables dans GMFC pour commander les déplacements de la machine.

Depuis le logiciel a énormément évolué et en plus de ses fonctions de conversions de plusieurs type de fichiers, il permet de **commander directement une machine** genre Super Spartia DFC+F.

Depuis la V 2, RP-FMS joue dans la cour des grands car avec la naissance de [l'interface USB IPL5X](#), ce programme peut commander des machines très rapides via cet interface. Il peut aussi encore commander n'importe quelle machine (qui utilise DIR-STEP) plus classiquement via le port parallèle avec des performances limitées par la gestion de Windows.

On est Fin 2012 et le programme a encore beaucoup évolué. Une mise à jour de cette aide est donc indispensable.

Et le plus important : RP-FMS est toujours entièrement gratuit!

ATTENTION : Vu la complexité des dernières versions de RP-FMS, la raréfaction des ports // sur les PC et le peu d'intérêt pratique, vu les performances limitées par rapport à l'utilisation d'une fraiseuse via l'interface IPL5X, il a été décidé d'abandonner complètement la gestion du port parallèle à partir de la version 3.8

Aide actualisée pour la version V4.0

Les nouveautés sont repérées par cette présentation :

Nouveau :

Dans cette présentation on parlera de

[Généralités](#)

[Fonctionnalité](#)

[Nouveautés de la V3](#)

Généralités

Présentation

Généralités

Il est indispensable de lire attentivement tout ce qui se trouve sur le site [5Xproject](#) et plus particulièrement les pages FAQ, et les pages sous l'onglet "fraisage",

Ce programme fonctionne sous Windows 98, XP, Vista et Seven

- Il est capable de lire les fichiers .PLT, .DAT et .DXF

Nouveau : Ouverture de **tous** fichiers aux formats: DXF (incluant splines, bulges,...), PLT, PRN, DAT, DRL/DRD (perçage) et EPS (Encapsulated PostScript).

Nouveau : Ouverture et **traitement amélioré** de fichiers aux formats: ISO et NC (Gcode).

Nouveau : Ouverture de fichiers projet au format FMS incluant **tous** les paramètres du fraisage.

- On peut "travailler" ces fichiers : déplacer des points, changer le sens de parcours, décaler à l'extérieur ou à l'intérieur, lever la fraise entre deux séquences, "rabouter" des tracés consécutifs, faire un miroir, des rotations, changer les dimensions, éditer les points, placer des points d'attache, optimiser le parcours etc...

Nouveau : Cycles de poche (îlots), fraisage multi-passes

Nouveau : Un traitement automatique analyse et modifie, lors de son ouverture, le fichier dessin pour choisir sans aide de l'utilisateur, le décalage intérieur ou extérieur, ordonner des séquences à fraiser, nettoyer les points inutiles, fermer les tracés ouverts etc. Le nettoyage a pour but de supprimer les points alignés, confondus (points en double) ou trop près (distance inférieure à la définition de la machine)

~~- On peut générer un .CUT qui sera utilisable par GFMC pour piloter une MM2001~~ **OBsolète**

- On peut générer des fichiers RP-FMS pour poursuivre plus tard le travail sur un projet ou pour le diffuser.

- On peut générer des fichiers en Gcode pour une utilisation avec une autre machine.

On peut même fraiser en 3D avec des fichiers GCode préparés à l'avance

RP-FMS peut piloter une mm2001 ou tout autre carte utilisant les signaux Dir et Step via [l'interface IPL5X](#), et cela jusqu'à 50Khz avec l'utilisation d'accélérations. **Attention, la MM2001 n'accepte de fonctionner correctement que jusqu'à 30 kHz !**

Avec des fonctions de déplacements manuels, tests de déplacements, parcours modifié pour un découpage parfait dans le vinyle (compensation du trajet pour tenir compte du désaxage de la pointe du couteau et pour éviter des points d'attache résiduels

Pour cette fonction de pilotage de la machine, quelques précisions :

- Ca ne gère pas la chauffe du fil (normal c'est fait pour fraiser !!)

Nouveau : Par contre maintenant le programme gère le fonctionnement de la broche soit en vitesse variable (todo) soit en ON/OFF via la sortie PWM (il y a des [explications sur le montage à faire sur le site 5Xproject](#)

- En mode IPL5X, les accélérations sont parfaitement gérées sans risque d'interruption du flux de données. ce qui permet des vitesses jamais atteintes auparavant avec une MM2001 et des performances aussi intéressantes que celles des programmes DOS pour de plus grosses machines.

- Ca coupe l'alimentation des moteurs dès l'arrêt de ceux ci ou bien après un "timeout" réglable.

- Arrêt d'urgence

Il peut arriver que l'on ait à faire un arrêt d'urgence au cours d'un fraisage (erreur de paramétrage, bride qui gêne, etc..).

Voilà comment ça marche :

- Possibilité d'arrêter provisoirement un fraisage, puis de le reprendre exactement là où l'on avait arrêté

Nouveau : le stop peut se faire au moyen de la souris, du clavier du PC ou du bouton stop de l'interface

- Possibilité de relever l'outil pour le nettoyer, voire le changer et reprendre après. On peut aussi déplacer l'outil pour le nettoyer ou le changer, le fraisage reprendra au début du segment où l'on s'est arrêté.

- Si on s'est vraiment planté, on peut arrêter définitivement le fraisage (proprement, c'est-à-dire sans avoir à relancer Windows !!) et revenir ou non à la position d'origine

Nouveau : Une nouvelle fenêtre de déplacements manuels plus ergonomique, et un système de positionnement X,Y et Z absolu et relatif avec indication des coordonnées, détermination du zéro et retour à l'origine

Nouveau : Un Onglet "Points" qui permet repérer et de gérer facilement la position des points du parcours de l'outil et du tracé initial et du parcours décalé de l'outil, de choisir le point d'entrée d'une séquence, de référencer la position de la fraise sur un point du dessin etc.

- MM2001 et les autres

L'interface est entièrement paramétrable. C'est-à-dire que théoriquement, n'importe quelle carte fonctionnant sur le port parallèle ou sur l'interface [IPL5X](#) peut être utilisée.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer des documents d'aide PDF facilement](#)

Fonctionnalités

Présentation

Fonctionnalités

Fichiers :

Importation et représentation 2D de différents formats de fichiers de dessin :

- fichiers .PLT (HPGL), PRN
- fichiers .DXF (Tous les objets DXF sont traités : lignes, arcs, polyline, bulges, splines, etc...Remise en ordre automatique, traitement des calques. Le traitement des dxf est réalisé par une dll : CNCTools.dll.)
- fichiers .DAT
- fichiers de perçage générés par Eagle DRL/DRD
- fichiers Gcode (représentation 3D)

Les fichiers Gcode 3D peuvent aussi être utilisés pour faire du fraisage 3D

Génération de différents formats de fichiers de fraisage :

~~- fichiers .CUT (compatibles GMFC)~~ **Obsolète**

- fichiers .DAT

Nouveau : - fichiers .DXF

- fichiers .NC (Gcode)

- fichiers .FMS

Nouveau : **Traitement automatique lors de l'importation du dessin :**

- Soudure automatique des trajets interrompus (erreurs dans les dessins)

- Optimisation du parcours pour réduire au maximum les déplacements hors matière (repositionne automatiquement les débuts des séquences - ne modifie pas l'ordre des séquences)

- Détermination automatique du décalage de la fraise (détection des fraisages intérieurs, extérieurs et trajets non fermés.

Texte : Génération de texte à fraiser avec toutes les polices Windows TTF installées sur le PC.

Base de données :

Une base de données permet de stocker et de rappeler un ensemble de paramètres propres à l'utilisation d'un matériau et d'outils particuliers (vitesse, caractéristique de l'outil, profondeurs et nombre de passes, vitesses sur les différents axes etc.)

Outils :

- Optimisation du parcours. Les points de départ des séquences sont calculés pour limiter les trajets entre séquences.

- Optimisation pour les découpes de vinyle à l'aide d'un couteau rotatif (permet de pré positionner le couteau et de prolonger légèrement les trajets pour éviter les décollements par accrochage lors du retournement de la lame et les points d'attache résiduels qui peuvent exister du fait de l'offset de la pointe de la lame par rapport à son axe.

- Placement et gestion de points d'attaches.

- Nettoyage optimisé suivant la taille du dessin et la résolution de la machine. (explications sur le site [5Xproject](#))

Affichage :

Nouveau : Améliorations significative des affichages.

- Zoom infini dans les deux sens et possibilité de naviguer dans le dessin via des ascenseurs facilitent la précision du travail.

- Affichage des numéros de séquences, de la position des points, du parcours prévu de la fraise, du décalage, du sens de parcours et du début de chaque séquence, de la position actuelle de la fraise

- Affichage graphique en dynamique de la découpe en cours et du temps résiduel de fraisage.

Paramètres :

- Configuration de la fraiseuse :

Choix d'une configuration pré réglée (si plusieurs machines)
Configuration de l'interface : affectation des sorties
Configuration broche, pas entiers-demi pas, fréquence, orientation etc.
Configuration des moteurs et transmissions
Configuration des vitesses et accélérations
Dimensions de la fraiseuse

- Configuration de l'application :

Couleurs
Affichages
Fichiers
Langues : FR, EN, ES, IT, DE, CA.

Liste des points

- Édition des séquences et de tous les points des trajets (trajet original et trajet décalé) :
Suppression de points et de séquences
Déplacement des points
Choix des points de début des séquences
Positionnement de l'origine et de la fraise etc.

Fraisage :

Vitesse de fraisage et de descente de l'outil modifiables en cours de découpe
Rappel des paramètres du fraisage déterminés dans la fenêtre fraisage de l'écran graphique
Lancement du fraisage avec affichage du déroulement et commandes stop reprise arrêt (le retour à l'origine se fait via la fenêtre de déplacements manuels.)

Fenêtre graphique multi-fonctions

Outils de gestion du fraisage :

Nouveau : Manipulation des objets à fraiser au moyen de trois nouveaux onglets qui rassemblent toutes les fonctions :

Nouveau : Onglet paramètres de fraisage

Rayon de l'outil
Largeur des encoches
Hauteur mini des encoches
Pourcentage de recouvrements pour les cycles de poches
Hauteur de dégagement
Profondeur de passe maxi.

Nouveau : Onglet séquences

Manipulations **distinctes sur une, plusieurs ou toutes les séquences :**

Déplacements/rotations

Dimensions

Géométrie : Fermetures de séquences, Miroir vertical et horizontal, Lissages

Fraisage: Intérieur/extérieur, Profondeur totale, Cycles de poche (îlots), Fraiser/Ne pas fraiser

En opposition, En avalant ou Sur le trajet.

Nouveau : Onglet points

Donne accès aux coordonnées de tous les points du tracé initial et du trajet de la fraise triés par séquences et dans l'ordre du fraisage

Il est possible de modifier la position des points, de supprimer des points, de choisir le point d'entrée de la séquence, de déplacer l'outil vers le point choisi ou de synchroniser la position d'un point avec la position réelle de la fraise.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer de la documentation iPhone facilement](#)

Nouveautés dernières versions

Présentation

Nouveautés des dernières version

Change log" de RP-FMS

V3.9:

- Correction d'un bug dans la mémorisation des paramètres de table
- Possibilité de déplacer l'outil vers un point du dessin
- Correction bug : la position de l'outil n'était pas restituée au lancement suivant
- Affichage de "—" lorsque l'interface n'est pas branchée
- Ajout de deux boutons dans la fenêtre "Points" : "Déplacer l'outil à ce point" et "Prendre ce point comme position courante de la fraise"
- Correction du choix de la langue à l'installation : les machines belges francophones installeront désormais RP-FMS en français

V3.8:

- Correction bug lors de la suppression d'un cycle de poche
- Correction bug au premier lancement d'un lettrage
- Problème d'affichage lors du déplacement d'un point
- Implémentation de la reprise après arrêt du fraisage
- Correction bug axe Z
- Correction bug changement de séquence (boutons << et >>)
- Bouton "Annuler" dans la fenêtre des dimensions
- Correction bugs "Retour à l'origine "
- Prise en compte par le programme de l'appui sur "Prog/Stop"
- Support de IPL5X v0.30

Version 3.6 :

- Prise en compte du G04 dans le GCode
- Contrôle profondeur par passe qui avait été zappé
- Zoom à 1 après suppression d'une séquence
- Prise en compte du G20 dans le GCode
- Gestion de l'association avec les fichiers dessin
- La changement de la vitesse matière en cours de fraisage ne recalcule plus le temps. Cela évite d'interrompre le fraisage pendant le temps du recalcul
- Désactivation de l'économiseur d'écran lors du fraisage

Version 3.5 :

- Contrôle existence d'un fichier et fichier non vide lors de l'ouverture
- Correction bug possible lors de l'enregistrement d'un fichier
- Améliorations dans la fenêtre "Texte", prise en compte de l'espacement
- Correction bug rafraichissement zoom1 après lettrage
- Pas de trajet décalé si décalage impossible
- Rotation d'un angle donné pour une séquence ou pour toutes
- Mise à jour du rayon de la fraise lors du changement de matériau
- Désactivation du bouton "Zoom par sélection" après utilisation
- Correction bug profondeur de fraisage
- Correction bug : non rafraichissement des dimensions en cas de rotation
- Amélioration du tracé des flèches et des n°s de séquence
- Contrôle que le décalage est terminé lors des répétitions (rotation ou déplacement)
- Correction bug quand aucun décalage possible
- Correction bug fraisage GCode
- Contrôle profondeur de passe # 0
- Correction bug quand vitesse de fraisage change : possibilité de dépasser les vitesses maximum de la table
- Correction bug découpe vinyl pour le repositionnement : l'outil n'était pas relevé

- Lors du chargement d'un .fms, affichage du matériau utilisé s'il existe dans la base de données du PC
- Retour à 0
- Correction bug arrêt d'urgence en cours de fraisage
- Modification du changement de vitesse en cours de fraisage : incréments de 0.1 et de 1
- Correction bug dans les tooltips de la fenêtre principale après être passé par la fenêtre des matériaux
- Correction bug contrôle dans la base de données pour des vitesses comprises entre 0 et 1
- Correction bug lors de l'association de l'extension .FMS avec Windows 7

Version 3.4 :

- Correction bug lecture parametres .FMS
- Points d'attache paramétrables en hauteur

Version 3.2 :

- Correction vitesse de déplacement entre séquence
- Correction bug en fin de fraisage
- Positionnement des flèches sur le trajet de l'outil au lieu des n° de séquence

Version 3.1 :

- Changement icône de déplacement (main)
- Conservation zoom au redimensionnement de la fenêtre
- Correction bug pour l'affichage de la fenêtre des points
- Ouverture des .iso
- Zoom molette
- Généralisation des actions pour une séquence ou pour toutes les séquences

Version 3.0 :

- Nouvelle traduction italienne
- Support de CNCTools.DLL v5.1
- Support de IPL5X v0.25
- Nouvel algorithme de décalage incluant les cycles de poche
- Possibilité de choisir de décaler ou non une séquence
- Possibilité de choisir la profondeur de fraisage pour une séquence
- Correction pb fermeture quand fenêtre fraisage ouverte
- Modification de la fenêtre d'ordonnancement des séquences
- Contrôle paramétrage interface pour Vista et Seven
- Paramétrage pourcentage de recouvrement pour les cycles de poche
- Nouveau zoom dans la fenêtre principale
- Nouveau déplacement du dessin dans la fenêtre principale

Version 2.24 :

- Correction bug "Broche On" quand IPL5X non connectée
- Correction bug appui sur "PageDown" ou "PageUp" déclenche X, Y au lieu de Z
- Test vitesse ne fonctionnait plus
- Prise en compte de la vitesse max de Z pour les déplacements manuels
- Nouvelle traduction en italien
- Modifications libellés "Motor on" et "Broche on"
- Nouvelle version (41) de CNCtools.dll : correction de bugs mineurs dans l'ordonnancement des séquences
- Correction de bugs sur la mise en route de la broche en mode IPL5X
- Sauvegarde de RP-FMS.ini dans "mes documents"

Version 2.23 :

- Possibilité de "stretching" sur une séquence
- Sauvegarde du dernier matériau utilisé
- Recalcul du décalage en cas de changement de matériau
- Modification Sauvegarder/Sauvegarder sous
- Modification icône fraisage
- Revue de la barre d'outils
- Correction de bugs divers

Version 2.22 :

- Correction bug accélérations
- Touche "*" pour demander la vitesse max dans la fenêtre de déplacement manuel
- FMS : l'optimisation du parcours changeait les points de départ des séquences
- Mémorisation de l'état "maximisé" de la fenêtre principale
- Désactivation de l'économiseur d'écran pendant l'exécution du programme
- Possibilité de fermer une séquence (clic droit sur une séquence dans la fenêtre de liste)
- Possibilité de faire une rotation d'une séquence
- Nouvelle traduction allemande
- Support de la version 39 de CNCTools.dll : ordonnancement intelligent des séquences
- Menu contextuel pour les séquences
- Installation avec un fichier autoextractible

Version 2.21 :

- Inversion des séquences par clic droit sur le n° de séquence
- Sélection d'une séquence de la fenêtre séquence par clic gauche sur le dessin
- Correction bug ouverture automatique
- Correction N° PIN pour "Broche on" en port //
- Nouvelle fenêtre de déplacement manuel
- Affichage des coordonnées de l'outil en temps réel
- Correction bug : clic sur fenêtre vide
- GCode = Contrôle vitesse matière
- GCode = conversion des vitesses matière de mm/min en mm/s
- Possibilité d'ouvrir la fenêtre de fraisage même si IPL5X non connectée
- Gestion de l'origine pièce
- Exportation en .dat et .dxf des dessins d'origine et dessins décalés
- Correction bug accélération
- GCode : affichage des dimensions max
- Demande du choix de l'interface lors de l'installation
- Affichage de la dimension dans les exports de DXF
- Conservation des dimensions de la fenêtre principale
- Version 36 de la DLL

Version 2.20 :

- Contrôle du lancement d'une autre instance
- Association de l'extension FMS au programme

Nouvelle version:

- Correction dessin initial
- Correction bug en cas de deux modifs de décalage

- Correction bug dessin de l'avancement
- Correction calcul temps

Version 2.19 :

- Ajout d'une commande "Origine pièce" au début du GCode
- Modification "nettoyage" des fichiers lus
- Modification "nettoyage" par l'icône balayette
- Correction bug quand des pièces se terminent à 0,0
- Correction retour origine avec des marges

Version 2.17 :

- Prise en compte de la version 32 de CNCTools
- Correction bugs d'arrondis pour les petites démultiplications (fort pas de vis)
- Correction génération GCode
- Ajout code "M02" à la fin du GCode
- Demande de confirmation d'écrasement lors de la création de fichier GCode
- Insertion d'un code "M02" à la fin des fichiers GCode
- Traitement du code "M02" lors de la lecture des fichiers GCode

Version 2.17 :

- Prise en compte de la version 31 de CNCTools
- Optimisation de la lecture des fichiers
- Optimisation du traitement de l'inversion de séquence
- Amélioration de l'option "soudure automatique" : fermeture de séquence

V2.6.0 :

- Version stable qui corrige de nombreux bugs existant dans les versions précédentes et qui est entièrement documentée dans ce fichier d'aide.
- Version entièrement "traductible" : l'interface du programme peut être traduite très facilement. Pour le moment, les seules langues disponibles sont le français et l'italien. D'autres langues seront proposées rapidement.

V2.5.0 :

-
- permet l'ouverture fichiers de perçage NC Drill (Excellon), notamment ceux **générés par le soft gratuit TCI (.drl)**, et corrige des bugs. Attention aux unités des [fichiers de perçage](#).

V2.4.0 :

- fixe certains bugs qui s'étaient glissés dans le setup!

V2.3.0 :

- fixe certains bugs
- [permet de faire du perçage, et lit des fichiers de perçage de circuits imprimés générés par Eagle](#)

V2.2.0 :

- Tous les objets DXF sont traités : lignes, arcs, polyline, bulges, splines, etc...Remise en ordre automatique, traitement des calques.Le traitement des dxf est réalisé par une dll : CNCTools.dll.
- GCode : Le Gcode n' avait pas été testé entièrement. C'est maintenant chose faite et les bugs sont corrigés. Les encoches sont traitées, la mise en route de la broche aussi.
- Port // fonctionnel
- Résolution d'un bug dans le calcul des points et des vitesses.
- Implémentation des découpes de test
- RP-FMS teste désormais la présence de EnDis.exe pour désactiver/réactiver le driver de la MM2001 ainsi que la version de CNCTools.DLL
- Une modification qui n'a l'air de rien mais qui est très puissante : il est maintenant possible de lisser une séquence de fraisage pour éviter les effets d'escalier.
- Modification de la gestion du décalage pour la rendre plus logique pour l'utilisateur (1 - on définit le type de fraisage, 2 - on choisit le côté).
- Mise en place d'une légende des couleurs des deux tracés (dessin initial, trajet de la fraise).

V2.1.0 :

- Prise en compte du firmware d'IPL5X v0.18.
- Représentation dynamique des rampes d'accélération.

V2.0 :

- Prise en compte de l'interface usb IPL5X.
- Ouverture et exécution de fichiers GCODE.
- Nouvel outil d'optimisation de la découpe du vinyle adhésif.
- Prise en compte de l'orientation de la fraiseuse pour la représentation à l'écran.

Installation

Installation

Pour une nouvelle installation ou lors de modifications importantes, utiliser le package complet disponible sur le site [5Xproject](#) rubrique téléchargements.

[Téléchargement](#)

[Configuration](#)

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer des aides HTML, DOC, PDF et des manuels depuis une même source](#)

téléchargement et installation

Installation

Téléchargement de RP-FMS

Aller sur le site [5Xproject](#) dans [la page de téléchargement](#) :

Rubrique FRAISAGE

Télécharger et installer : **Le logiciel de fraisage RP-FMS v3 pour IPL5X ou port parallèle.**

La version **STABLE** est 100% fonctionnelle.

La version **BETA** a été testée par les membres de l'équipe et quelques testeurs extérieurs, elle contient les **derniers perfectionnement**, mais peut encore contenir quelques bugs.

pour participer à l'amélioration des programmes il existe une page de débogage et d'améliorations sur le site:

<http://5xproject.dyndns.org/5XProject/tiki-index.php?page=RP-FMS%20Bugs%20et%20To%20do>

Cette page contient deux tableaux régulièrement mis à jour et vous êtes invités à y participer en y indiquant les problèmes découverts et les améliorations souhaitées.

Pour ceux qui sont intéressés à tester les nouvelles fonctionnalités, et qui ont peur de ne pas pouvoir revenir facilement à une version "qui fonctionnait bien avant", sachez qu'il est tout à fait possible d'installer les deux versions dans des dossiers séparés et d'utiliser chacune d'elle (une à la fois) suivant votre envie.

configuration

Installation

Configuration du programme

Configurer tous les paramètres de la fraiseuse en fonction de la carte de puissance et de l'interface utilisées :

[voir rubrique configuration des paramètres](#)

il y a aussi un tuto pas à pas pour un [démarrage rapide](#) sur le site 5Xproject

Interface utilisateur

Interface utilisateur

Écran principal

Fenêtre de déplacements manuels

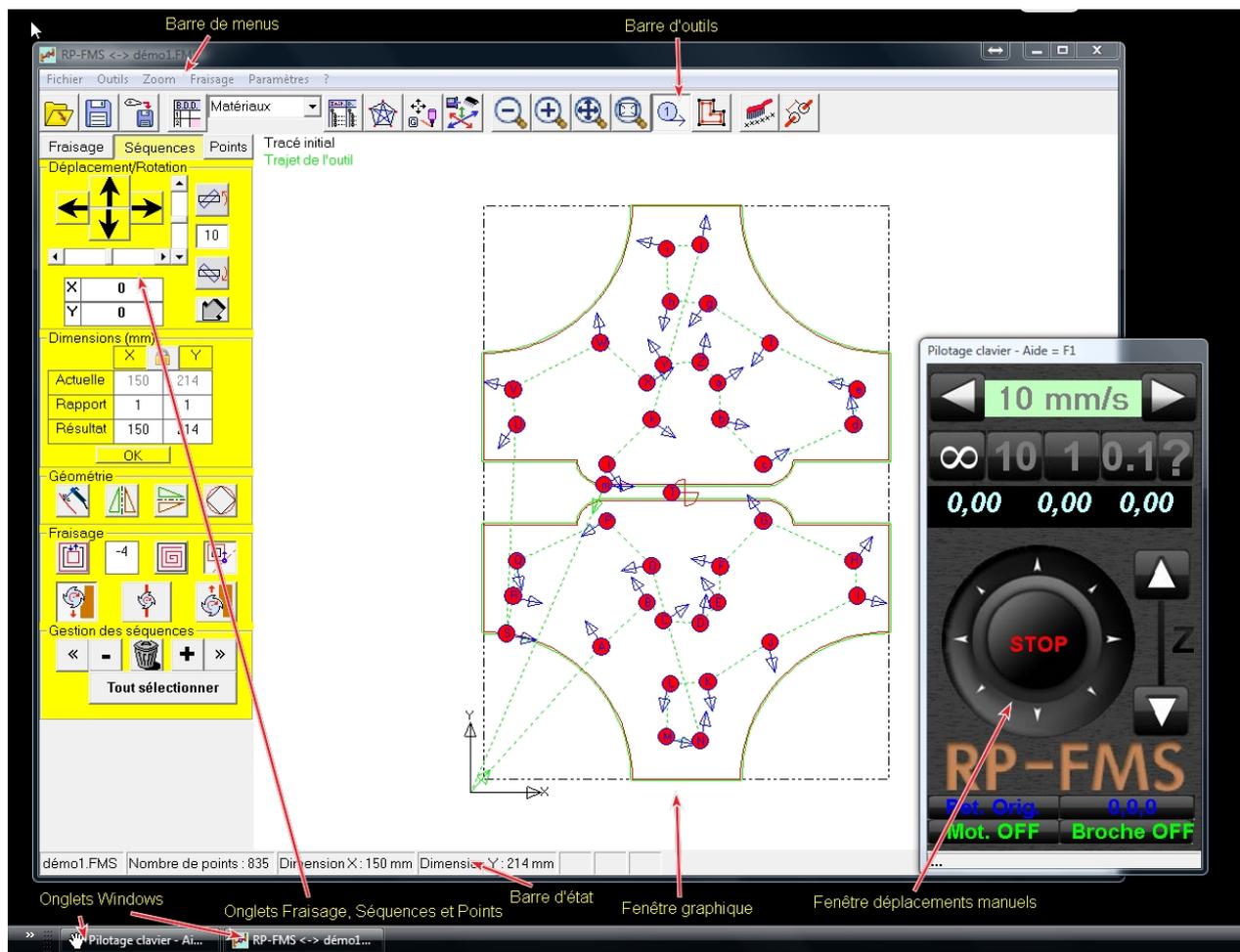
Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Environnement de création d'aide complet](#)

Ecran principal

Interface utilisateur

Ecran principal

Nouveau :



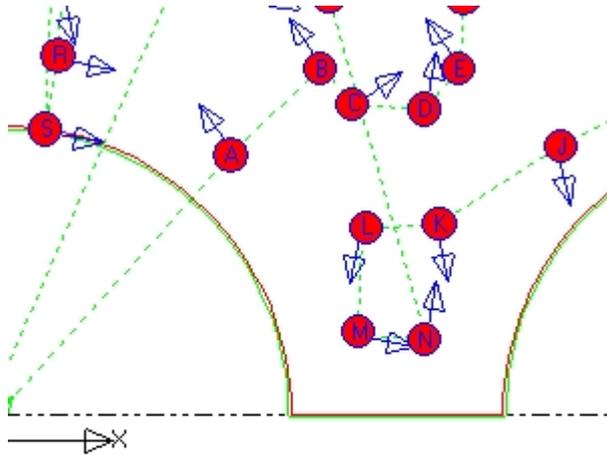
Les dernières versions du programme disposent de bien plus de fonctions, pourtant l'interface utilisateur a été beaucoup simplifiée.

La barre de menu a été épurée et ne dispose plus que de quelques éléments indispensables.

L'ensemble des fonctionnalités est accessible depuis la fenêtre principale :

La barre d'outils et les onglets Fraisage, Séquences et Points.

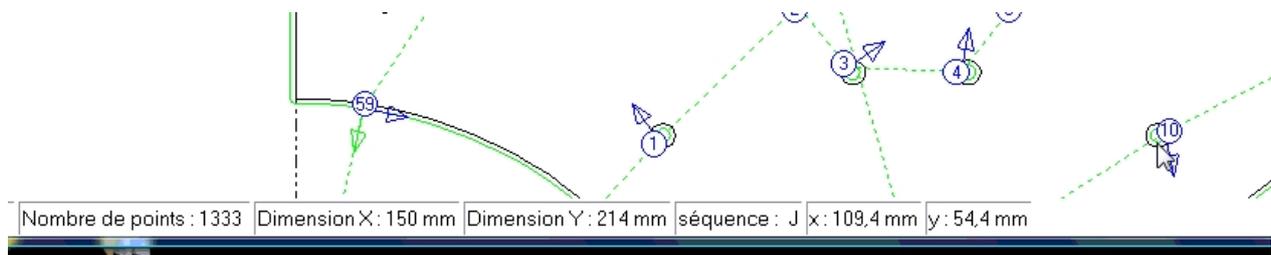
La barre d'état affiche en permanence le nom du fichier original, le nombre de points les dimensions réelles de l'objet



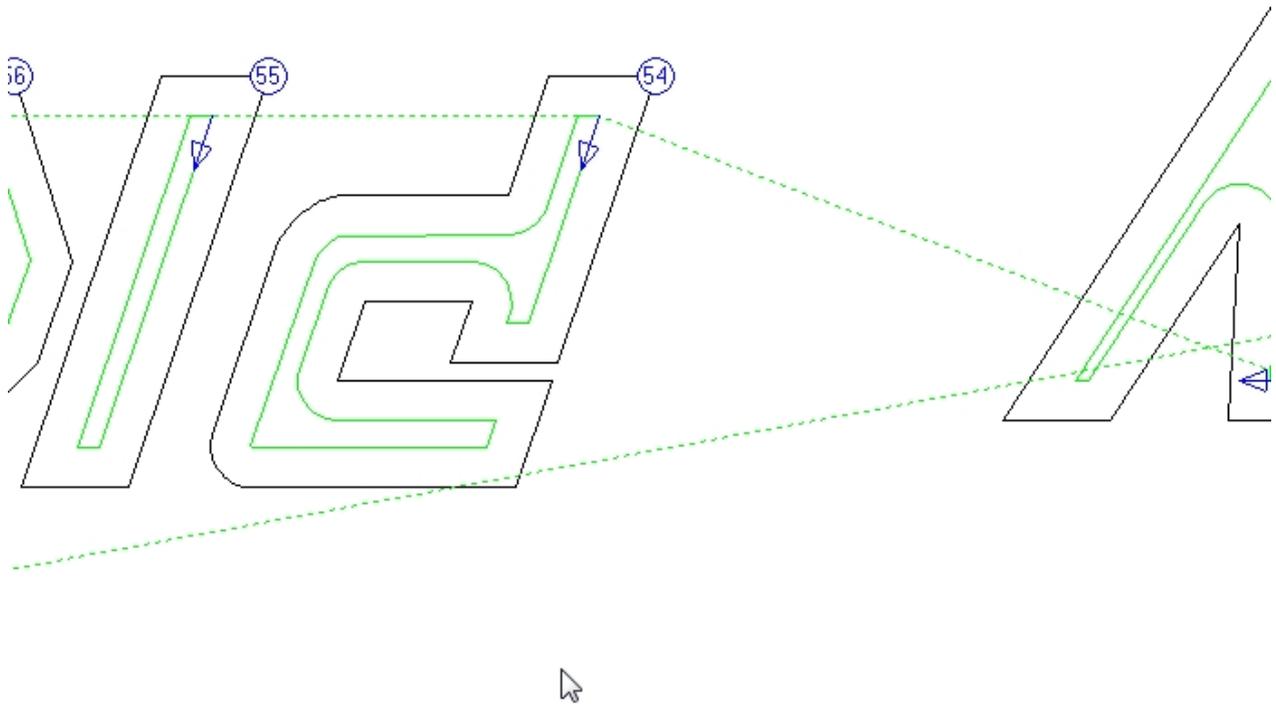
Y: 214 mm séquence : L x: 72,2 mm y: 40,6 mm

Utilisation de la souris :

Lorsqu'on déplace la souris dans la zone de l'objet (fenêtre graphique) , la barre d'état peut indiquer les coordonnées du curseur et le nom de la séquence la plus proche lorsqu'on maintient la touche "CTRL" enfoncée :

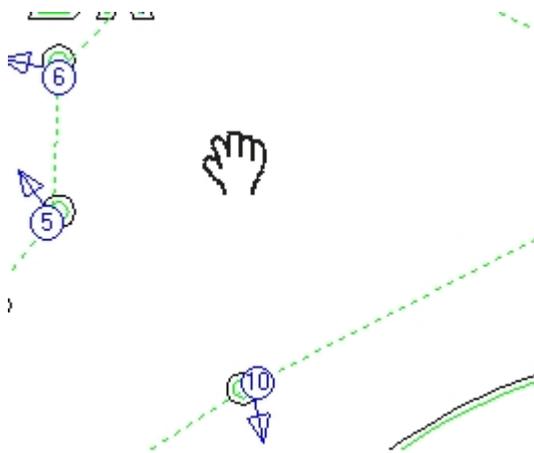


- Pour zoomer avec la molette de la souris : enfoncer la molette puis la faire rouler en avant ou en arrière pour se rapprocher ou s'éloigner.



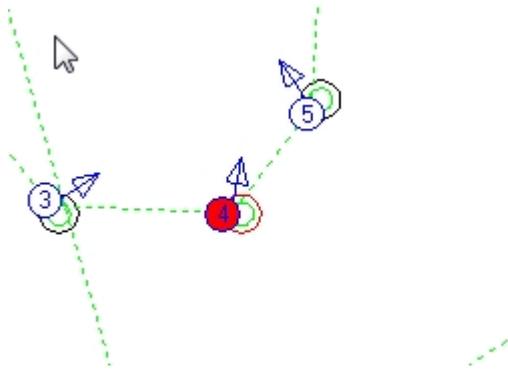
On peut aussi utiliser [l'outil zoom](#) ou le [menu zoom](#)

- Clic droit + move : déplacement de la fenêtre du dessin



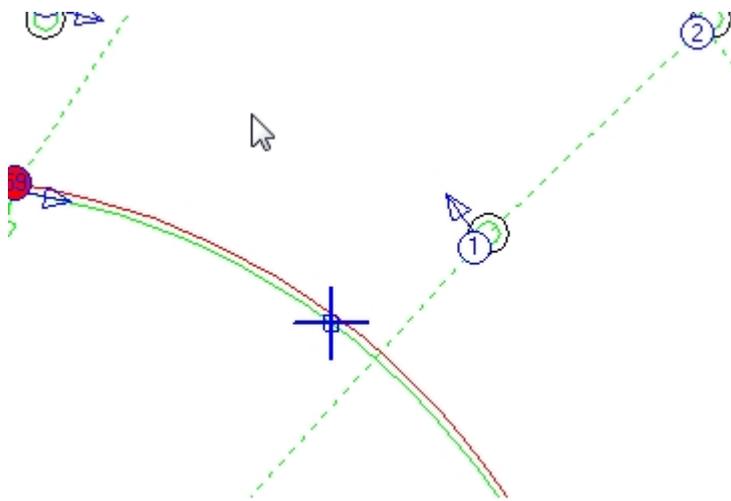
La flèche du curseur se transforme en petite main et on peut déplacer le dessin ou la partie zoomée sur l'écran

- Clic sur n° séquence : sélection séquence

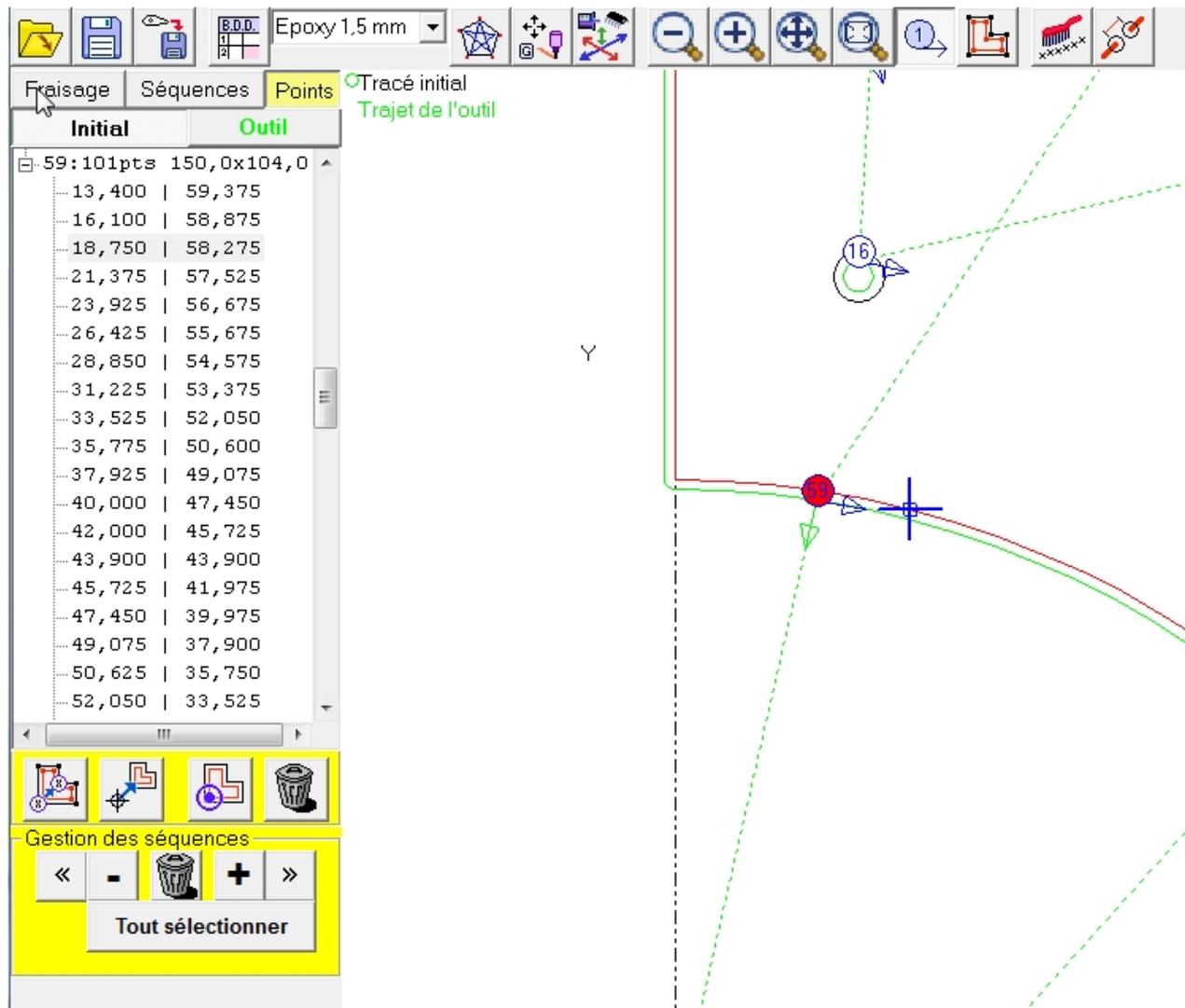


le tracé de la séquence passe en rouge, idem pour le n° de séquence si celui ci est affiché.

- Double-clic sur point : sélection point



Une croix bleue sur un petit carré bleu est affichée au niveau du point sur le tracé initial et la liste des points de la séquence est affichée,



ou sur le trajet de l'outil ...

Fraisage Séquences Points

Tracé initial
Trajet de l'outil

Initial	Outil
59-1:131 points PF:-4	
13,308	58,782
15,979	58,287
18,601	57,694
21,198	56,952
23,719	56,111
26,190	55,123
28,591	54,034
30,940	52,847
33,213	51,538
35,439	50,103
37,566	48,594
39,619	46,986
41,596	45,281
43,474	43,477
45,280	41,572
46,986	39,594
48,595	37,539
50,129	35,413
51,537	33,213

Y

Gestion des séquences

<< - [Icone] + >>

Fenêtre de déplacements manuels

Interface utilisateur

Fenêtre de déplacements manuels

Nouveau :



Cette fenêtre sert à commander les déplacements manuels de la fraise, à stopper les déplacements en cours, à mettre en marche ou arrêter les moteurs et la broche.

On a aussi accès au choix de la vitesse de ces déplacements (utiliser les flèches de chaque côté de la fenêtre pour modifier), et au choix de la distance parcourue sur chaque axe:

infini : le mouvement ne s'arrête pas tant qu'on a pas relâché le bouton de la souris

10,1 et 0.1mm la fraise se déplace de la valeur indiquée dans la direction indiquée par la flèche

?



Lorsqu'on choisit ce bouton, l'affichage change et on peut indiquer des distances précises pour chacun des axes.

Si on choisit l'une des flèches diagonale, le déplacement prend en compte la distance X et Y indiquée. Cette distance est reprise dans le bandeau du bas de la fenêtre

En outre cette fenêtre affiche les coordonnées absolues de la fraise par rapport à l'origine déclarée, dispose d'un bouton pour fixer cette origine et un bouton pour retourner à la position d'origine du dessin .

Les déplacements peuvent aussi être commandés par les **touches "curseur" ou "flèches" du clavier du PC ou les touches du pavé numérique.**

Une aide contextuelle apparaît si on clique sur F1 lorsque la fenêtre est active.



Depuis la version 3.8, on peut aussi commander les déplacements au moyen des touches de l'interface IPL5X.

Un appui long provoque un déplacement très lent (vitesse/20) pendant 2 secondes puis un déplacement à vitesse/5 pendant deux secondes puis un déplacement à la vitesse choisie tant qu'on maintient le bouton. Cela permet de faire des déplacements très précis.

Coordonnées :

Les coordonnées de la position de la fraise sont actualisées en permanence dans cette fenêtre

La position de la fraise est en principe toujours connue, même si on a quitté le programme et qu'on y est revenu.

Le bouton **0,0,0** permet de définir la position actuelle de la fraise comme origine du dessin en X et Y et la hauteur de la surface de la matière à fraiser comme 0 du Z (Les valeurs positives sont vers le haut et les négatives vers le bas).



Lorsqu'on appuie sur ce bouton, une fenêtre permet de choisir quel(s) axe(s) remettre à zéro. Il faut valider par OK.

Le bouton "**Ret. Orig.**" provoque un retour à l'origine du dessin.

Ce déplacement se fait en levant d'abord la fraise de la hauteur de dégagement puis en allant à la position X=0 et Y=0 et finalement en abaissant le fraise à la position Z=0

Remarque:

Lorsque l'interface IPL5X n'est pas raccordé, les positions X,Y et Z sont remplacées par des traits



Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur complet de livres électroniques ePub](#)

Menus

[Fichier](#)

[Outils](#)

[Zoom](#)

[Fraisage](#)

[Paramètres](#)

[?](#)

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer des sites web d'aide facilement](#)

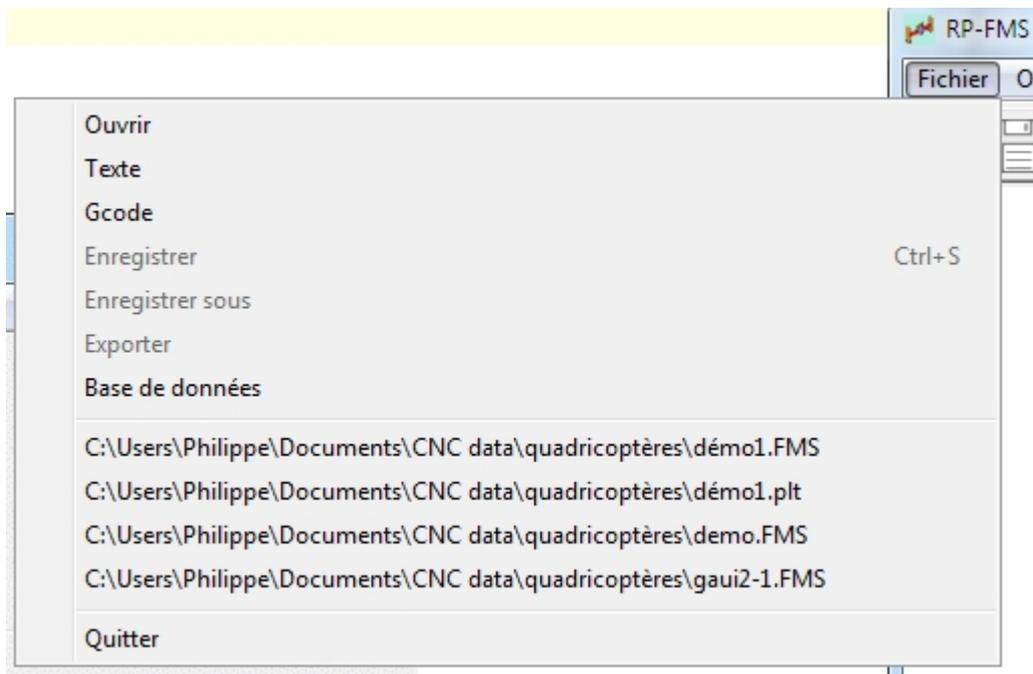
Fichiers

Menus

Menu Fichiers

Ce menu est classique et permet les manipulations de fichiers ainsi que de quitter le programme.

La fenêtre ci dessous s'ouvre...



[Ouvrir](#)
[Texte](#)
[Gcode](#)

Enregistrer
Enregistrer sous
[Exporter](#)
[Base de données](#)

Fichiers utilisés récemment

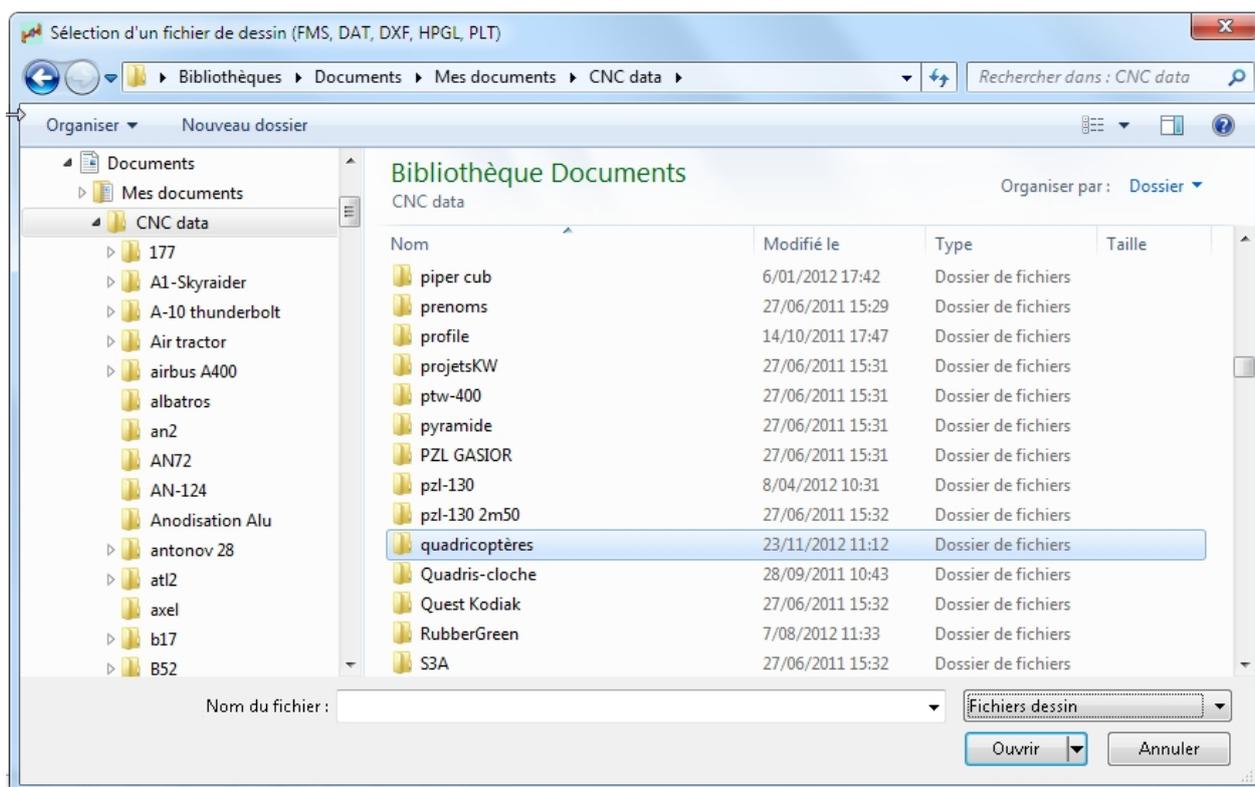
Quitter

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Éditeur de documentation CHM facile](#)

Ouvrir

Menu Fichiers

Ouvrir permet d'ouvrir ou d'importer différents types de fichiers de dessins :



les .dat (fichiers profils ou fichiers pour découpes au fil chaud ou fraisage)
les .plt (fichiers standardisés pour plotters aussi .hpgl ou .pm)
les .dxf (fichiers d'exportation autocad incluant splines, bulges,...)
les .drd (fichiers de perçage de circuits imprimés au format Excellon)
les .drl (fichiers de perçage TCI)

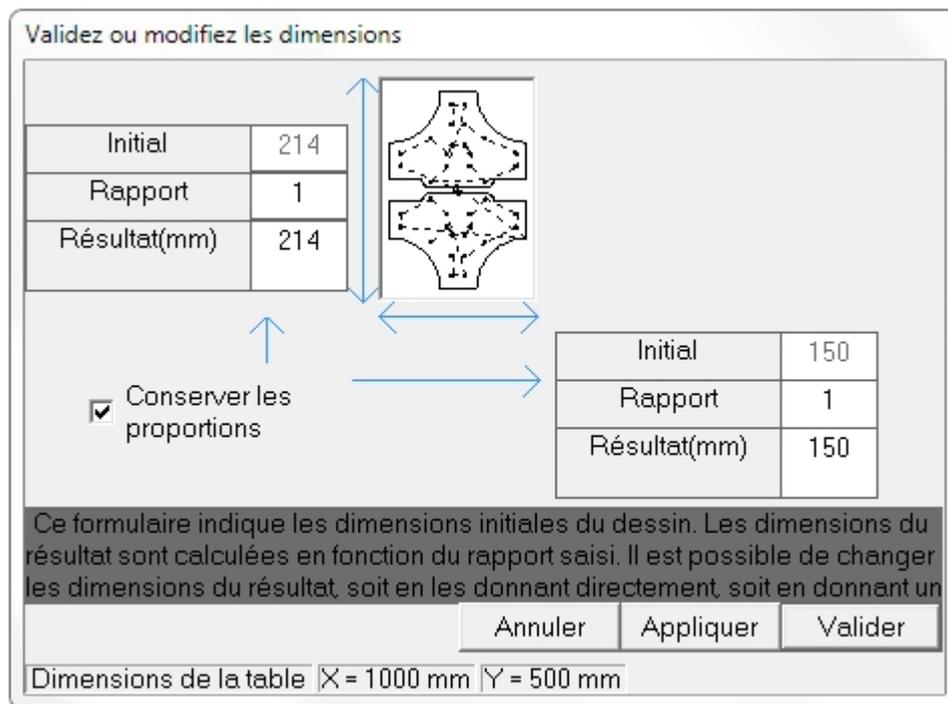
Nouveau : les fichiers EPS (Encapsulated PostScript)

Les .fms : C'est le format propriétaire de RP-FMS qui comprend le dessin et tous les paramètres de fraisage

Si le fichier choisi n'est pas un .FMS, une fenêtre s'ouvre en proposant éventuellement de modifier les dimensions du dessin.

Pour les .dat qui n'ont pas de dimensions lors de la création, il faut impérativement les donner ici.

C'est la même fenêtre qui apparaît lors d'un clic sur l'outil "Dimensions" :



On peut y donner, ou modifier les dimensions du dessin en conservant ou non les proportions.

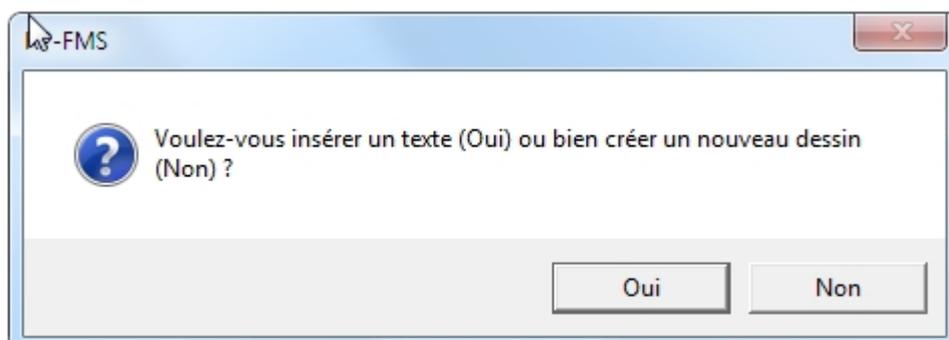
Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur de documentations PDF gratuit](#)

Texte

Menu Fichiers

Nouveau : Texte :

Cet outil sert à générer des lettrages à fraiser



L'option Oui sert à créer des séquences supplémentaires dans le projet en cours. Avec Non, on crée un nouveau projet.

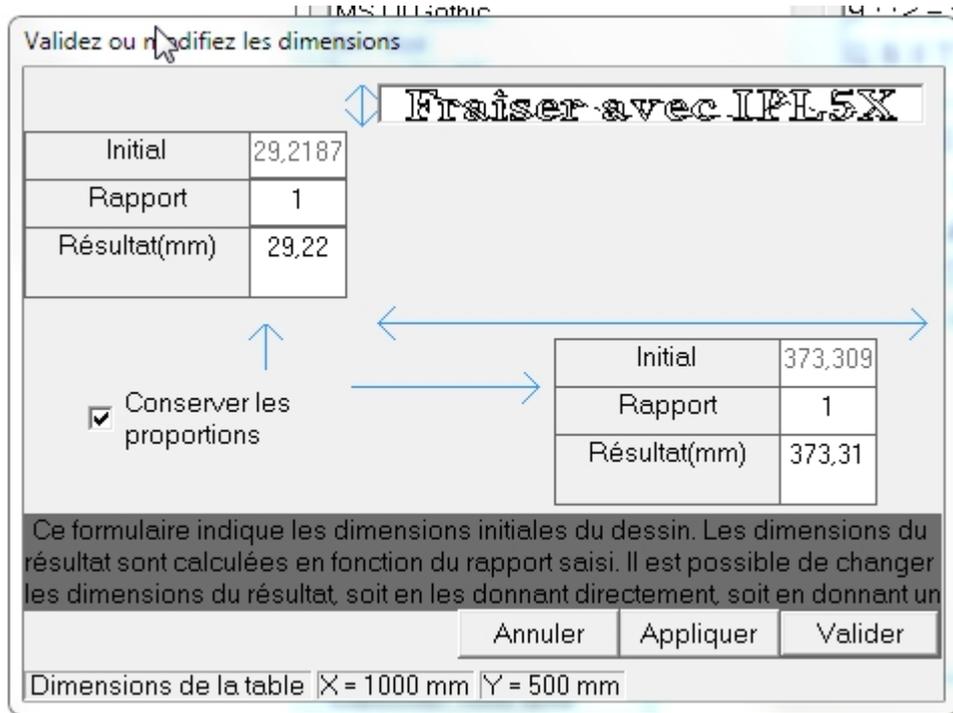


Cette fenêtre permet de choisir une police de caractère et de composer un texte :

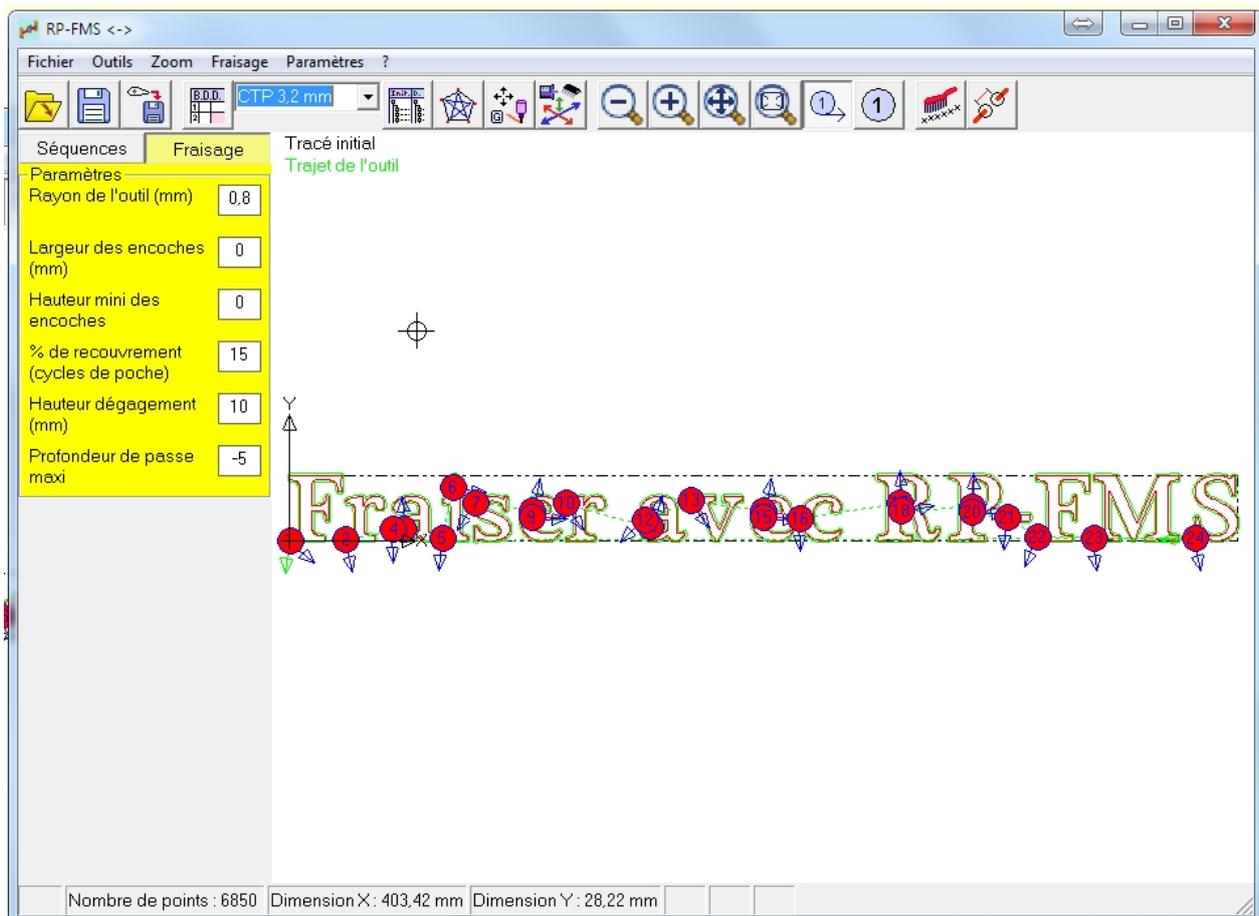


Il suffit d'écrire son texte dans la zone jaune de droite "saisissez votre texte" de choisir la police, l'espacement et l'attribut (Gras, Italique) puis de cliquer sur générer le texte :

On se retrouve avec la même fenêtre que lors de l'ouverture d'un fichier existant :

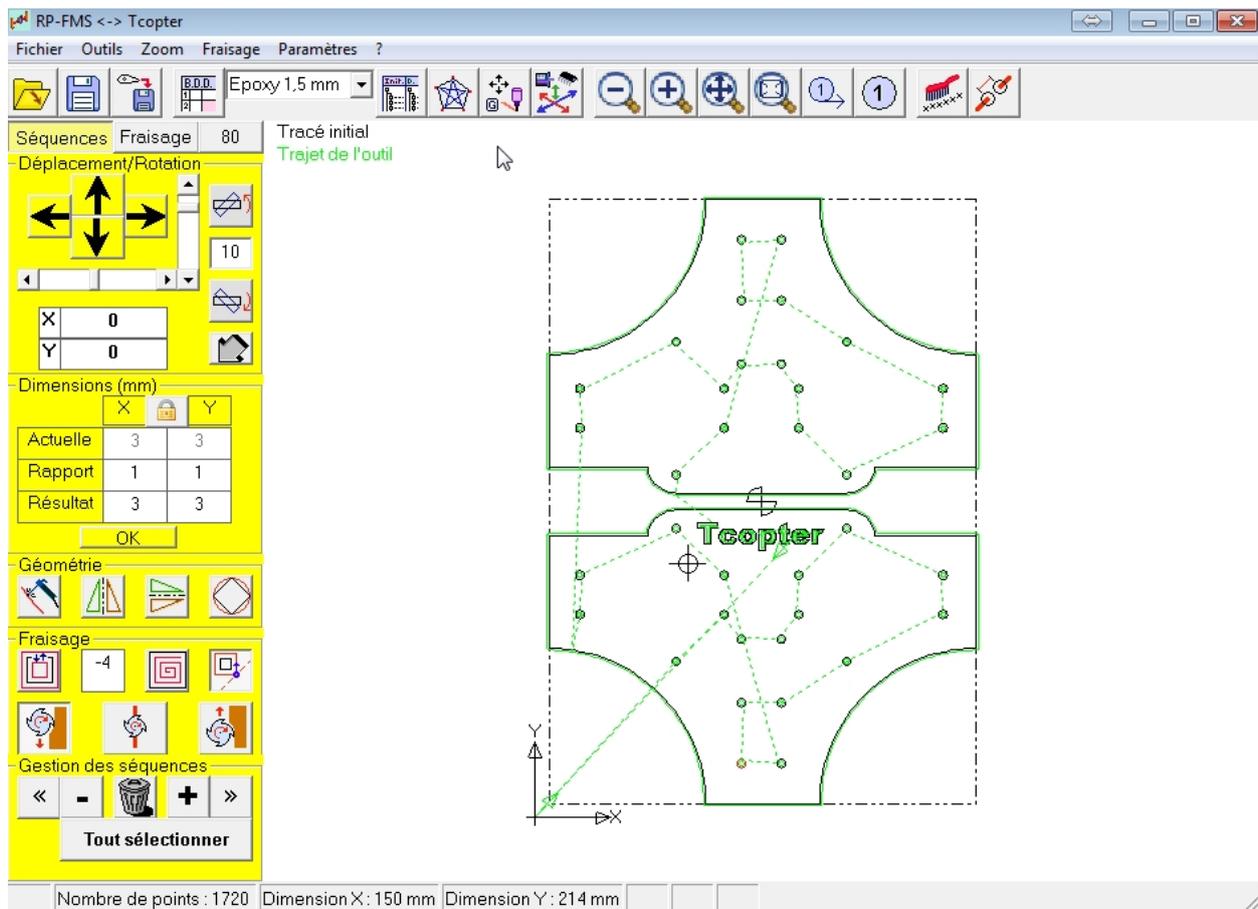


Où on peut modifier les dimensions en X et Y



Et le texte est prêt à être fraisé avec les paramètres courants de fraisage...

Ci dessous un texte rajouté sur un fichier préalablement créé:



Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur d'aides CHM gratuit](#)

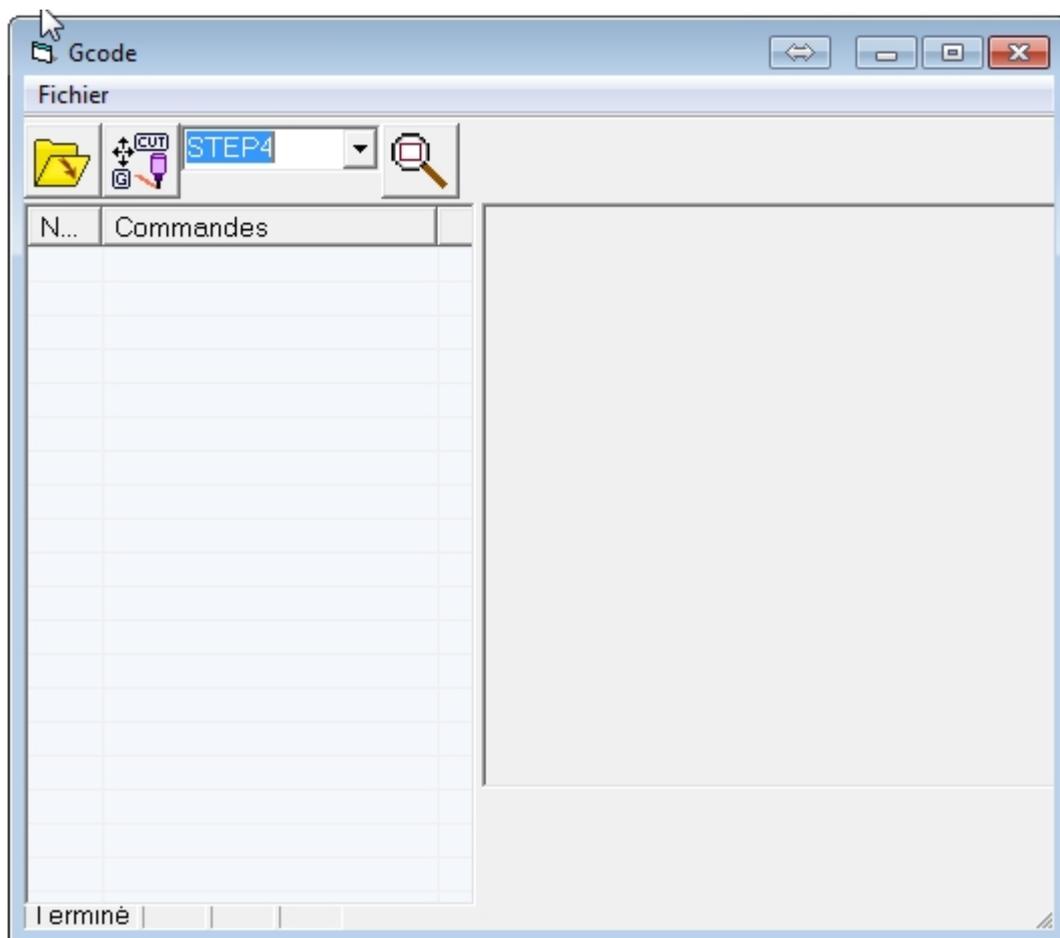
Gcode

Menu Fichiers

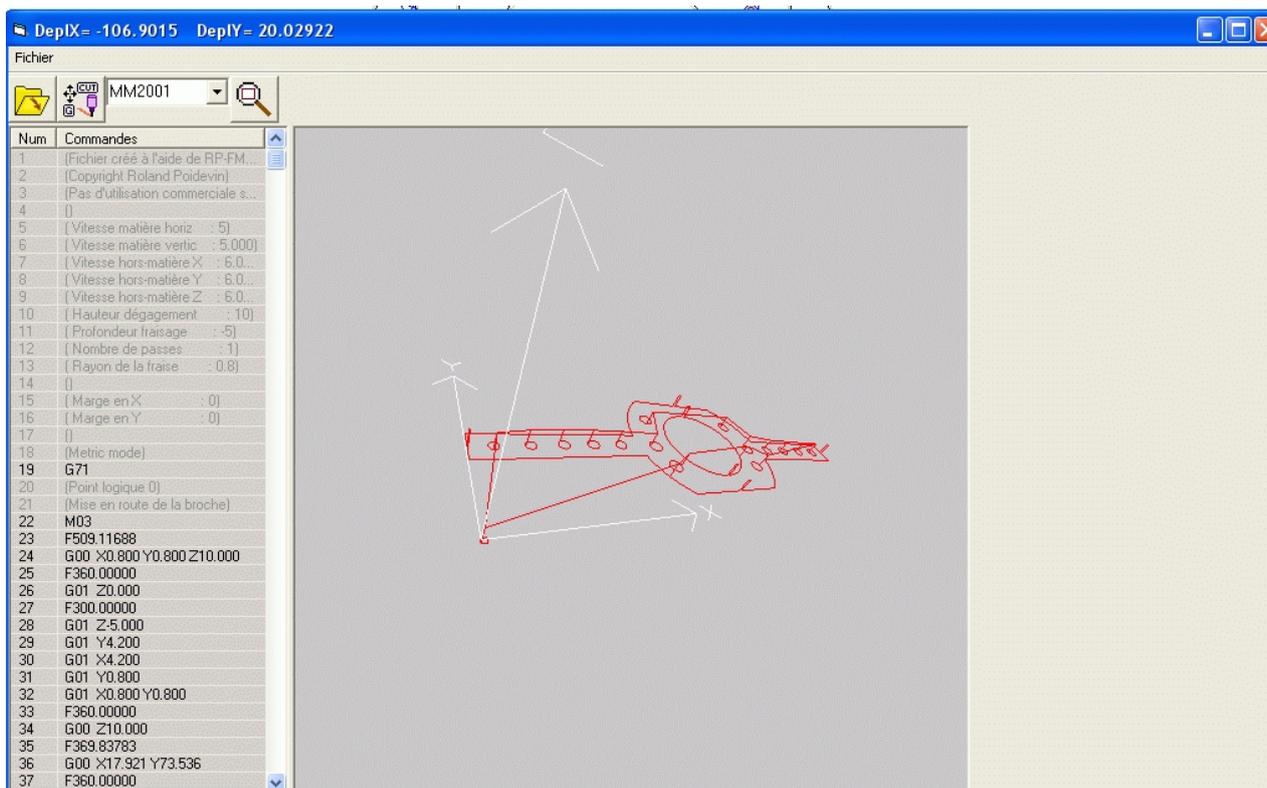
Gcode

Il y a des [explications sur le Gcode sur le site 5Xproject](#)

Gcode ouvre les fichiers Gcode 2,5D ou 3D



dans cette fenêtre, on peut choisir le fichier .nc, le visualiser dans une fenêtre 3D et lancer le fraisage. A gauche, une liste déroulante montre les lignes du fichier. Les commentaires sont affichés en gris, les commandes non reconnues en rouge



Exporter

Menu Fichiers

Exporter

On peut exporter le fichier courant au format .dat ou .DXF



Par exemple pour l'utiliser avec un autre programme.

On peut choisir d'exporter le tracé original ou le tracé décalé qui tient compte du rayon de la fraise.

Base de données

Menu Fichiers

Base de données

Ouvre une fenêtre qui montre la base de données qui permet de stocker et de rappeler un ensemble de paramètres propres à l'utilisation d'un matériau et d'outils particuliers (vitesse, caractéristique de l'outil, profondeurs et nombre de passes, vitesses sur les différents axes etc.)

Base de données matières/outils									
	Désignation matière	Rayon outil	Type outil	Profondeur de fraisage	Maxi / Passe	Vitesse matière horizontale	Vitesse matière verticale	Largeur des encoches	Hauteur des encoches
1	Dépron 3 mm	0,5	2 lèvres	-4	-4	8,33	2	5	4
2	Dépron 6 mm	0,5	2 lèvres	-7	-7	8,33	2	5	7
3	Formica 0,7 mm	0,8	2 lèvres	-2	-1	5,0	2	3	1
4	CTP 3,2mm	0,8	2 tailles	-5	-5	8	2	2	4,5
5	Alu 1mm	0,8	2 lèvres	-2	-2	2	1	2	2
6	Alu 2mm	0,8	2 tailles	-3	-3	1	0,5	2	2
7	Alu 5mm	0,8	2 tailles	-6	-2	1	0,5	2	2
8	epoxy 1,5mm	0,6	diamant	-4	-4	6	3		
9	vinyle	0	couteau	-2	-2	10	5		
10		0,6	diamant	-1,5	-1,5	5	5		

F2 ou clic pour modifier une cellule
CTRL+C / CTRL+V pour copier/coller
Clic droit pour supprimer/insérer

Entrée pour Valider une cellule

Annuler OK

On choisit le matériau courant dans le menu déroulant de la barre d'outils



Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer des aides HTML, DOC, PDF et des manuels depuis une même source](#)

Outils

Menus

Outils



Nouveau : Ce menu est très réduit dans cette version par rapport aux versions 2.xx car la plupart des outils a été intégrée aux [onglets de la fenêtre principale](#)

[Optimisation du parcours](#)

[Optimisation vinyle](#)

[Nettoyage](#)

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur de documentations PDF gratuit](#)

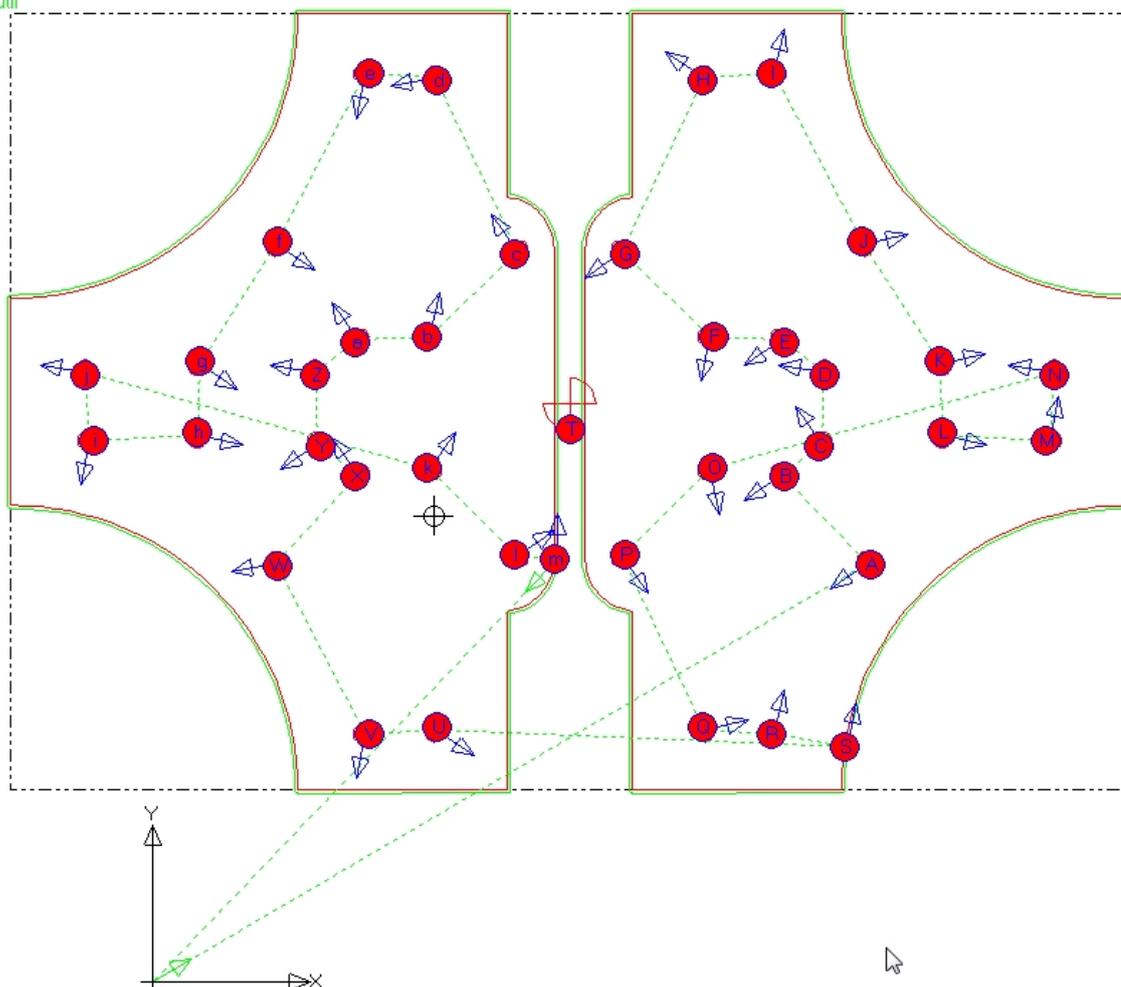
Optimisation du parcours

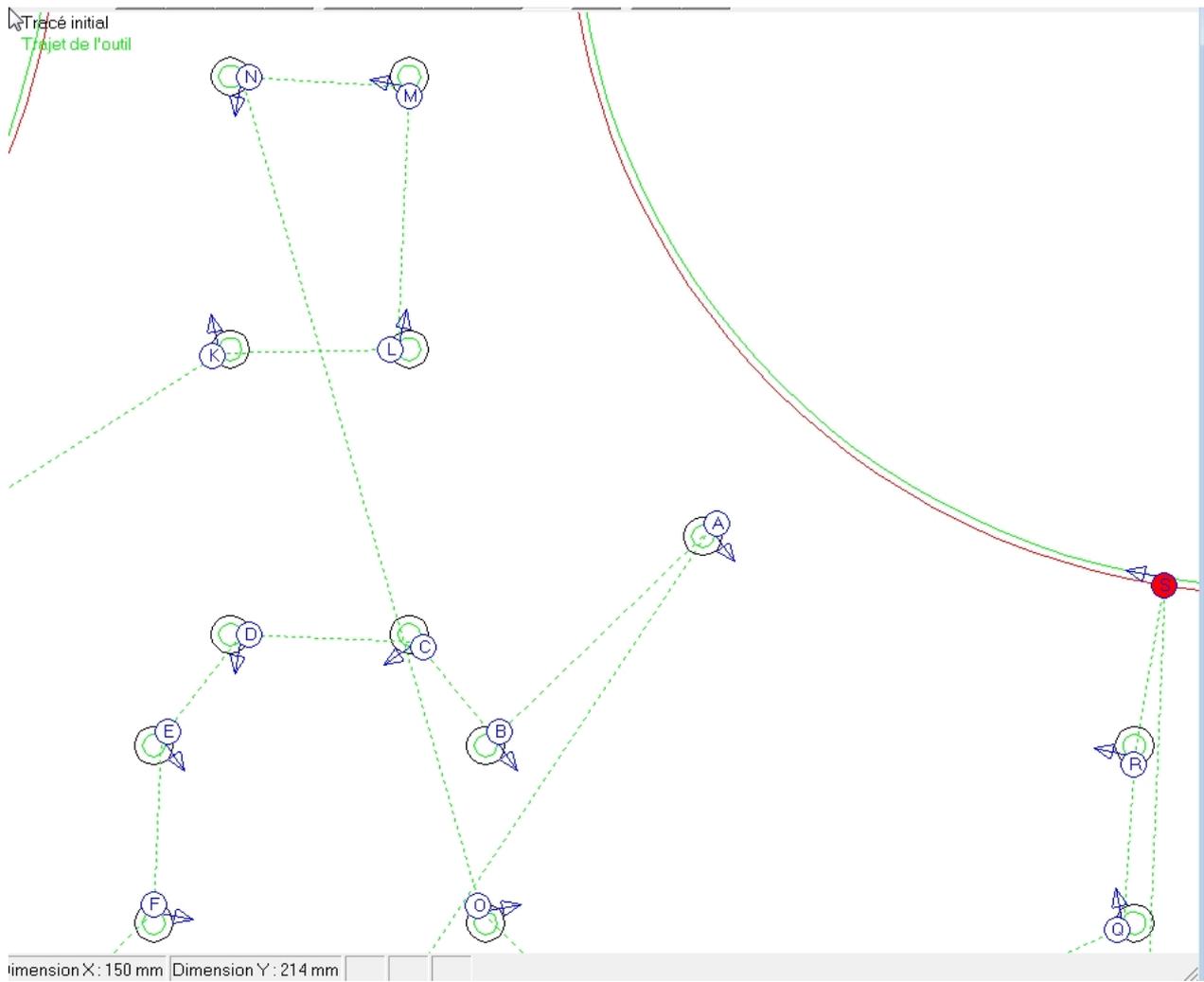
Optimisation du parcours

On retrouve cet outil dans la barre d'outils sous l'icône



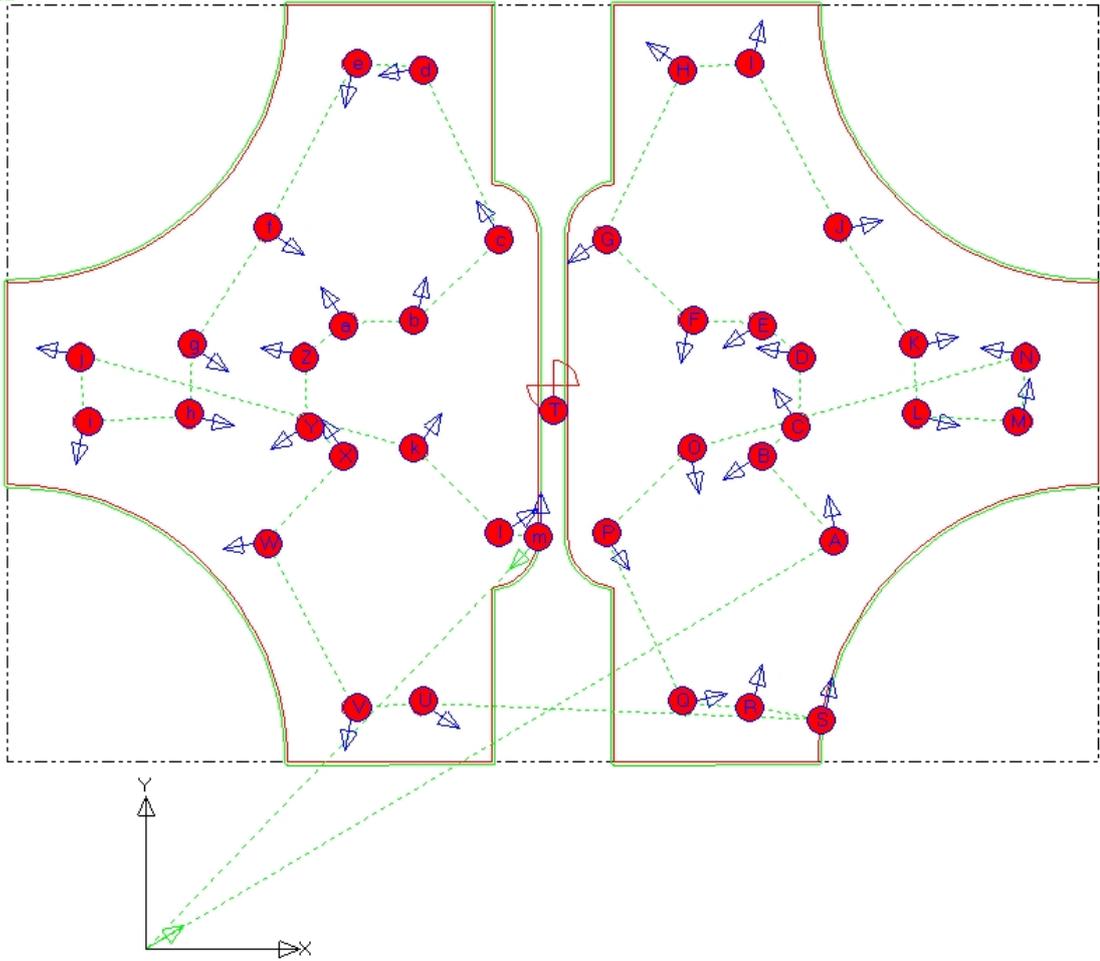
Tracé initial
Trajet de l'outil

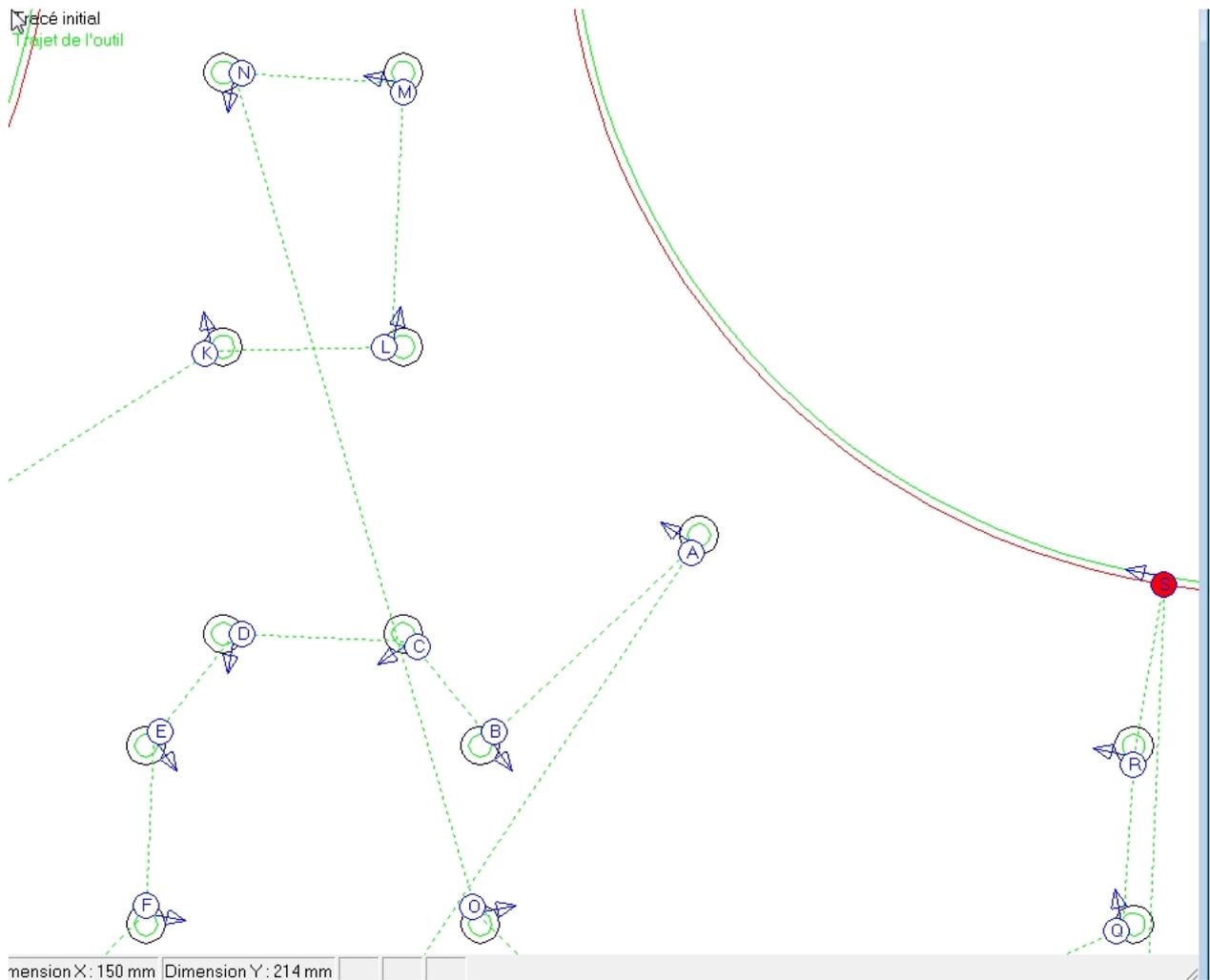




avant

Tracé initial
Trajet de l'outil





après

Cet outil optimise le parcours en modifiant les points d'entrées de chacune des séquences de manière à minimiser les déplacements hors matière : le programme recherche le point de la séquence suivante le plus proche de la fin de la séquence en cours. Attention, cette optimisation ne fonctionne que pour les séquences fermées.

Par contre cet outil ne modifie pas l'ordre des séquences. Pour cela, il faut aller dans l'onglet "séquences"

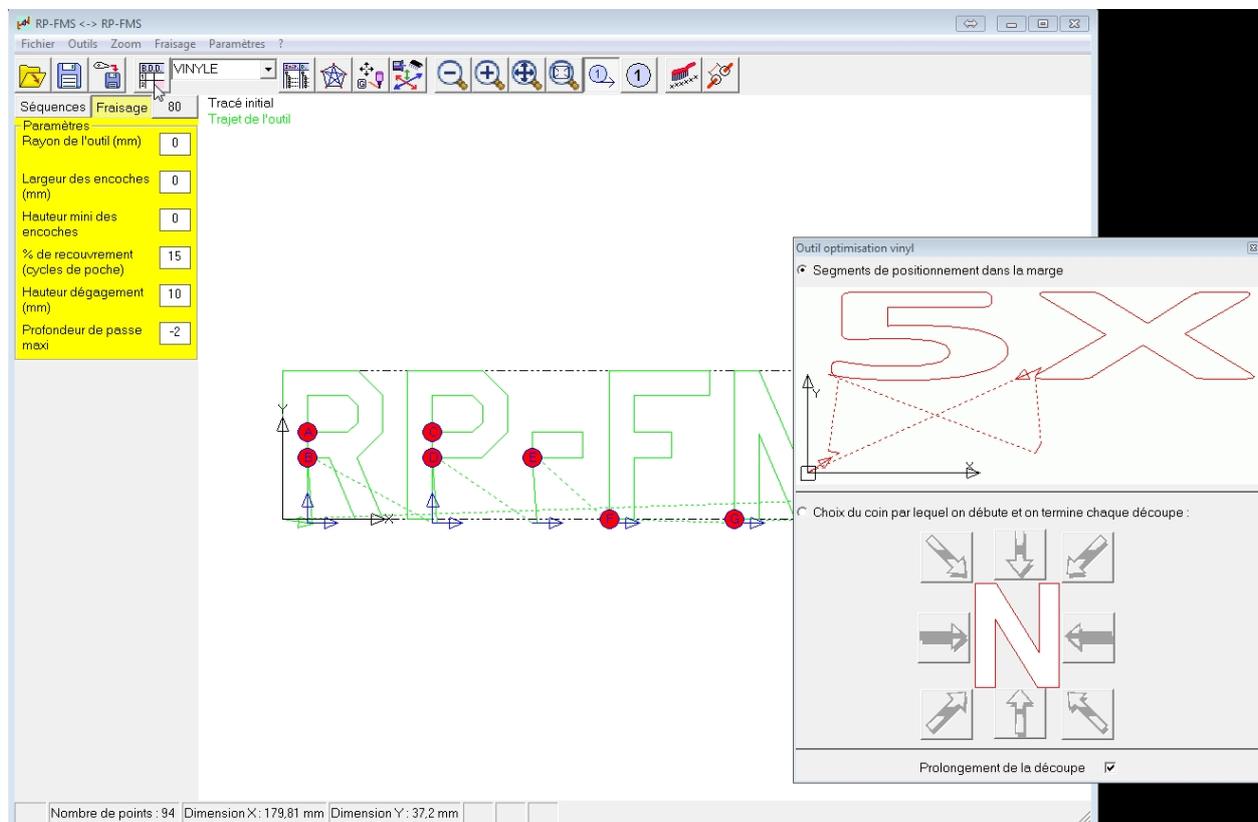


Dans les nouvelles versions, le traitement est appliqué d'office lors de l'importation du fichier dessin, et cet outil n'a d'intérêt que si on modifie le dessin (dans l'exemple ci dessus une rotation de 90°)

Dans ce cas, l'outil optimisation se borne à changer la position du point d'entrée de la première séquence.

Lors de modifications plus importantes du fichier original cet outil pourrait être plus utile!

Optimisation vinyle



Cet outil améliore de manière sensible les découpes de vinyles réalisées à l'aide d'un couteau tournant.

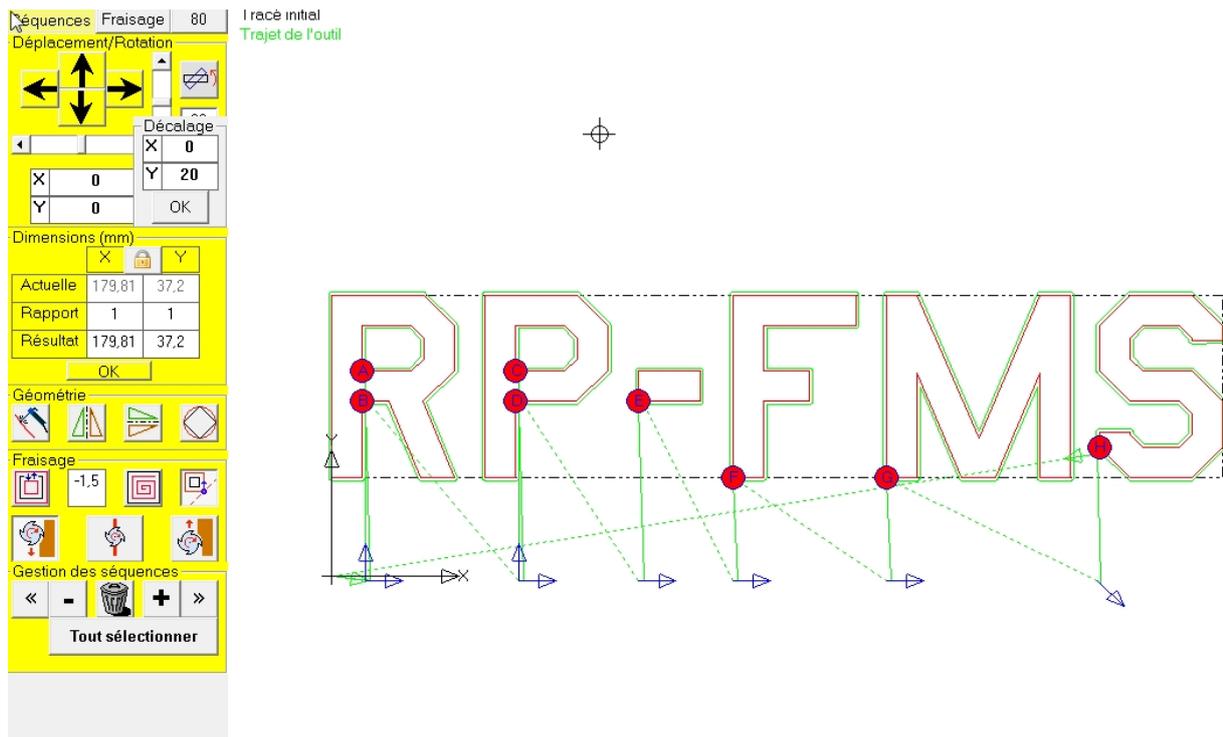
Ces couteaux sont montés sur de petits roulements et la pointe est très légèrement décalée (0,25mm) par rapport à leur axe de rotation, ce qui permet d'être automatiquement orienté dans la bonne direction pendant les découpes.

Le problème, c'est que lors du début de la découpe de chaque nouvelle séquence, le couteau a une direction aléatoire et de ce fait peut soit accrocher le vinyle en changeant de direction au début de la séquence, soit laisser un petit "point d'attache" non désiré à la fin de la découpe.

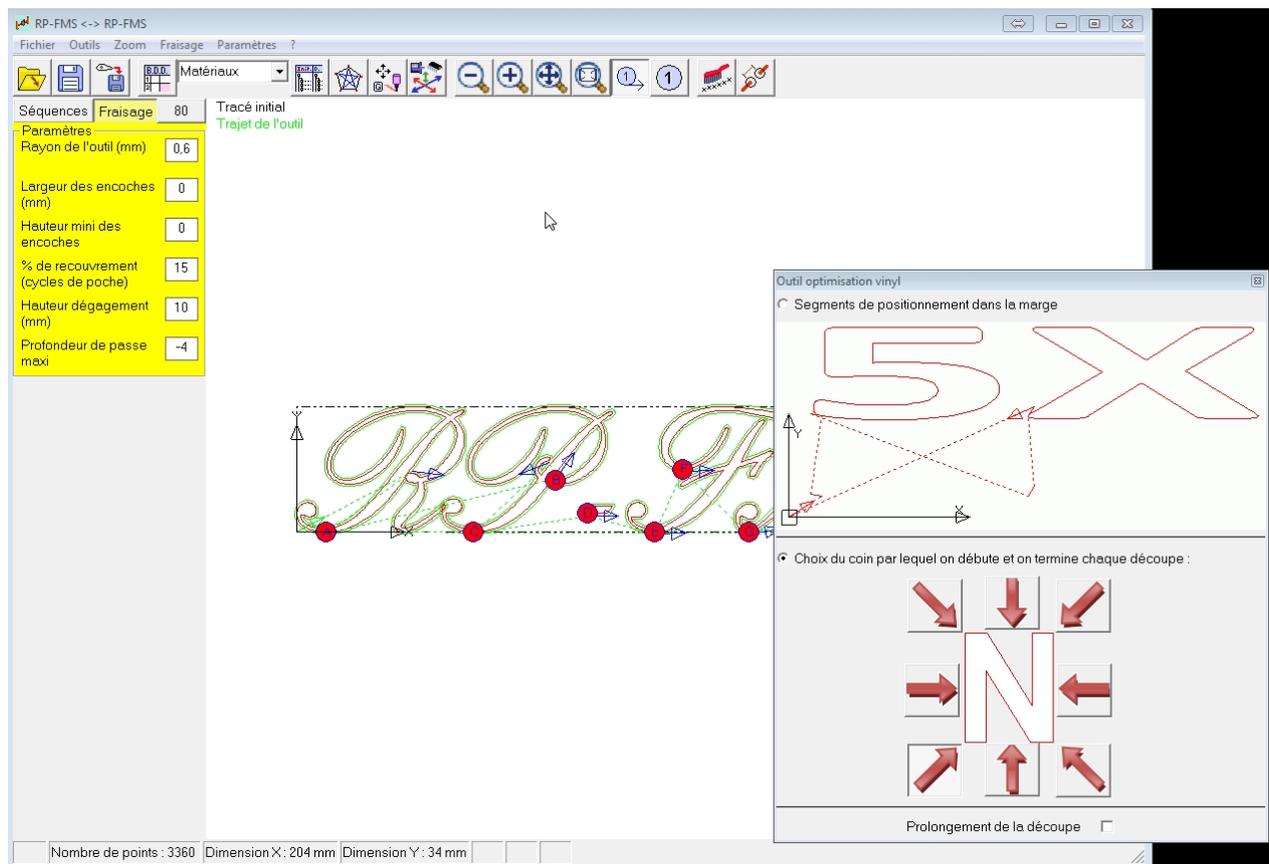
Avec cet outil, on a le choix entre deux stratégies pour contrer ce phénomène :

1) on génère de petits segments qui sont coupés dans la marge et qui pré-orientent la lame dans la même direction que le début de chaque séquence (cette stratégie allonge le parcours total car il y a un trajet vers la marge à chaque séquence.

ci dessous j'ai demandé une marge de 20mm en Y pour faire mes petits traits de pré-orientation de la lame bien en dehors de la zone de découpe.



2) on débute chaque séquence par le même coté de telle manière que la lame soit orientée convenablement lors de la découpe de la séquence suivante.



On ne prolonge pas le parcours, mais pour la première séquence le couteau n'est pas encore orienté! (on peut faire découper un petit cercle avant de débiter la première séquence pour arranger ça)

Une case à cocher permet aussi de prolonger chaque séquence de un ou deux mm pour supprimer les

points d'attache parasites éventuels.

Nettoyage

Nettoyage

On retrouve cet outil dans la barre d'outils sous l'icône



Lorsqu'on active cet outil, une fenêtre s'ouvre :



On peut choisir la résolution pour ce nettoyage par défaut cette résolution correspond à celle de la machine.

Cet outil supprime les points très proches qui pourraient ralentir fortement tous les traitements. Le fait de supprimer ces points ne change rien au trajet du fraisage si la résolution choisie n'est pas plus faible que celle de la machine.

Remarque : cet outil est appliqué d'office à l'importation d'un dessin avec la résolution de la machine.

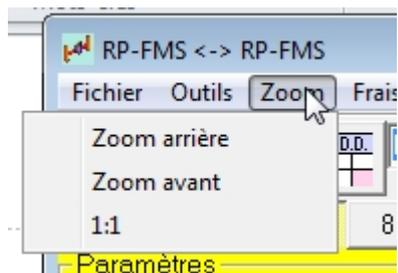
Zoom

Menus

Zoom

Nouveau :

Le zoom est traité d'une manière plus conviviale que dans les anciennes versions



On retrouve aussi maintenant des outils zoom très pratiques dans la [barre d'outils](#)

On peut aussi utiliser la [molette de la souris](#)

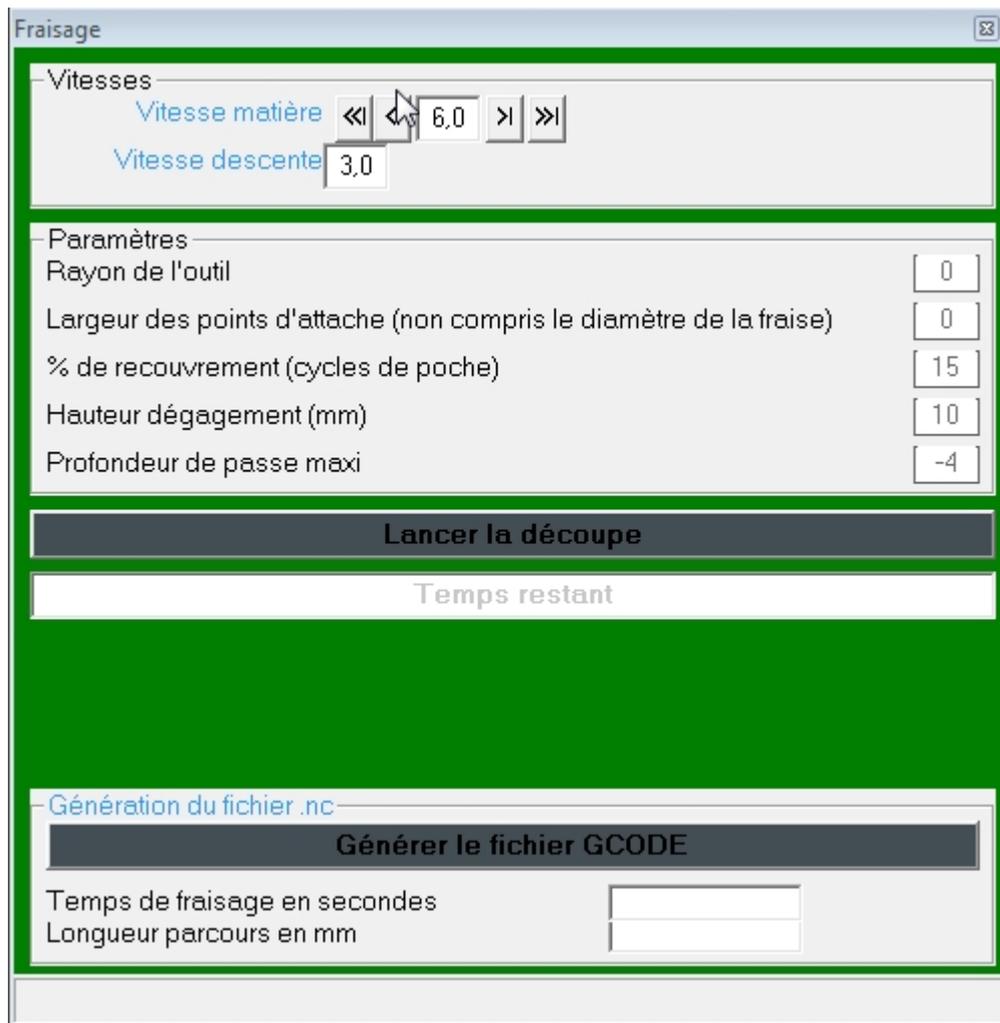
Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Produire facilement des livres électroniques Kindle](#)

Fraisage

Menus

Fraisage

Nouveau : La fenêtre fraisage a été complètement remaniée.



Cette fenêtre ne contient plus que les commandes suivantes :

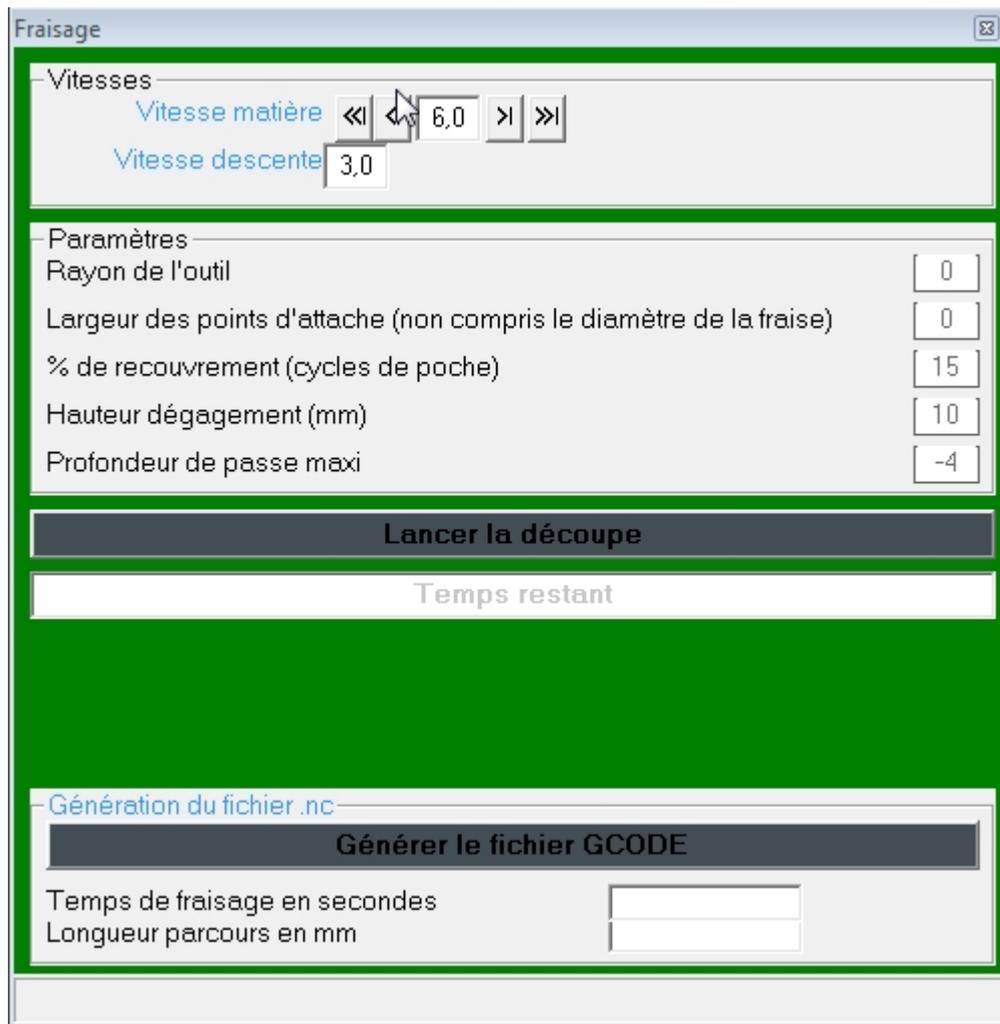
- Vitesse matière (modifiable en cours de fraisage)
- Vitesse descente (modifiable en cours de fraisage)
- Lancement, stop, arrêt complet ou reprise de la découpe
- [Génération du fichier Gcode](#)

Elle affiche un rappel des paramètres choisis dans l'onglet fraisage de la fenêtre principale

Ces paramètres ne sont pas modifiable dans la fenêtre fraisage!

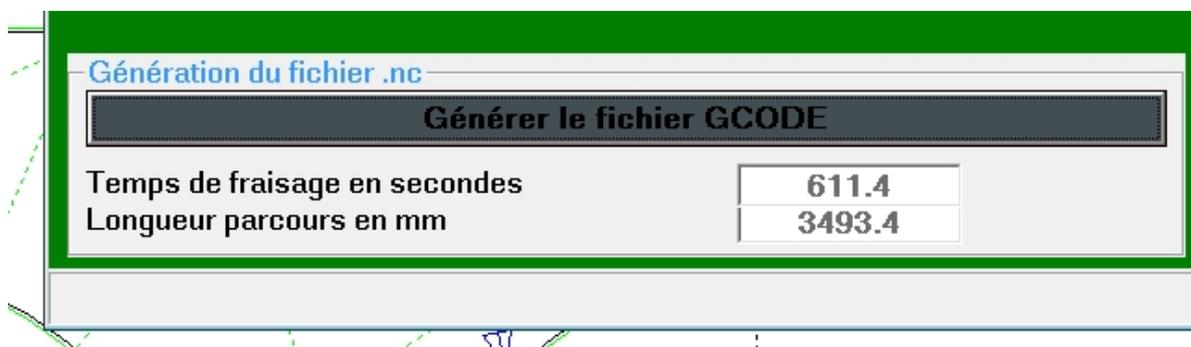
Elle affiche également la durée (restante) du fraisage (cette durée est recalculée en fonction du fraisage déjà réalisé et lors des changements de vitesse.

Gcode



Cet onglet permet la génération d'un fichier ISO (Gcode) qui permet de réaliser le fraisage plus tard ou sur une autre machine pouvant interpréter ce format.

Il suffit de déterminer le chemin pour le fichier .NC qui sera créé et une fenêtre affiche le temps du fraisage et la longueur du parcours.

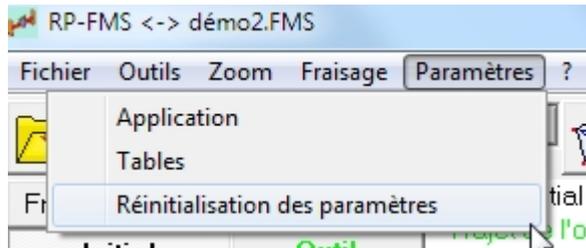


Paramètres

Menus

Paramètres

Nouveau : Cette fenêtre est simplifiée les paramètres de fraisage ont été placés dans les onglets de la fenêtre principale et dans la fenêtre Fraisage



Avant de faire quoi que ce soit, après le premier lancement du programme (du moins le tout premier lancement ou après une nouvelle installation totale, ou si on a effacé le fichier RP-FMS.ini), il faut configurer les paramètres.

Il faut configurer les paramètres du programme ([application](#))

Il faut configurer les paramètres de la fraiseuse ([tables](#))

On peut toujours rétablir les paramètres par défaut .

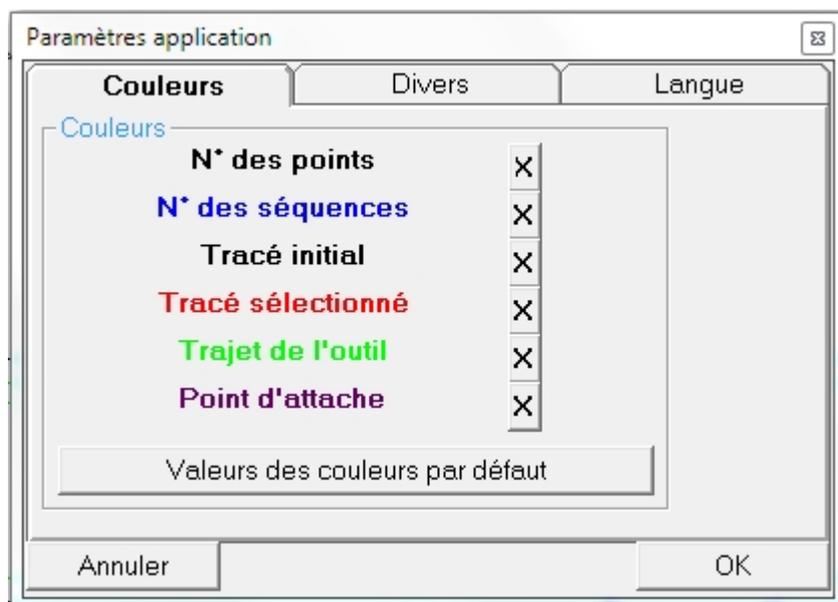
Ces paramètres sont conservés dans un fichier RP-FMS.ini. L'emplacement de ce fichier varie selon les versions de Windows. Sous XP il se situe dans le répertoire de l'application. Bien qu'il soit modifiable avec n'importe quel éditeur de texte, cette manière de procéder est fortement déconseillée.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur d'aide complet](#)

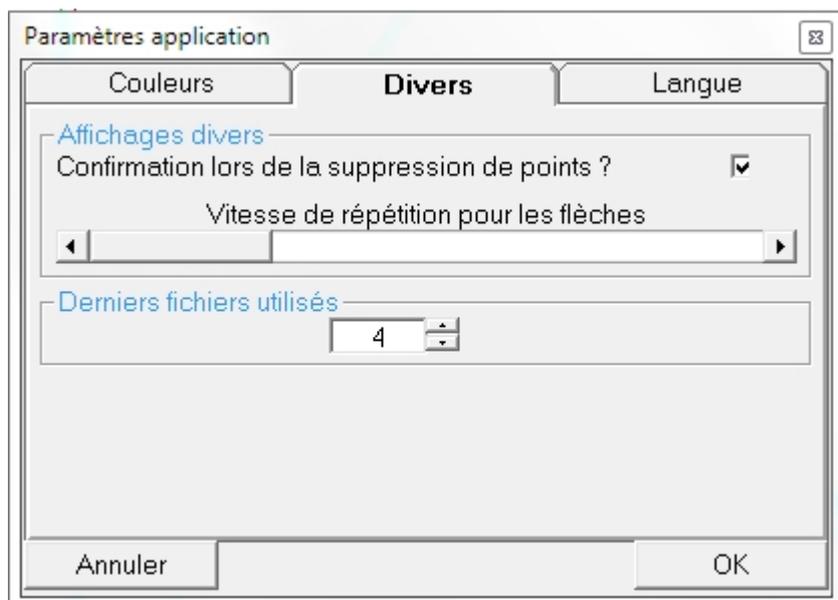
Application

Application

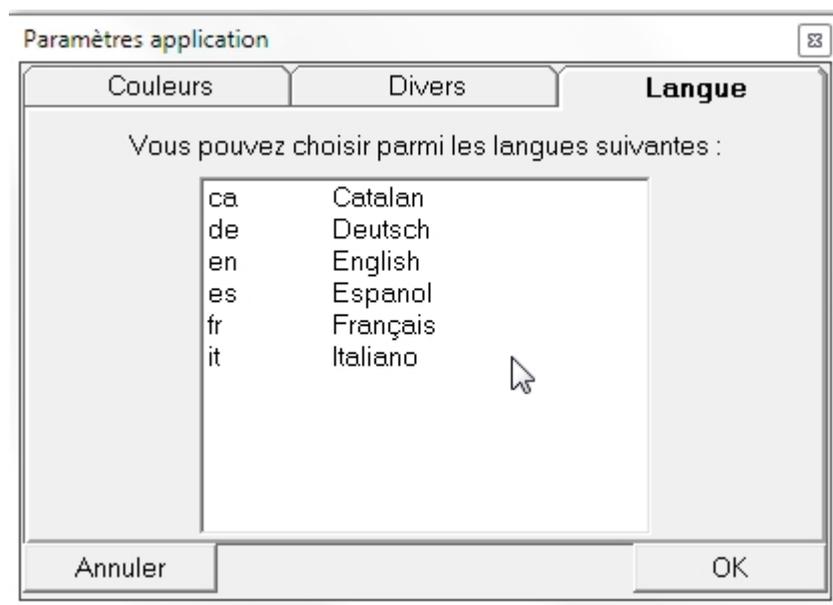
On y détermine les paramètres généraux du programme



- Le premier onglet concerne les couleurs utilisées pour l'affichage graphique.



- Le deuxième onglet se rapporte aux affichages facultatifs.

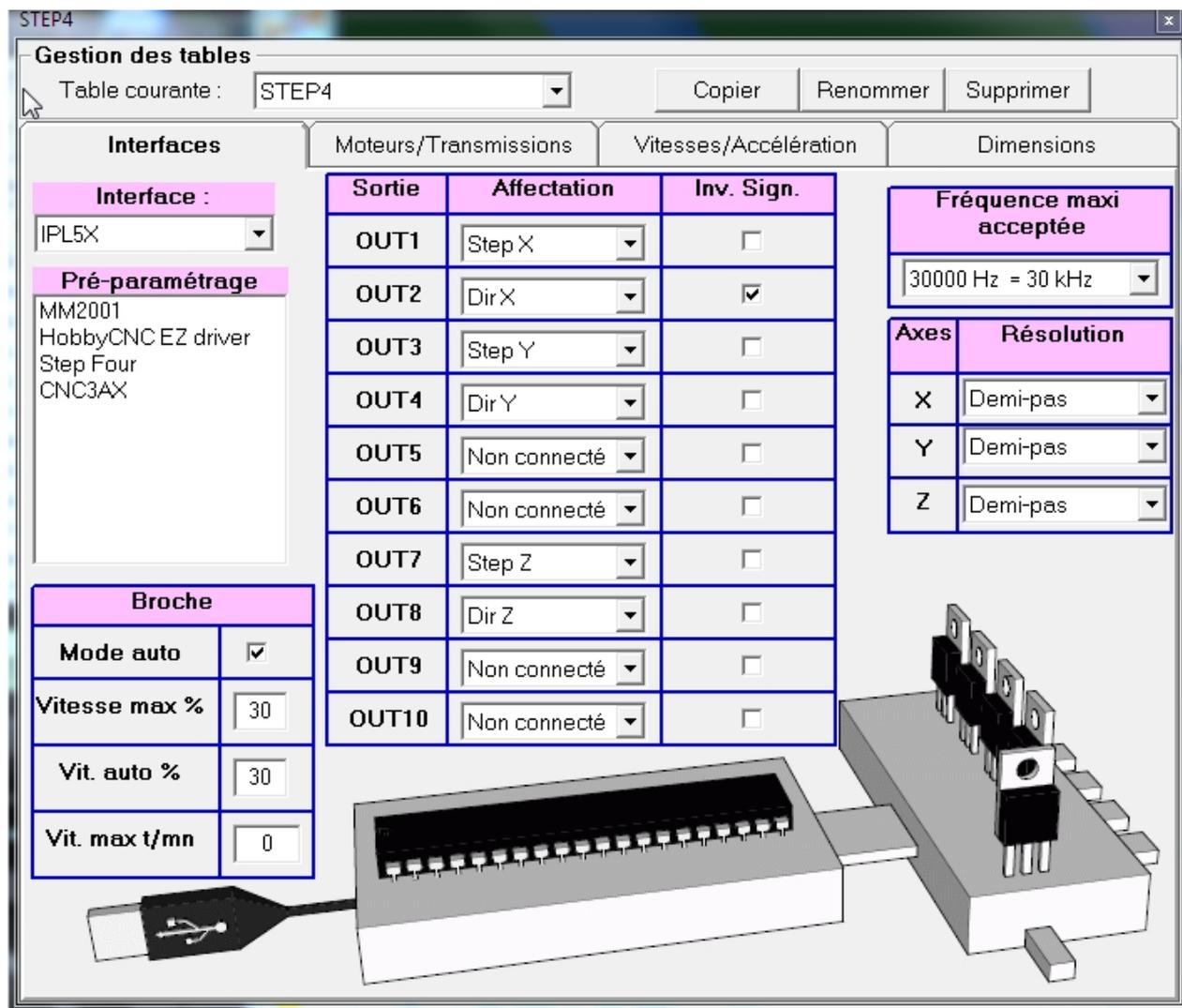


- Le troisième onglet permet le choix de la langue...
qui est en principe déterminée automatiquement lors de l'installation en fonction de la langue utilisée par Windows.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur complet de livres électroniques ePub](#)

Tables

Gestion des tables



La fenêtre "Gestion des tables" permet de configurer plusieurs tables ou machines.

Le cadre supérieur permet le choix de la table courante, de créer une nouvelle table, de copier une table ou de supprimer une table.

Il y a quatre onglets

- **Le premier onglet** concerne la configuration de l'**interface**. C'est là qu'on détermine si la fraiseuse est pilotée via le port parallèle ou au moyen de l'interface IPL5X.

Interface:

Une seule interface : IPL5X

Pré-paramétrage :

Une liste de tables types pour lesquelles toutes les sorties sont déjà préconfigurées.

Si on ne trouve pas la carte de puissance utilisée dans la liste, il faut paramétrer soi-même les sorties en fonction de la doc du fabricant de la carte.

On trouve la configuration pour la plupart des cartes courantes sur le site IPL5X :

<http://5xproject.dyndns.org/5XProject/tiki-index.php?page=Adaptateurs+cartes+puissance&structure=IPL5X>

Dans cet onglet, on trouve aussi le choix de la fréquence (30 khz maxi pour la mm2001), le mode de fonctionnement des moteurs : pas entiers, demi pas... et aussi les réglages pour la broche.

- **Un deuxième onglet** permet de définir le nombre de pas/tour des moteurs, la démultiplication, le time-out (durée pendant laquelle les moteurs restent alimentés après le dernier mouvement) et enfin un réglage de rattrapage de jeu lors des inversions, avec un outil de test pour faciliter ce réglage.

The screenshot shows the MM2001 software interface with the 'Moteurs/Transmissions' tab selected. It features several configuration panels:

- Gestion des tables:** Table courante: MM2001. Buttons: Copier, Renommer, Supprimer.
- Rapport de transmission:**

Axes	mm/tour
X	1
Y	1
Z	1
- Moteurs:**

Axes	pas/tour ou deg./pas	
X	100	3,6
Y	100	3,6
Z	100	3,6
- Gestion moteurs:**
 - TimeOut: 5
 - Inv. signal:
- Pas perdus à l'inversion de sens:**
 - Outil Test
 - Text: Les pas perdus à l'inversion de sens sont les pas nécessaires au rattrapage du jeu entre la vis et l'écrou. S'il n'y a pas de jeu, les valeurs sont à 0.
 - Table:

Axe	
X	0
Y	0
Z	0

Pas perdus à l'inversion de sens

Outil Test

Les pas perdus à l'inversion de sens sont les pas nécessaires au rattrapage du jeu entre la vis et l'écrou. S'il n'y a pas de jeu, les valeurs sont à 0.

Axe	
X	0
Y	0
Z	0

Le test des pas perdus permet de déterminer et de compenser un éventuel jeu dans les transmissions de chaque axe.

Ce jeu se mesure en un certain nombre de pas perdus lors de l'inversion de sens de cet axe.

lorsqu'on effectue ce test, une nouvelle fenêtre s'ouvre:

Outil test pas perdus

Choisissez l'axe à tester et la vitesse. Faites avancer le chariot (premier bouton), puis inversez le mouvement jusqu'à ce que le chariot bouge (appuis successifs sur le deuxième bouton). Le nombre de pas -1 du compteur correspond au jeu du système.

Axe testé

X Y Z Vitesse : 4 mm/s

+ 10 mm - 1 pas Compteur 0 R.A.Z.

Mémoriser cet axe

Il suffit de suivre les instructions et de transférer le résultat pour chaque axe dans le tableau.

- **Un troisième onglet** concerne les vitesses et accélérations

ML2001

Gestion des tables
 Table courante : MM2001 [Copier] [Renommer] [Supprimer]

Interfaces | Moteurs/Transmissions | **Vitesses/Accélération** | Dimensions

Outil de test des vitesses
 Cet outil permet de déterminer la vitesse maximum. Choisissez les paramètres. Le programme va effectuer des aller-retours successifs en affichant la vitesse.

Axe(s) testé(s)
 X Y Z

Paramètres

Vitesse de départ	5	mm/s
Vitesse d'arrivée	15	mm/s
Incrément	5	mm/s
Distance à parcourir	50	mm
Pauses intermédiaires	<input type="checkbox"/>	

[GO!]

Vitesses sans accélération
 Vitesses maxi sans perte de pas.

Vitesse maxi en X : 6,0 mm/s
 Vitesse maxi en Y : 6,0 mm/s
 Vitesse maxi en Z : 6,0 mm/s

Accélération
 Trois paramètres à régler pour utiliser l'accélération : vitesse maximale (avec accélération) que les axes des X supportent, vitesse maximale (avec accélération) que les axes des Y supportent, et pente de l'accélération.

Vitesse maxi en X : 12,0 mm/s
 Vitesse maxi en Y : 12,0 mm/s
 Vitesse maxi en Z : 12,0 mm/s

On double la vitesse en 0,18 secondes

On y détermine, dans le coin supérieur droit, la vitesse max sans accélération sur chacun des axes.

Dans le cadre du bas on choisit les vitesses avec accélération sur chacun des axes, ainsi que la pente des accélérations-décélérations.

Le cadre en haut à gauche met à notre disposition un test permettant de déterminer les vitesses maximales sur chacun des axes.

Outil de test des vitesses
 Cet outil permet de déterminer la vitesse maximum. Choisissez les paramètres. Le programme va effectuer des aller-retours successifs en affichant la vitesse.

Axe(s) testé(s)
 X Y Z

Paramètres

Vitesse de départ	5	mm/s
Vitesse d'arrivée	15	mm/s
Incrément	1	mm/s
Distance à parcourir	50	mm
Pauses intermédiaires	<input type="checkbox"/>	

[GO!]

On doit effectuer ce test un axe à la fois.

On choisit la vitesse de départ : par exemple la vitesse max sans accélération et une vitesse d'arrivée raisonnable par exemple 20mm/s.

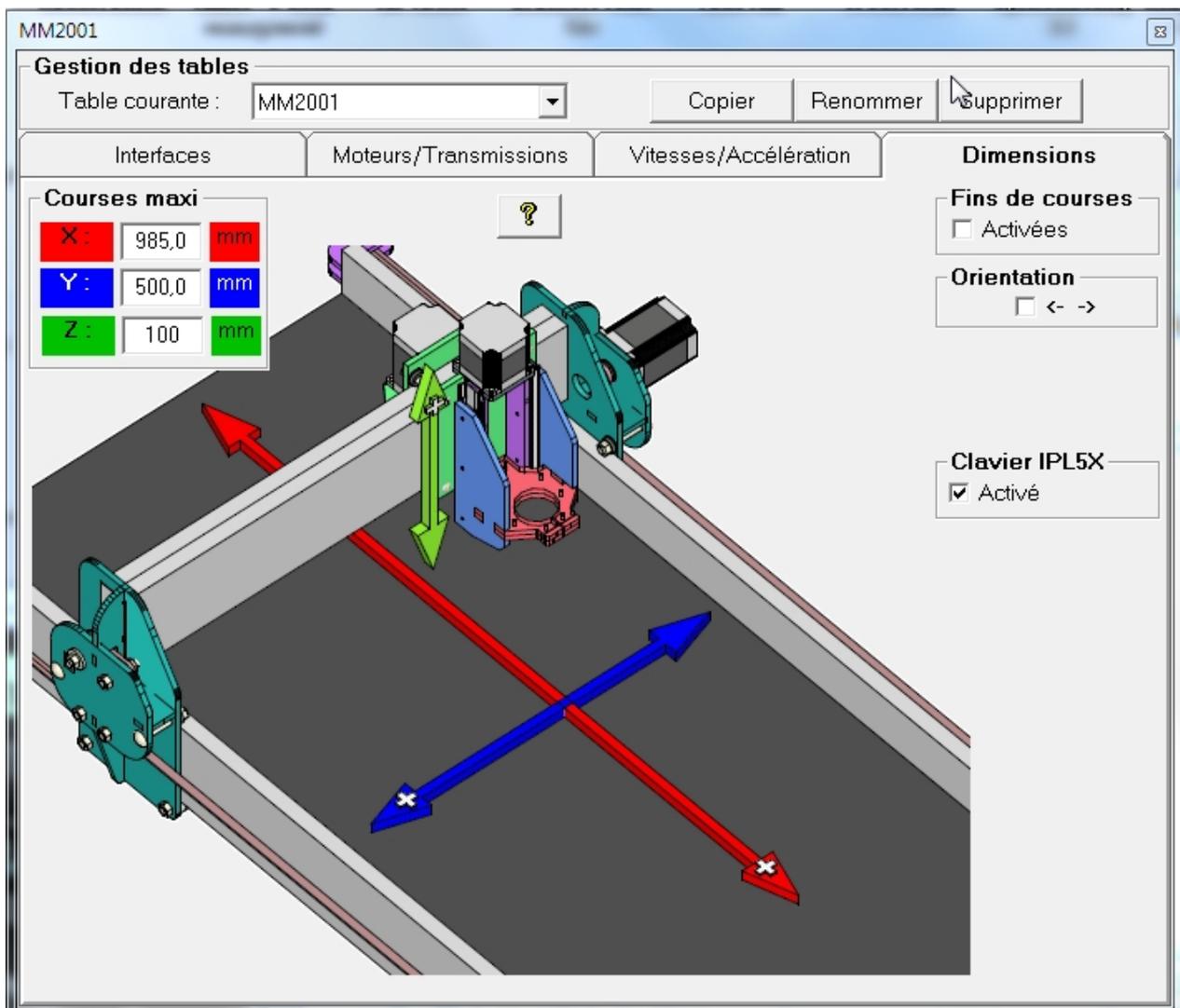
Le programme commande des allers - retours sur une distance correspondante à ce qu'on a choisi en augmentant à chaque fois la vitesse de la valeur de l'incrément.

Il faut bien sûr surveiller ce qui se passe pour détecter le premier décrochage d'un moteur. On indiquera dans le cadre du bas une vitesse maximum correspondant à la vitesse inférieure à la vitesse maximum atteinte sans décrochage pour cet axe.

On peut affiner ce test en choisissant un incrément assez faible et surtout en balayant toute la distance utile de la machine sur chaque axe.

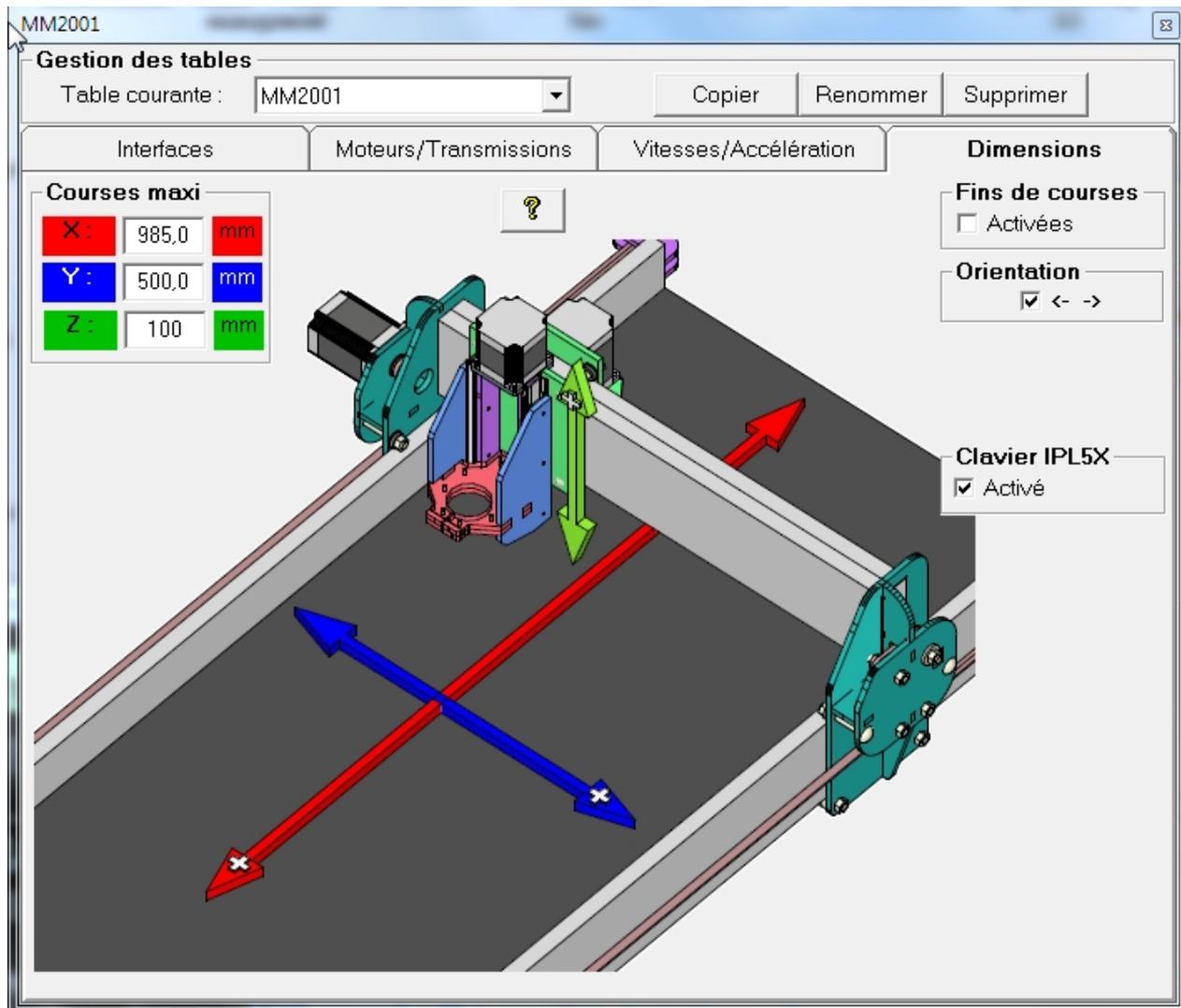
On peut choisir de faire tous les allers retours immédiatement l'un après l'autre ou faire une pause entre chaque.

- **Le dernier onglet** est consacré à la détermination des dimensions physiques de la machine...



Une case à cocher permet de valider l'utilisation d'interrupteurs de fin de courses : Le câblage des fins de courses est décrit sur le site IPL5X : <http://5xproject.dyndns.org/5XProject/tiki-index.php?page=R%C3%A9alisation+de+l%27interface&structure=IPL5X>

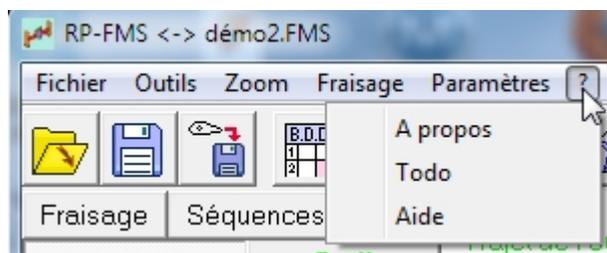
Une case à cocher permet le choix de l'angle de vue de la table pour les gens qui regardent leur table par l'autre côté (les flèches indiquent la direction des axes de fraisage, par contre l'orientation des commandes manuelles de déplacements est "comme on le voit" :



Une dernière case à cocher permet de désactiver les commandes de mouvement manuels depuis le clavier de l'interface IPL5X.

Menus

Help



[A propos](#)

[Todo](#)

[Aide](#)

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Environnement de création d'aide complet](#)

A propos

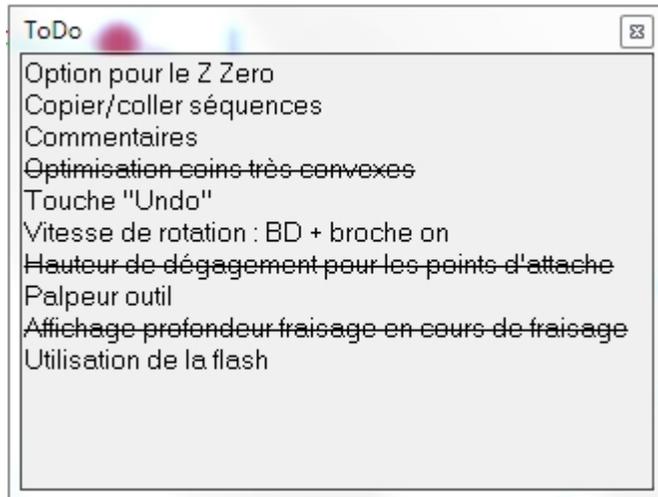
A propos



Indique la version du programme et d'autres renseignements utiles

Todo

Todo

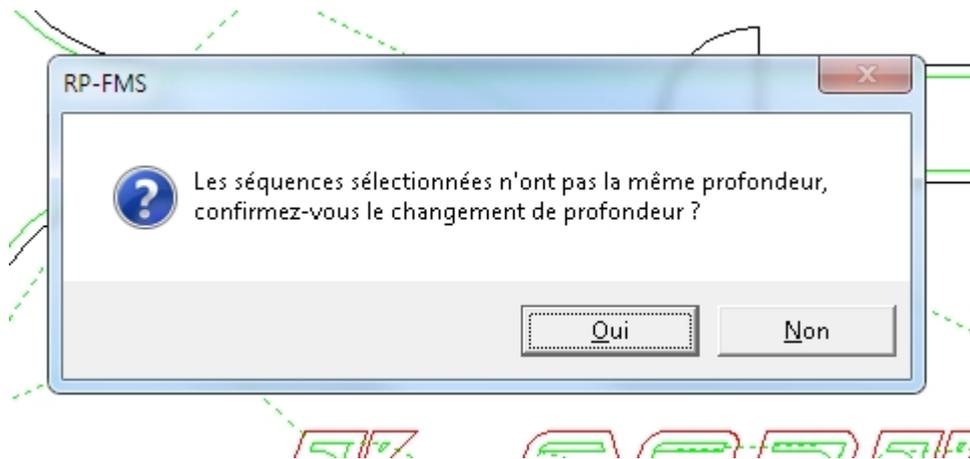


Indique les aménagements du programme à prévoir dans les versions futures.+

Aide

Aide

Dirige vers ce fichier d'aide



Optimisation du parcours

voir menu [Optimisation du parcours](#)



Fraisage

voir le menu [Fraisage](#)



Gestion des tables

voir le menu [Tables](#)



Boutons de zoom



diminuer le zoom



augmenter le zoom

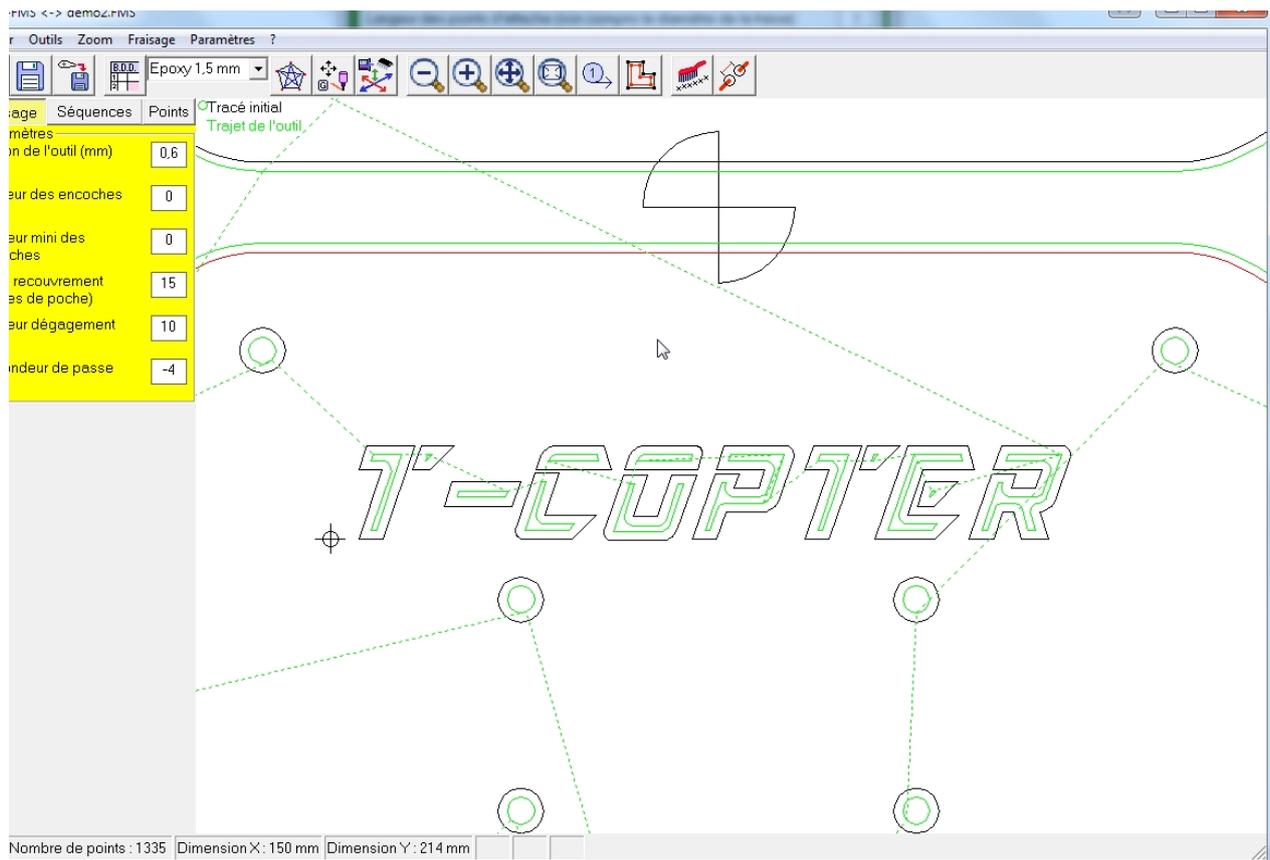


ajuster le zoom sur la totalité du dessin



zoom sur une sélection

On peut sélectionner une zone (maintenir le clic gauche et entourer la zone) :



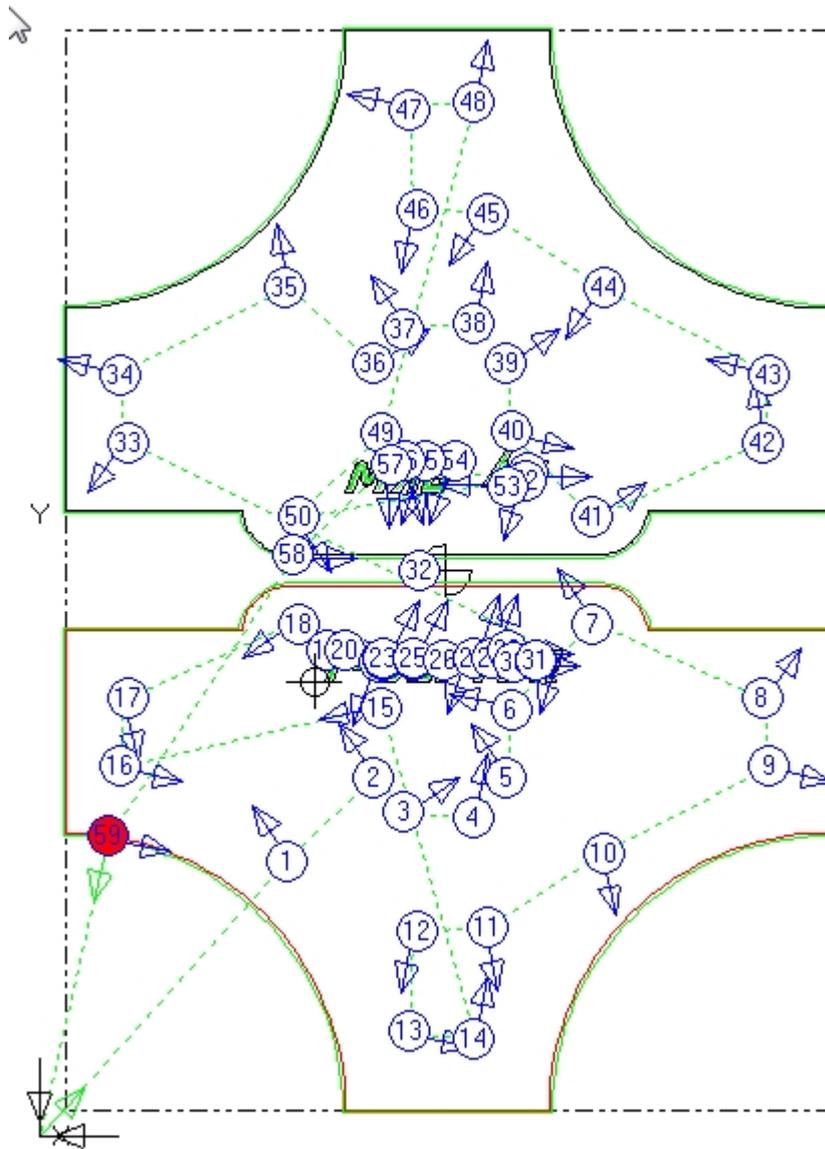
Voir aussi menu [Zoom](#)

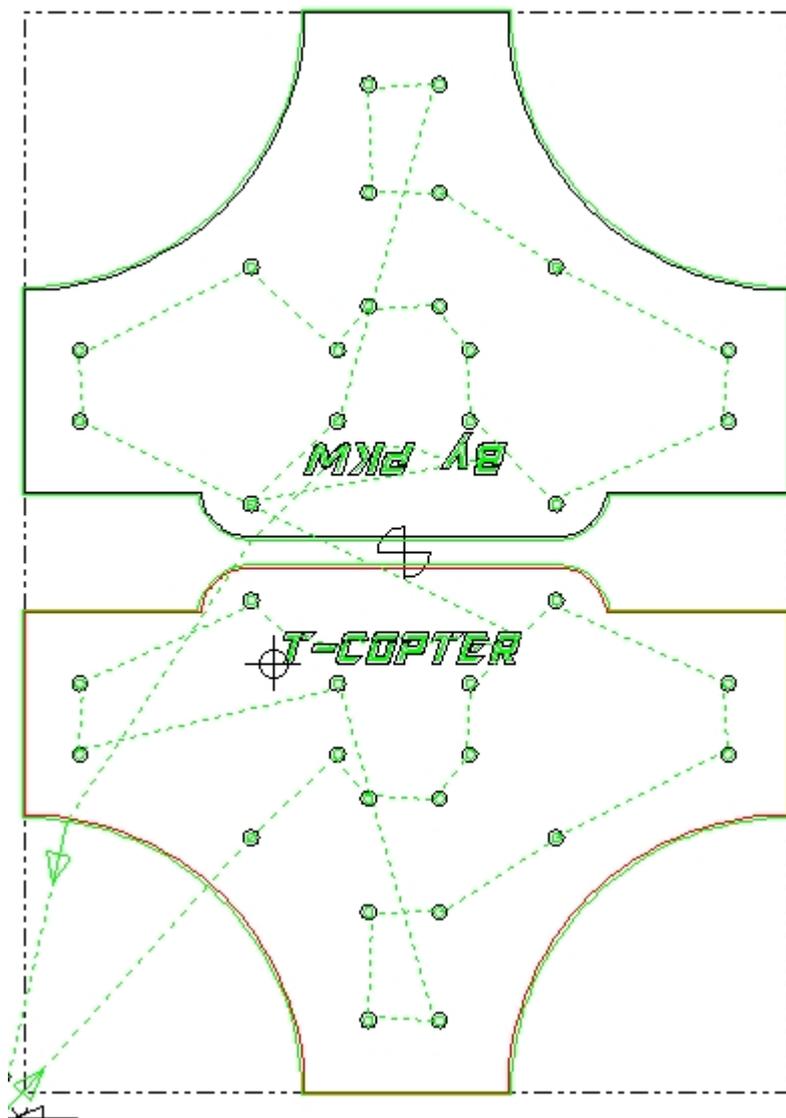
Voir aussi [Zoom avec la souris](#)



Afficher les n° de séquence des découpes

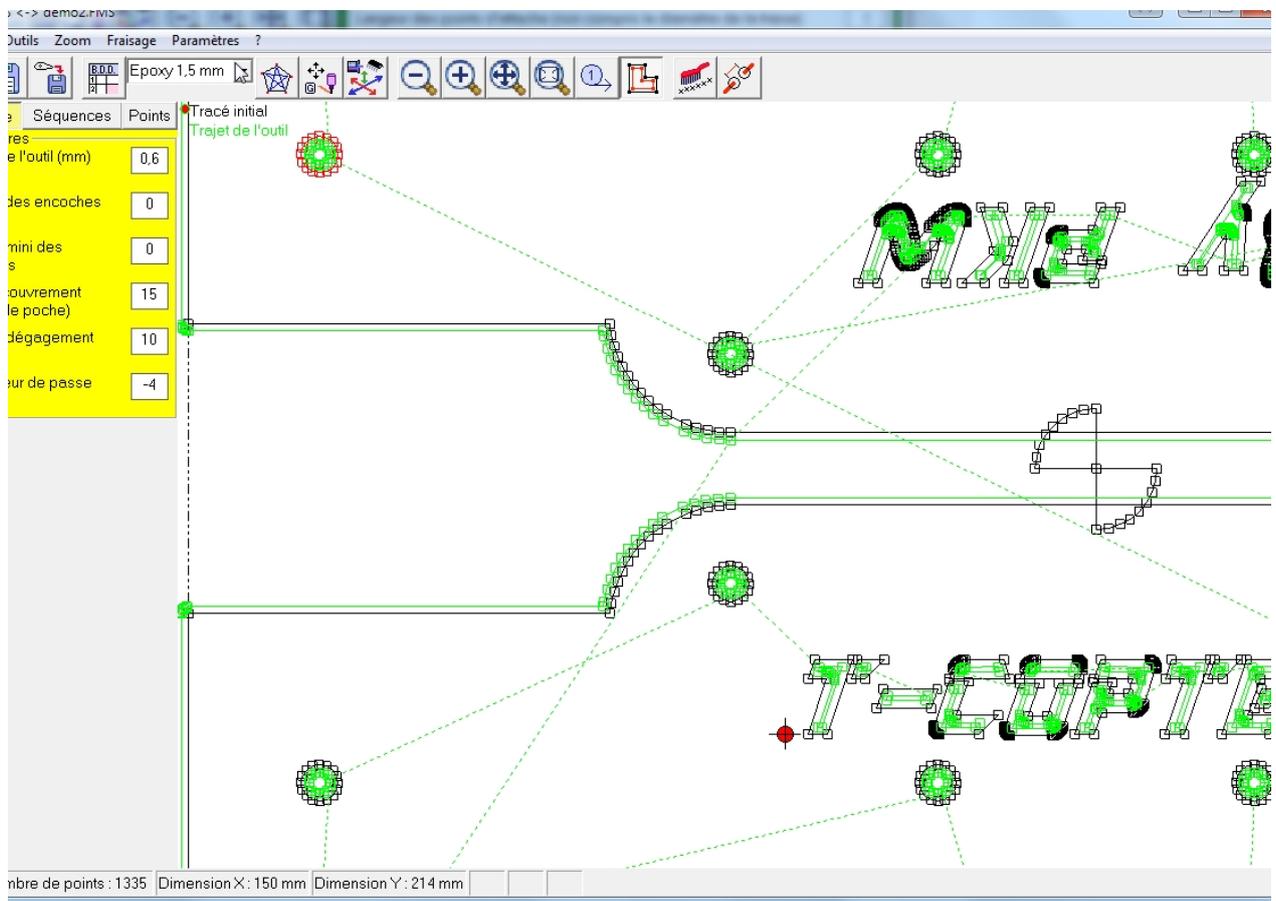
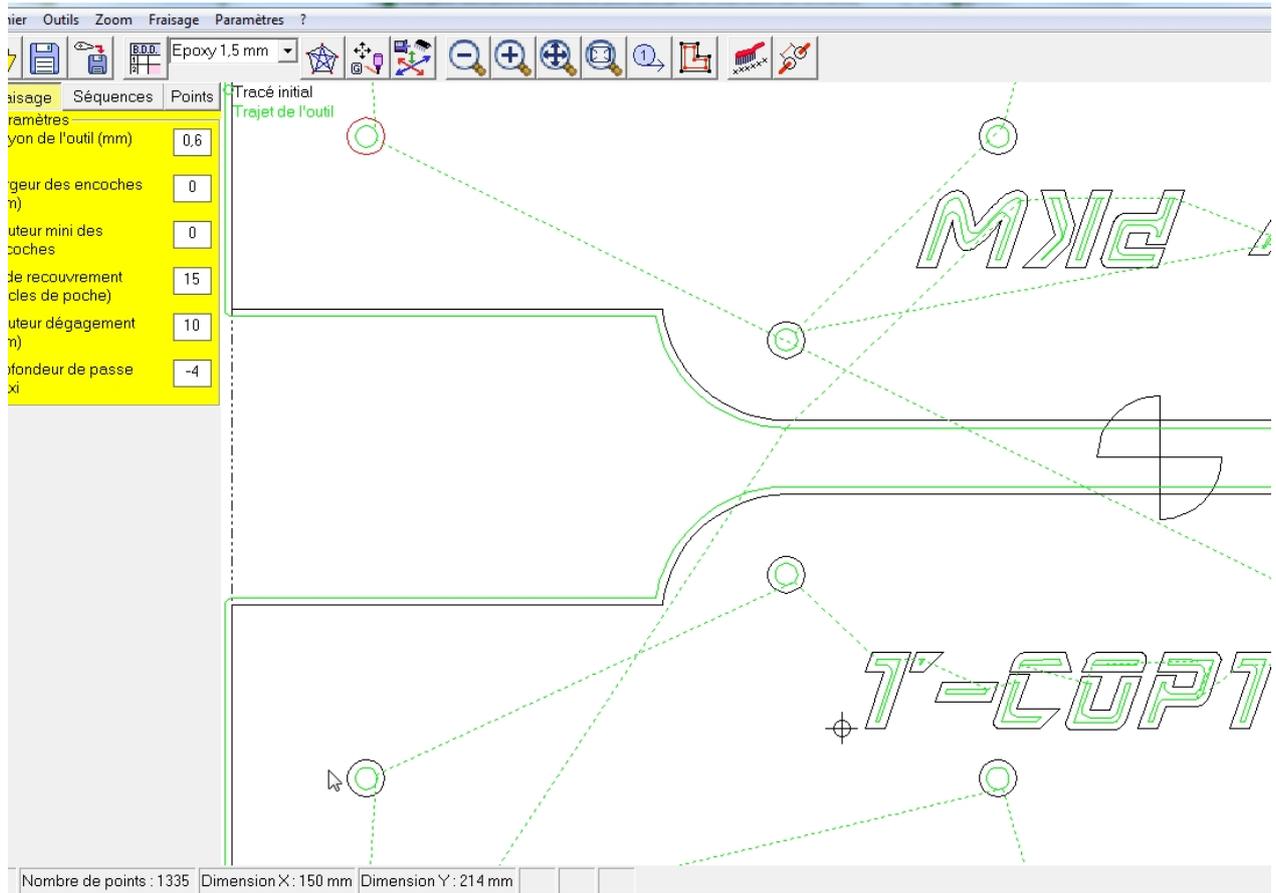
Affiche ou fait disparaître les n° des séquences cette fonction est très utile lors de la modification de l'ordre des séquences . La suppression de cet affichage est utile surtout lorsque le n° de séquence peut masquer les petites séquences :





Montrer/ cacher la position des points

les points du tracé initial sont représentés par de petits carrés noirs (rouges si la séquence est sélectionnée) , les points du trajet de l'outil (tracé décalé) sont représentés par de petits carrés verts





Nettoyer

voir menu [Nettoyage](#)



Points d'attache

Points d'attache

Cet outil permet la pose éventuelle de points d'attache le long du parcours de fraisage

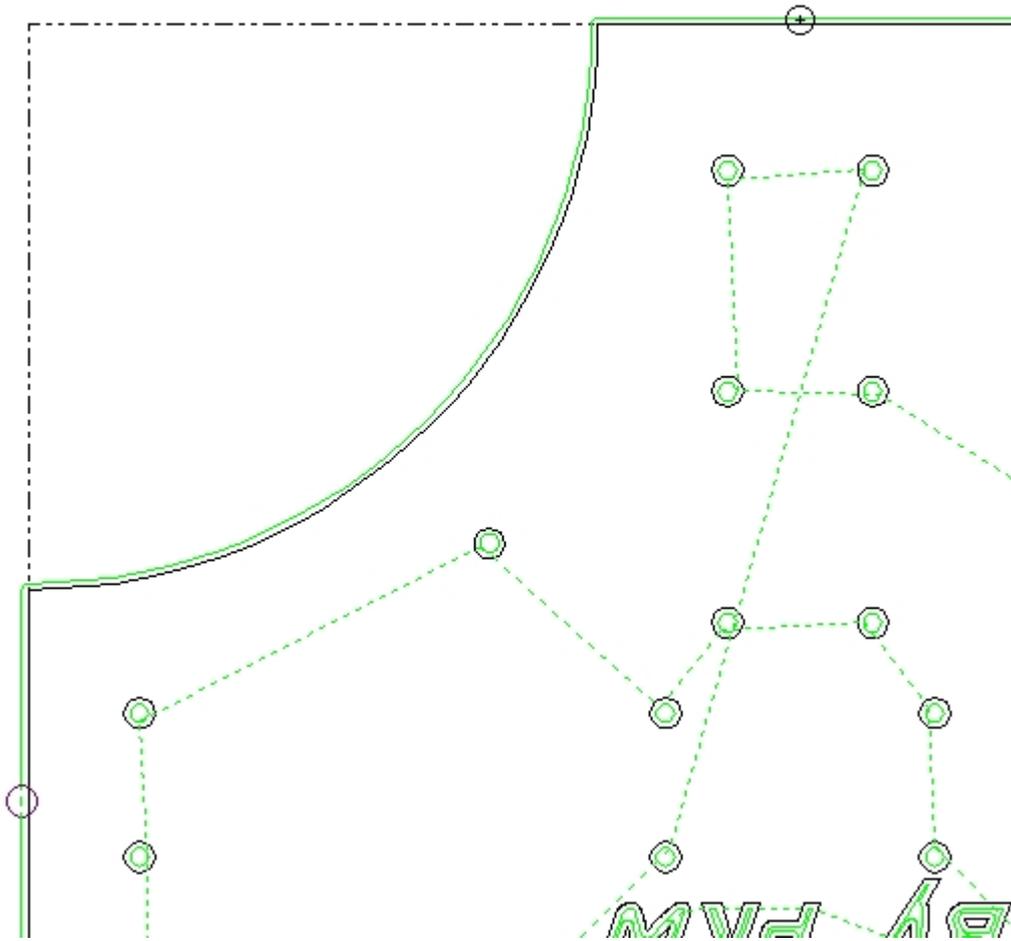
La largeur et la profondeur de ces points d'attache est déterminée dans l'onglet fraisage de la fenêtre principale.

(cette longueur est calculée entre l'axe de levée et l'axe de plongée au niveau des points d'attache, il faut donc tenir compte du rayon de la fraise qui est compris deux fois dans cette largeur...)

Largeur des encoches (mm)	<input type="text" value="2"/>
Hauteur mini des encoches	<input type="text" value="2"/>

lorsqu'on clique se ce bouton, le curseur se transforme en un cercle avec un petit + au centre

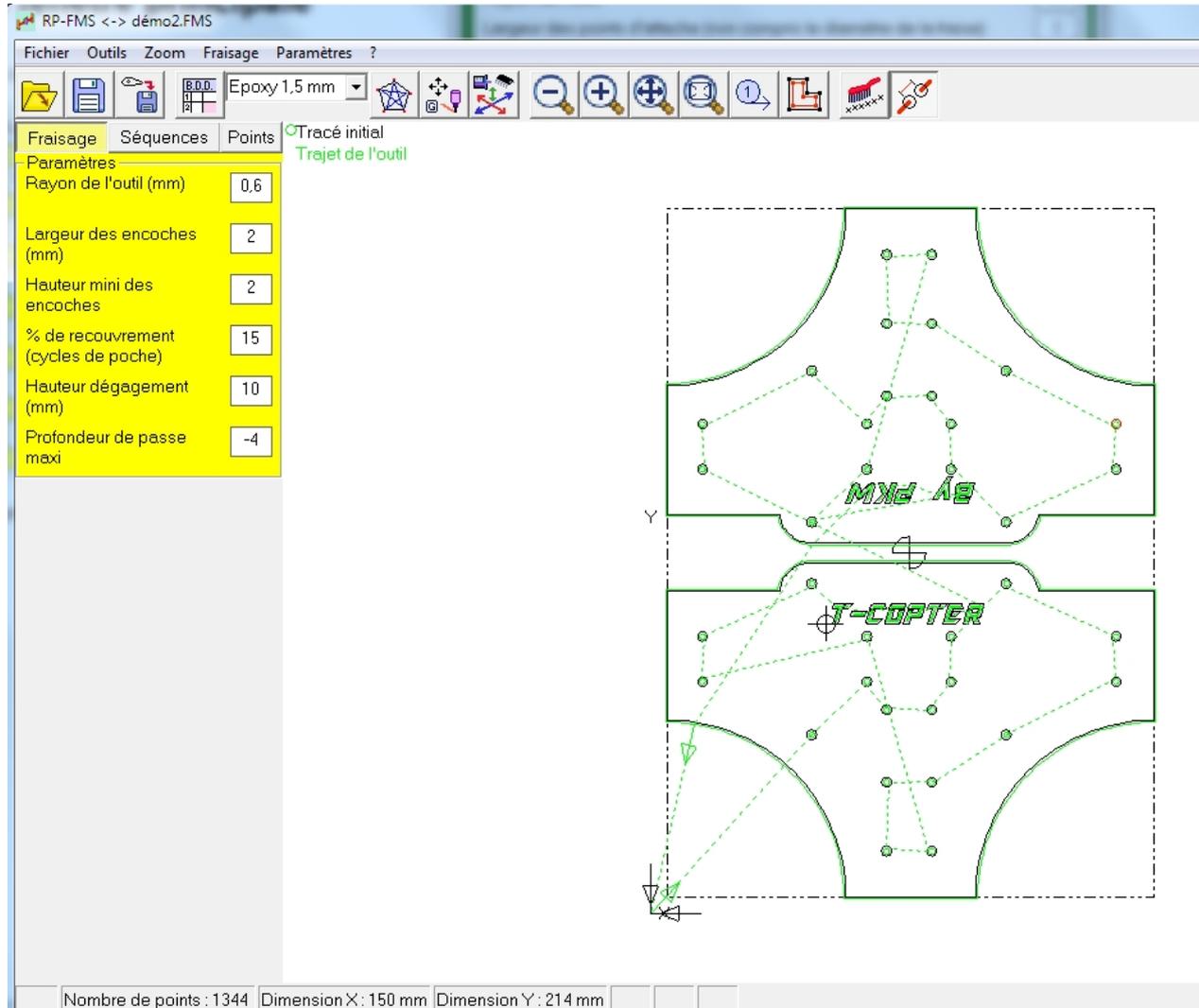
il faut positionner à l'endroit voulu et cliquer pour poser le point d'attache
Shift+clic pour le supprimer



Onglets de la fenêtre principale

Onglets de la fenêtre principale

La partie gauche de la fenêtre principal comporte trois onglets qui permettent un accès rapides aux principaux paramètres du programme :



Ces onglets ont un fond jaune pour bien les démarquer de la partie graphique.

[Onglet Fraisage :](#)

[Onglet Séquences :](#)

[Onglet Points :](#)

Onglet Fraisage

Onglets de la fenêtre principale

Fraisage

Fraisage	Séquences	Points
Paramètres		
Rayon de l'outil (mm)		0,6
Largeur des encoches (mm)		2
Hauteur mini des encoches		2
% de recouvrement (cycles de poche)		15
Hauteur dégagement (mm)		10
Profondeur de passe maxi		-4

Rayon de l'outil : (pour les distraits : la moitié du diamètre)

Si on a choisi un matériau de la base de données, cette case contient la valeur indiquée dans la base de donnée, mais cette valeur peut être modifiée pour un fraisage particulier.

Largeur des encoches : il s'agit de la largeur des [points d'attaches](#)

Cette longueur est calculée entre l'axe de levée et l'axe de plongée au niveau des points d'attache, il faut donc tenir compte du rayon de la fraise qui est compris deux fois dans cette largeur...

Si on a choisi un matériau de la base de données, cette case contient la valeur indiquée dans la base de donnée, mais cette valeur peut être modifiée pour un fraisage particulier.

Hauteur mini des encoches: il s'agit de la profondeur des [points d'attache](#)

exemple :

Epaisseur matériau : 5 mm

Fraisage : -6 mm

Hauteur d'encoche : 2 mm

Dans les points d'attache, la fraise sera à -4 mm, donc l'épaisseur de matière résiduelle sera de 1 mm.

% de recouvrement : Lorsqu'on fait des cycles de poche, la fraise fait de multiples passages à l'intérieur des "poches" pour enlever toute la matière présente.

Pour que ce travail soit efficace et que la surface du fond de la poche soit bien plate, il faut que les différents

passages de la fraise se chevauchent. cette case permet de choisir le pourcentage de chevauchement par rapport au diamètre de la fraise

Hauteur de dégagement : Entre les séquences, la fraise se déplace en dehors de la matière. cette case permet de choisir à quelle hauteur (par rapport à la surface du brut) se fait ce déplacement.

Profondeur de passe maxi :

C'est la profondeur de chaque passe,

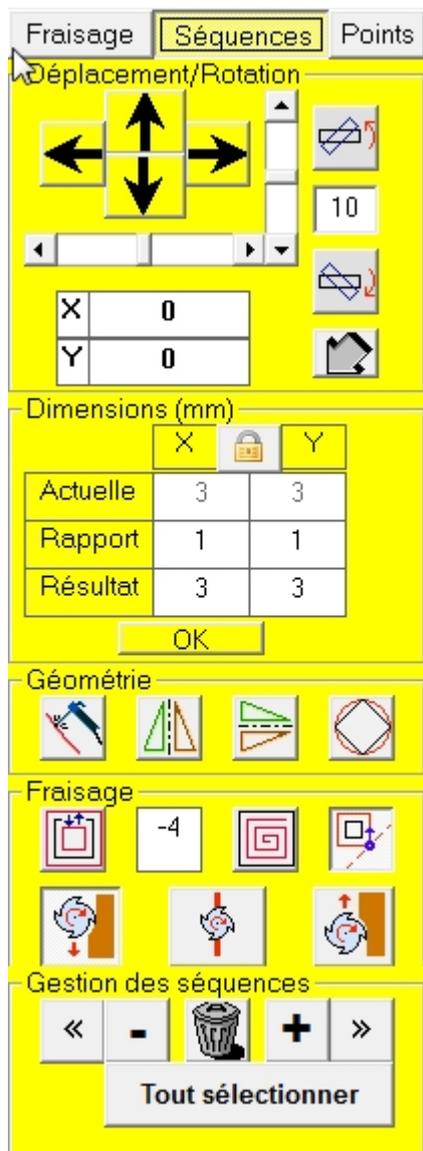
Si l'épaisseur de passe n'est pas un sous-multiple de la profondeur totale, la dernière passe sera moins importante.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Éditeur de documentation CHM facile](#)

Onglet Séquences

Onglets de la fenêtre principale

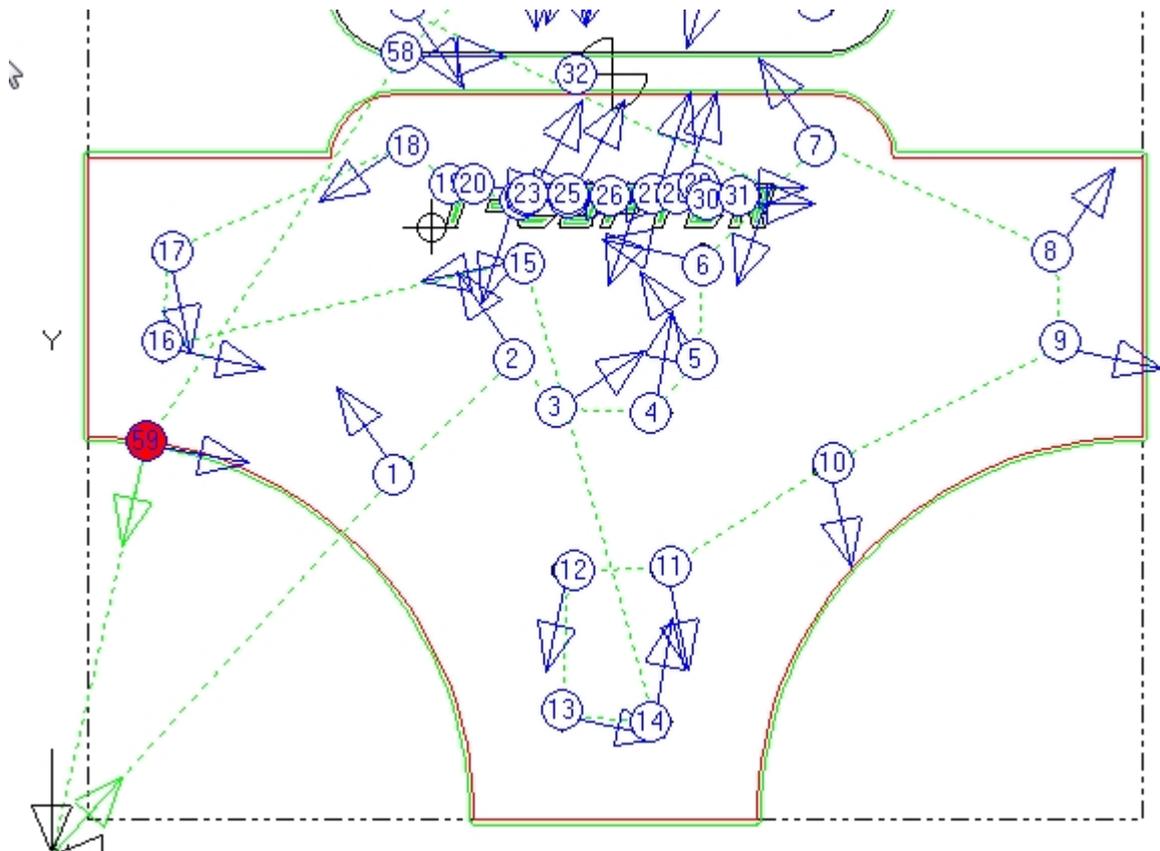
Séquences



L'onglet "séquences" regroupe l'ensemble des traitements applicables à une ou plusieurs séquences particulières ou à l'ensemble du dessin.

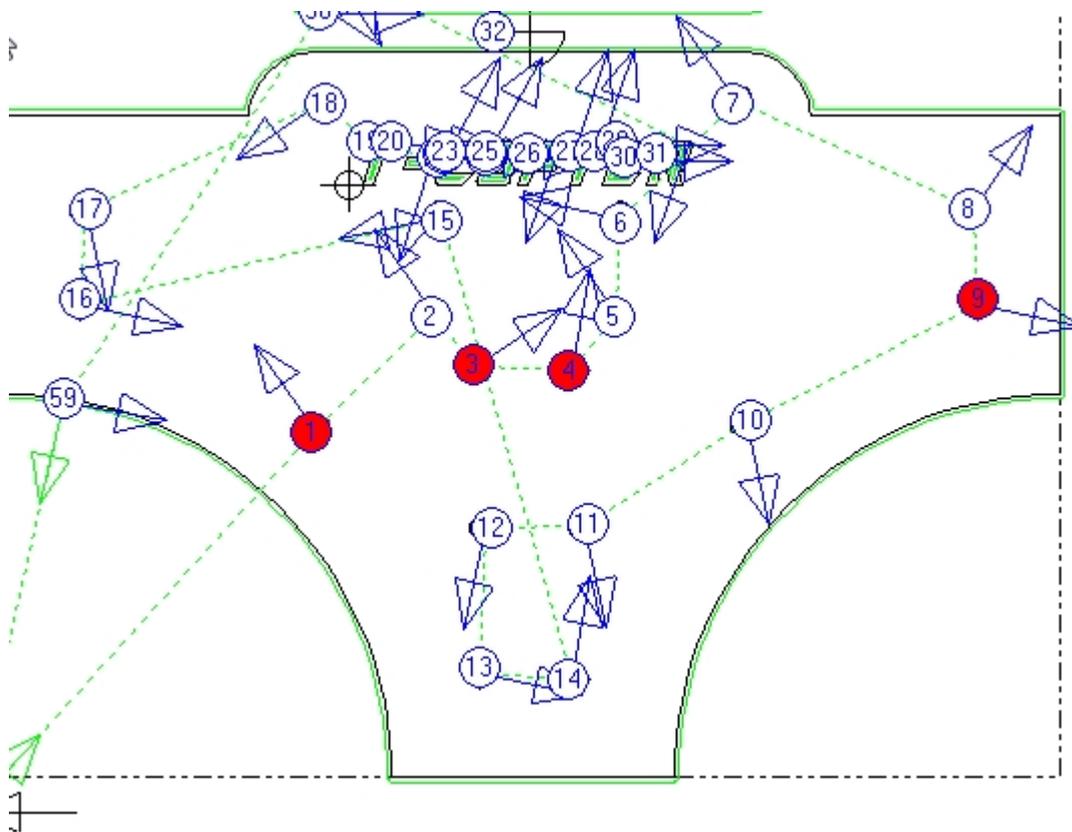
La première chose à faire est de sélectionner la ou les séquences auxquelles on souhaite appliquer le "traitement".

Un clic sur une séquence la sélectionne. Le tracé initial de cette séquence qui était en noir (par défaut) passe en rouge, ainsi que le n° de la séquence [si l'affichage de celui-ci avait été demandé](#).



Ci dessus la séquence n°59 est sélectionnée.

CTRL+Clic sélectionne plusieurs séquences :



Ci dessus : les séquences 1,3,4 et 9 ont été sélectionnées avec CTRL+Clic.

Lorsqu'une ou plusieurs séquences sont sélectionnées, on peut leur appliquer le traitement suivant :

[Gestion des séquences](#)

[Déplacements/Rotations](#)

[Dimensions](#)

[Géométrie](#)

[Fraisage](#)

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Créer des documentations web iPhone](#)

Gestion des séquences

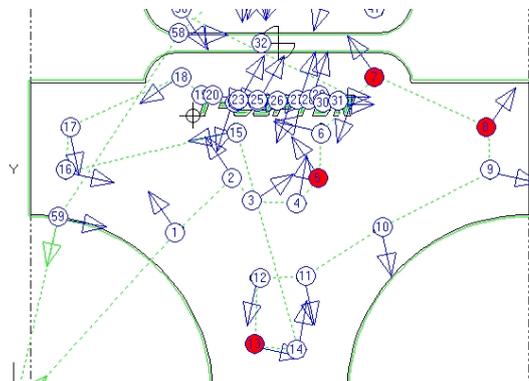
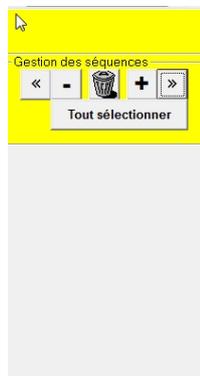
Gestion des séquences :

Les boutons du cadre du bas de l'onglet peuvent aussi être utilisées pour sélectionner une ou plusieurs séquences :



Si une séquence était déjà sélectionnée, un clic sur le bouton  sélectionne la séquence suivante,  sélectionne la séquence précédente.

Si plusieurs séquences étaient sélectionnées, un groupe suivant ou précédent de séquences (avec la même distribution) est sélectionné :



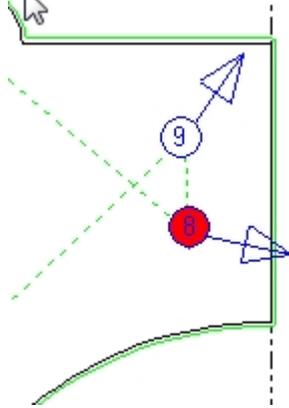
Le bouton "Tout sélectionner" sélectionne la totalité des séquences du dessin.



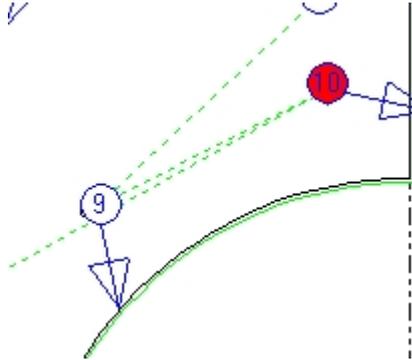
Le bouton  supprime la ou les séquence(s) sélectionnée(s).



Le bouton  décale la ou les séquence(s) sélectionnée(s) en arrière (la séquence 9 devient la séquence 8)

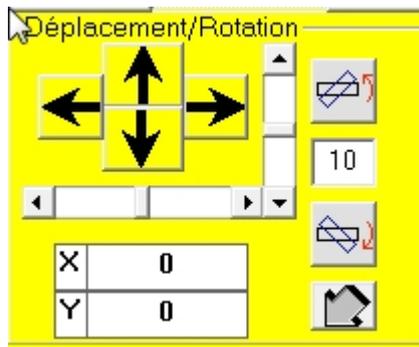


Le bouton  décale la ou les séquence(s) sélectionnée(s) en avant (la séquence 9 devient la séquence 10)

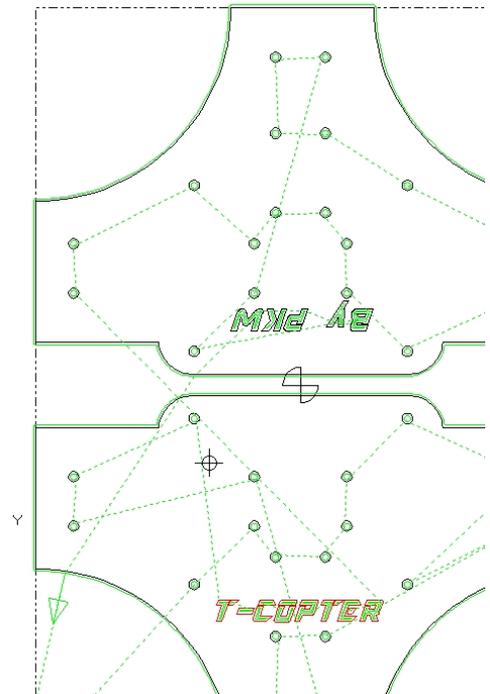
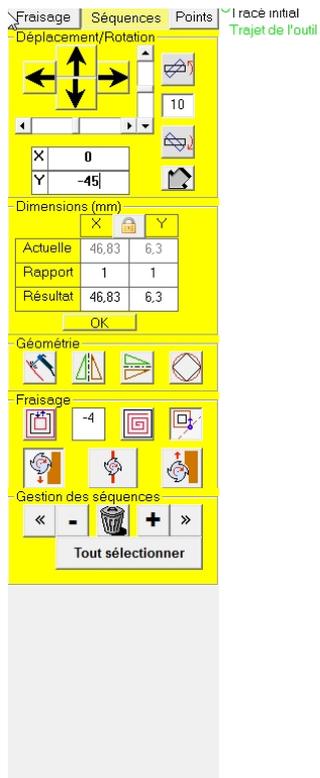


Déplacement/Rotation

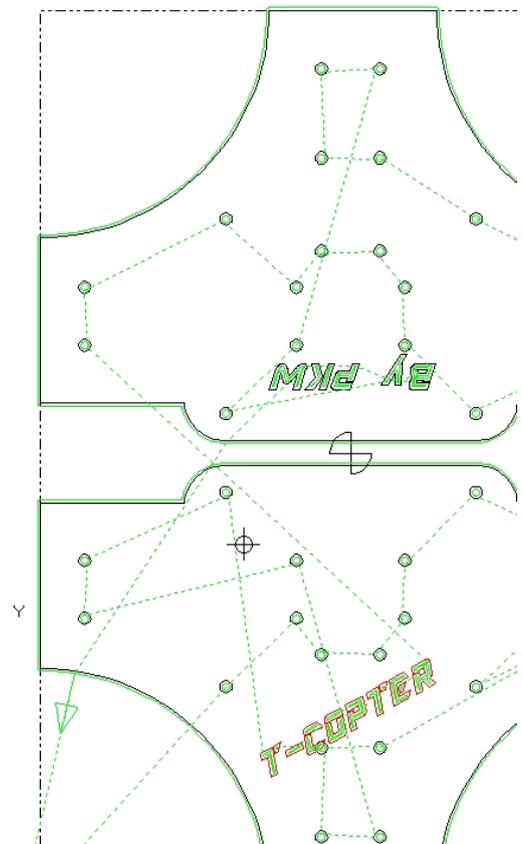
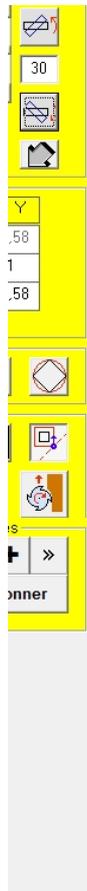
Déplacement/Rotation



Déplacer la ou les séquences sélectionnées dans le dessin, avec les flèches, les "ascenceurs", ou avec une valeur de déplacement en mm :



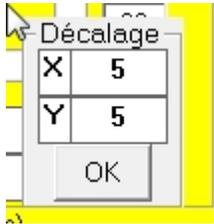
Dans l'exemple ci-dessus, le lettrage "T-COPPTER" a été déplacé de 45mm vers le bas



Ci-dessus le lettrage a subi une rotation de 30° vers la gauche...

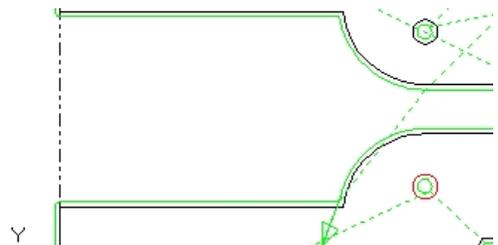
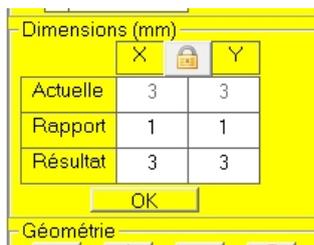
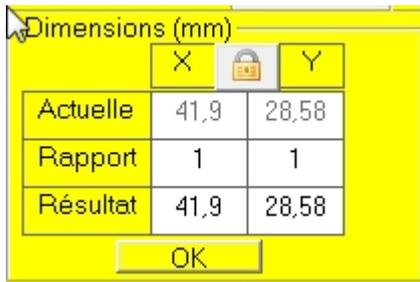


Un clic sur le bouton  provoque un décalage de l'origine de la valeur entrée dans la fenêtre contextuelle suivante :

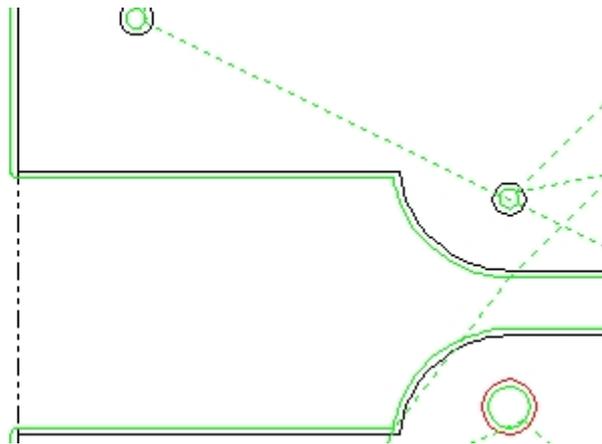
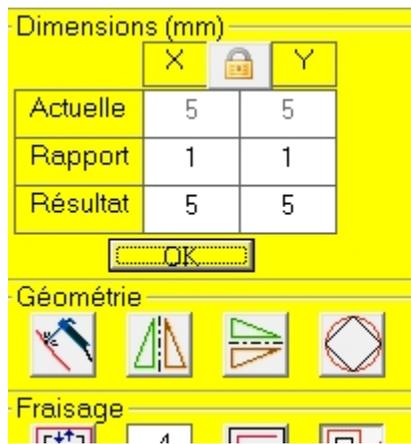


Dimensions

Dimensions



On souhaite changer le diamètre du trou de 3mm à 5mm :



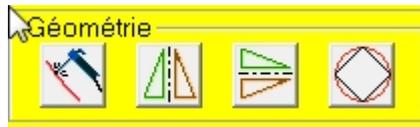
Les dimensions et leurs modifications éventuelles ne s'appliquent qu'aux séquences sélectionnées (éventuellement toutes).

Le cadenas impose la contrainte du rapport des dimensions X-Y.

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Générateur de documentations PDF gratuit](#)

Géométrie

Géométrie



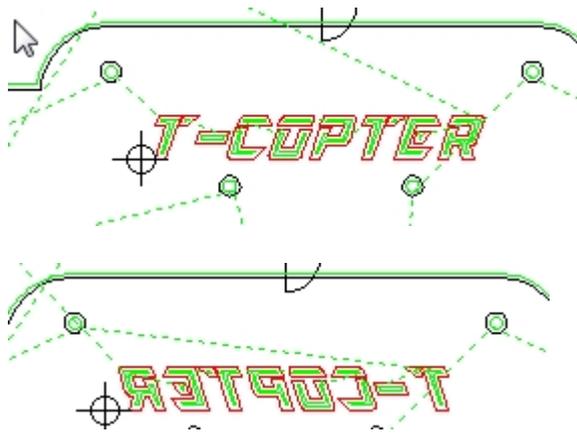
Fermeture de la séquence

Cet outil permet de corriger des séquences contenant certaines erreurs de dessin telles que des lignes non jointives

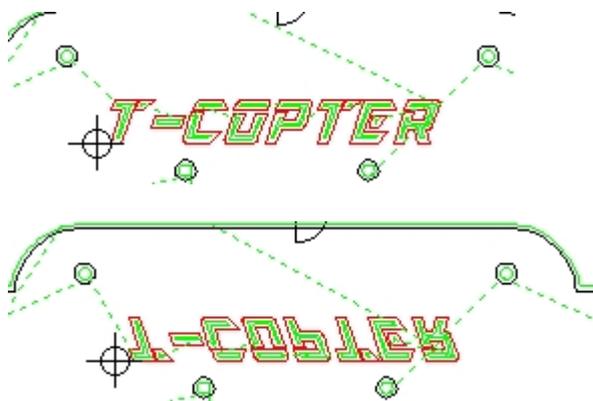
Le programme raccordera les séquences ou fermera les courbes.



Miroir Vertical

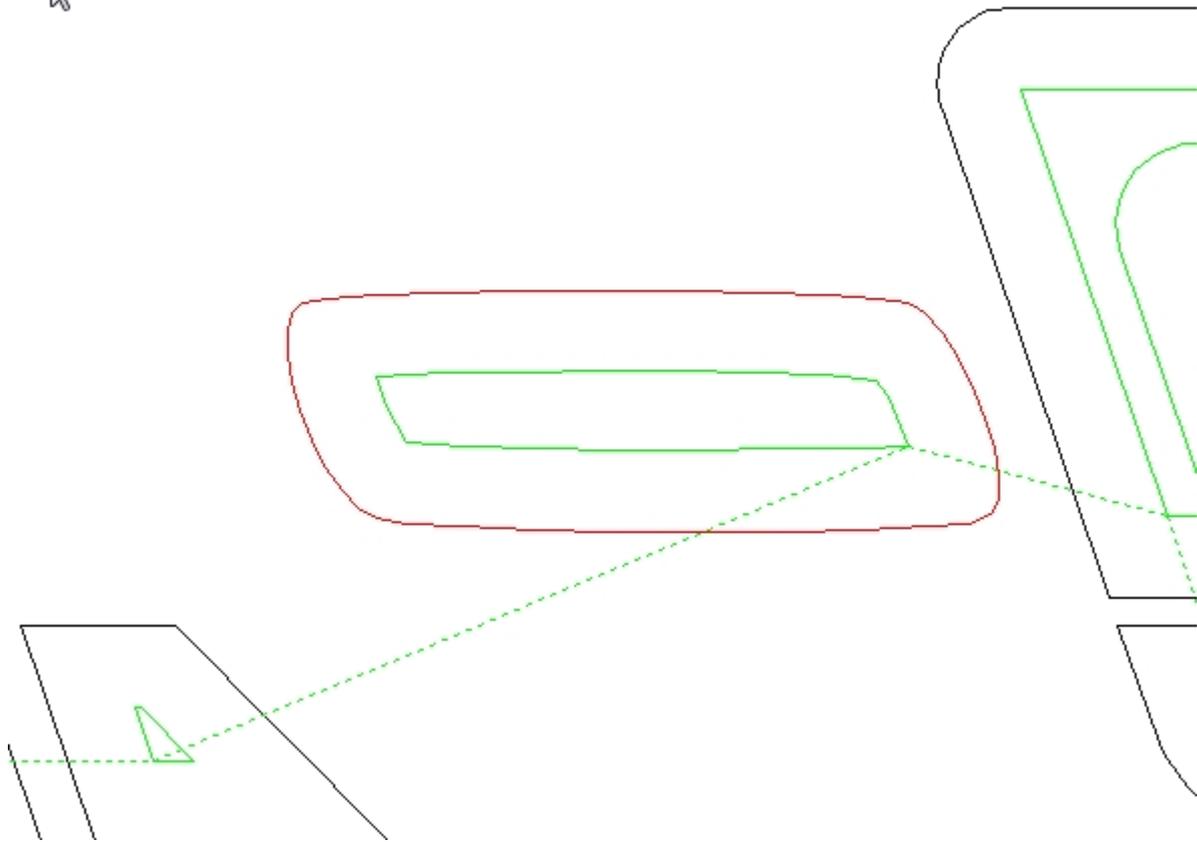
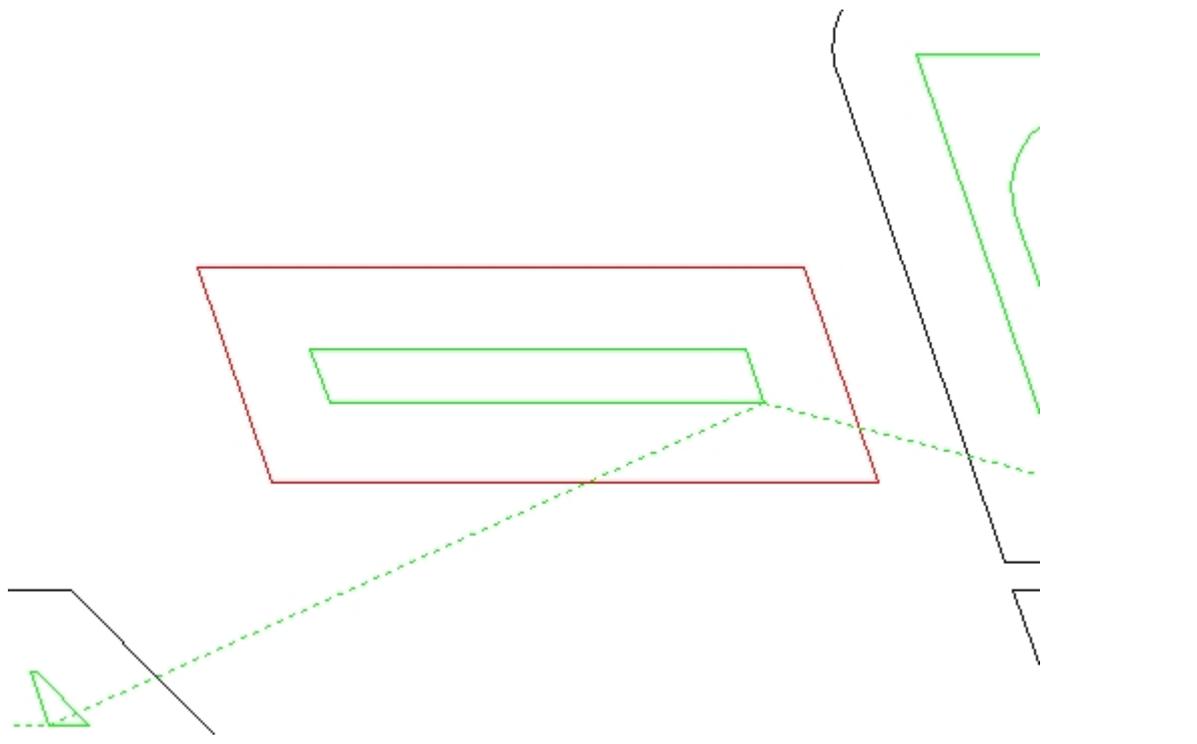


Miroir Horizontal



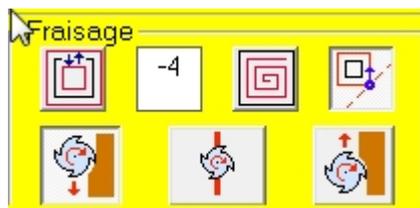
Lissage

Lisse les angles



Fraisage

Fraisage



Ce cadre concerne les particularité de fraisage propres à la ou aux **séquences sélectionnées**.



Fraisage à l'extérieur ou à l'intérieur de la ou des séquences sélectionnées

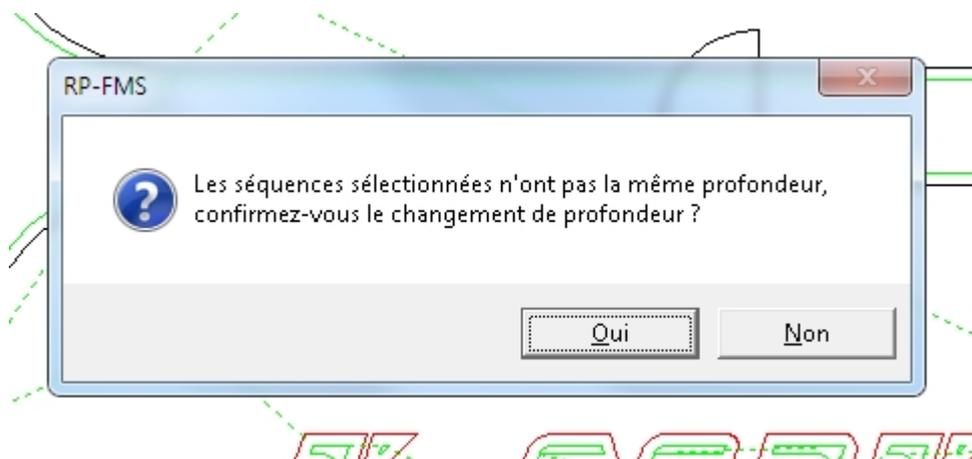
En principe le choix a été effectué automatiquement lors de l'importation du dessin dans RP-FMS. Dans certains cas (séquences imbriquées, déplacement de séquences etc.) il peut s'avérer utile de modifier le côté du fraisage.



Profondeur de fraisage de la ou des séquences sélectionnées

Il peut être utile de modifier la profondeur de certaines séquences (gravure par exemple)

Attention : si on essaye de modifier la profondeur de fraisage pour un groupe de séquences qui n'avaient pas toutes la même profondeur auparavant, on tombe sur cette fenêtre d'avertissement :



Cycle de poche

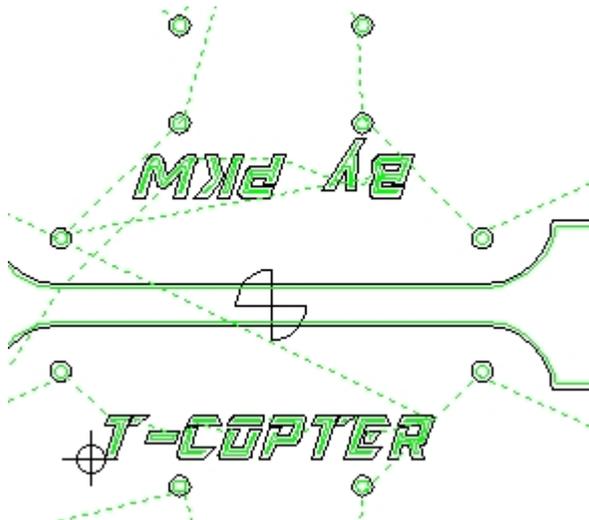
Le fraisage évide complètement la séquence ou les séquences sélectionnées par un passage de la fraise sur toute la surface de la séquence. avec la profondeur indiquée

Utile par exemple pour réaliser un trou borgne ou certaines gravures genre bas-relief.



Fraisage/Ne pas fraiser

On peut choisir si la ou les séquences sélectionnées seront réellement fraisées ou non (certaines séquences peuvent être présentes uniquement pour un repérage de position)



Ci-dessus la marque de positionnement centrale ne sera pas fraisée (on ne voit pas de tracé de l'outil en vert sur cette séquence particulière)



Fraisage "en opposition" de la ou des séquences sélectionnées



Fraisage sur le tracé de la ou des séquences sélectionnées

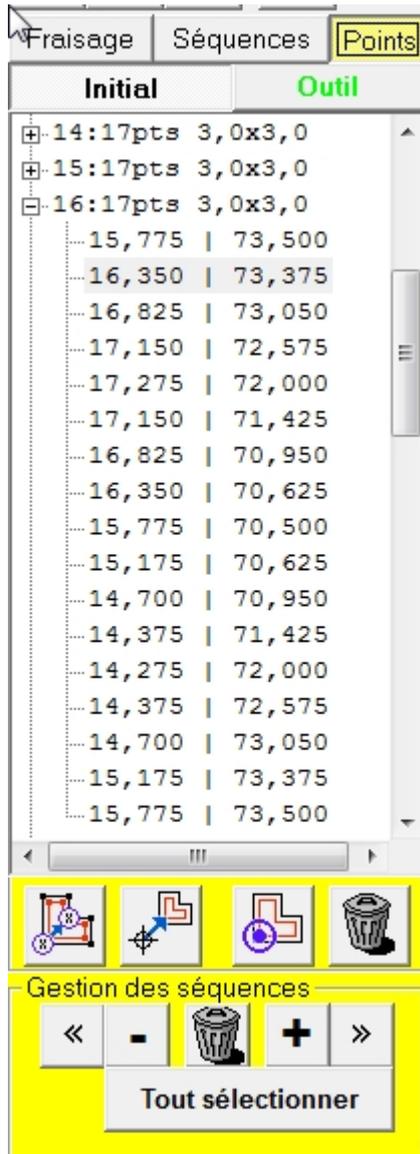


Fraisage "en avalant" de la ou des séquences sélectionnées.

Onglet Points

Onglets de la fenêtre principale

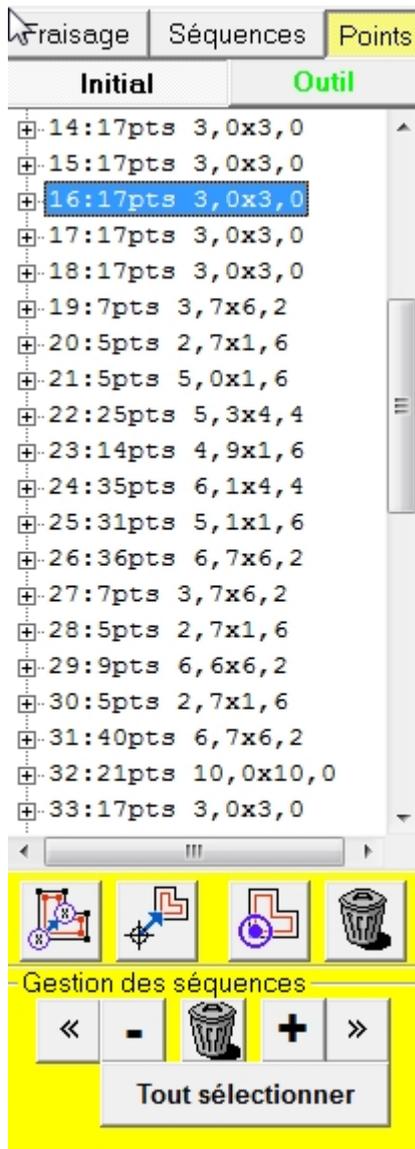
Points



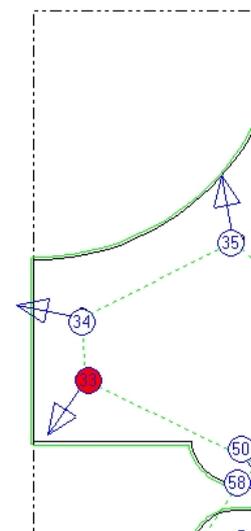
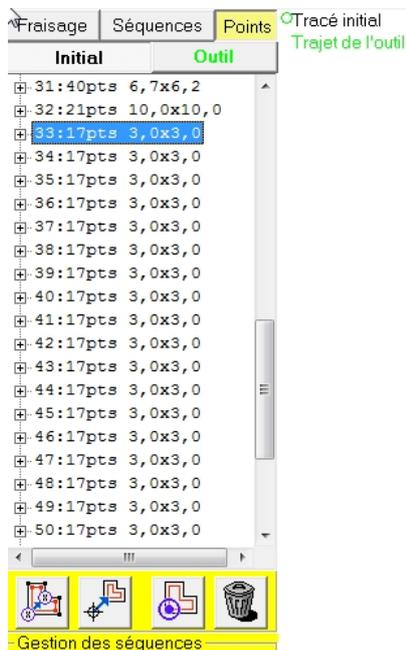
L'onglet Points permet d'éditer tous les points et toutes les séquences du fichier en cours. Une séquence représente le parcours de la fraise entre deux montées.

La colonne de gauche concerne les coordonnées des points du tracé initial, celle de droite concerne les points du tracé décalé (parcours de l'outil).

Dans la colonne de gauche, les lignes des séquences affichent le n° d'ordre de la séquence, nombre de points de cette séquence ainsi que ses dimensions en X et en Y

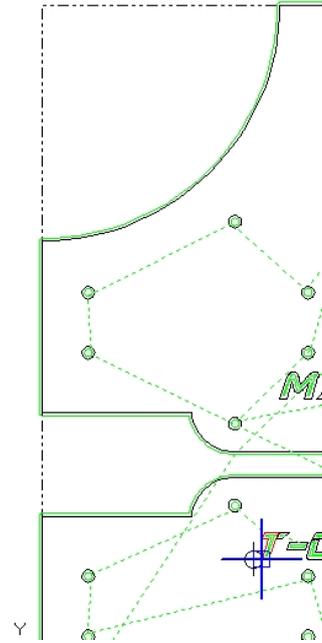
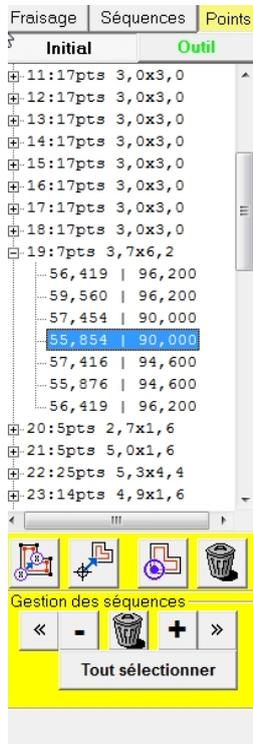


Les n° d'ordre correspondant aux n° pouvant être affichés dans la fenêtre graphique.



On peut sélectionner une séquence dans le graphique, mais aussi dans la liste

Si on double clique sur un point de la séquence dans le graphique ou qu'on déroule les points de la liste en cliquant sur le "+" ce point est sélectionné et peut être édité :



Sur le graphique une croix bleue apparaît à la position du point et les coordonnées de ce point apparaissent dans la liste.

On peut modifier les coordonnées du point sélectionné,

55,854 | 80,000
 57,454 | 90,000
 55,854 | 80,000
 57,416 | 94,600
 55,876 | 94,600
 56,419 | 96,200

20:5pts 2,7x1,6
 21:5pts 5,0x1,6
 22:25pts 5,3x4,4
 23:14pts 4,9x1,6
 24:35pts 6,1x4,4
 25:31pts 5,1x1,6
 26:36pts 6,7x6,2
 27:7pts 3,7x6,2
 28:5pts 2,7x1,6
 29:9pts 6,6x6,2
 30:5pts 2,7x1,6
 31:40pts 6,7x6,2
 32:21pts 10,0x10,0

Gestion des séquences
 << - [trash icon] + >>
 Tout sélectionner



Avec ce bouton, on peut faire de ce point le premier point de la séquence

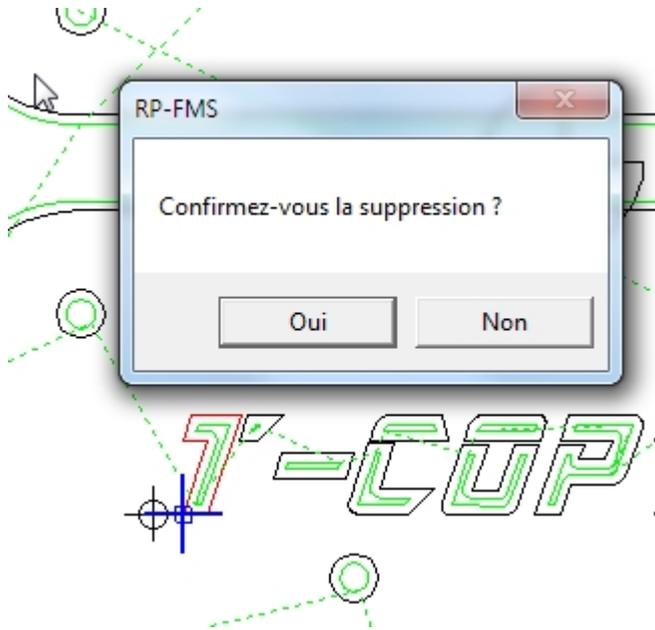
18:17pts 3,0x3,0
 19:7pts 3,7x6,2
 55,854 | 90,000
 57,416 | 94,600
 55,876 | 94,600
 56,419 | 96,200
 59,560 | 96,200
 57,454 | 90,000
 55,854 | 90,000

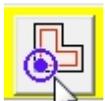
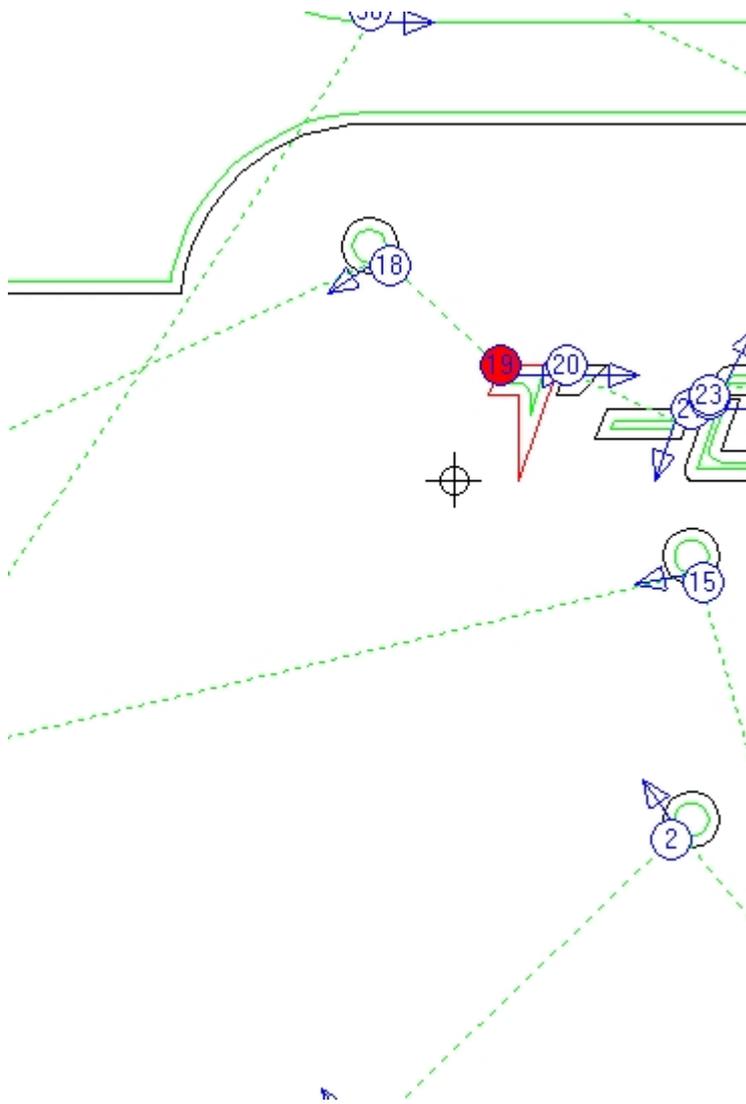
20:5pts 2,7x1,6
 21:5pts 5,0x1,6
 22:25pts 5,3x4,4
 23:14pts 4,9x1,6
 24:35pts 6,1x4,4



Avec ce bouton, on peut supprimer le point sélectionné.

Dans ce cas il y a une fenêtre de confirmation pour valider la suppression :



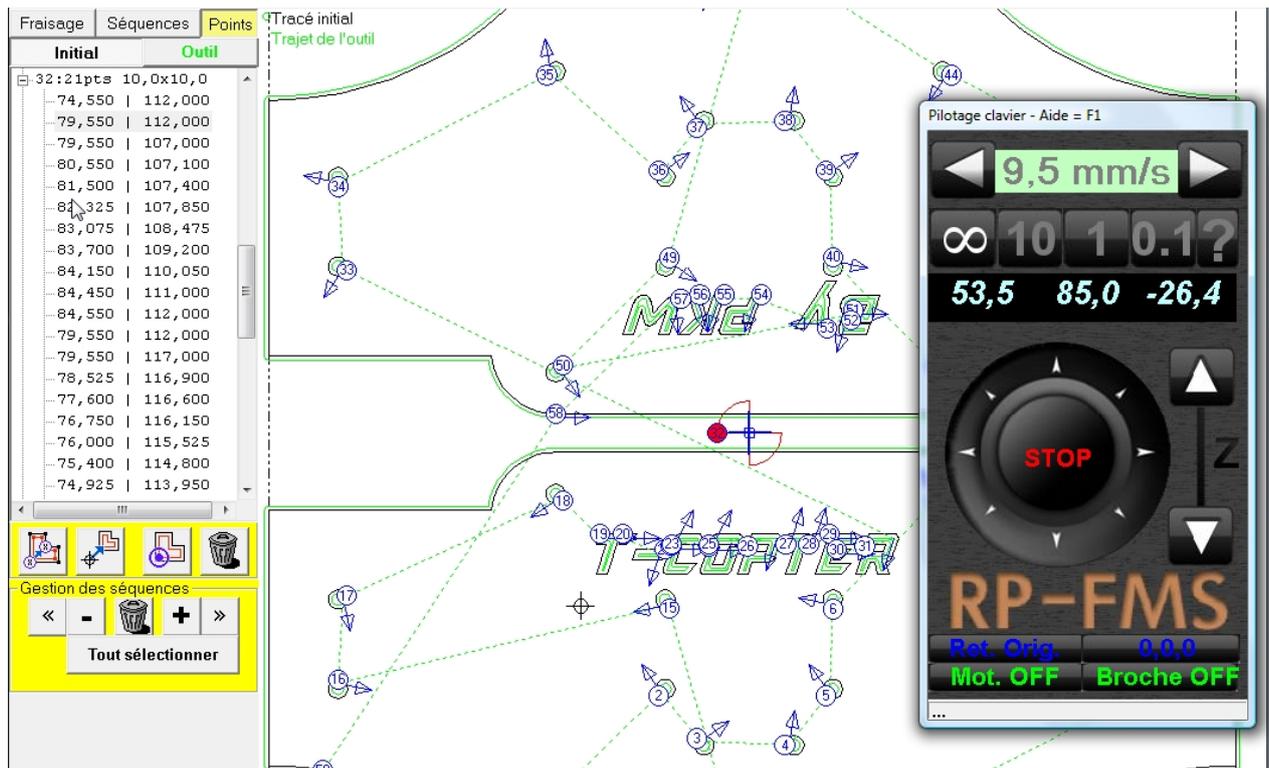


Faire de ce point la position de l'outil

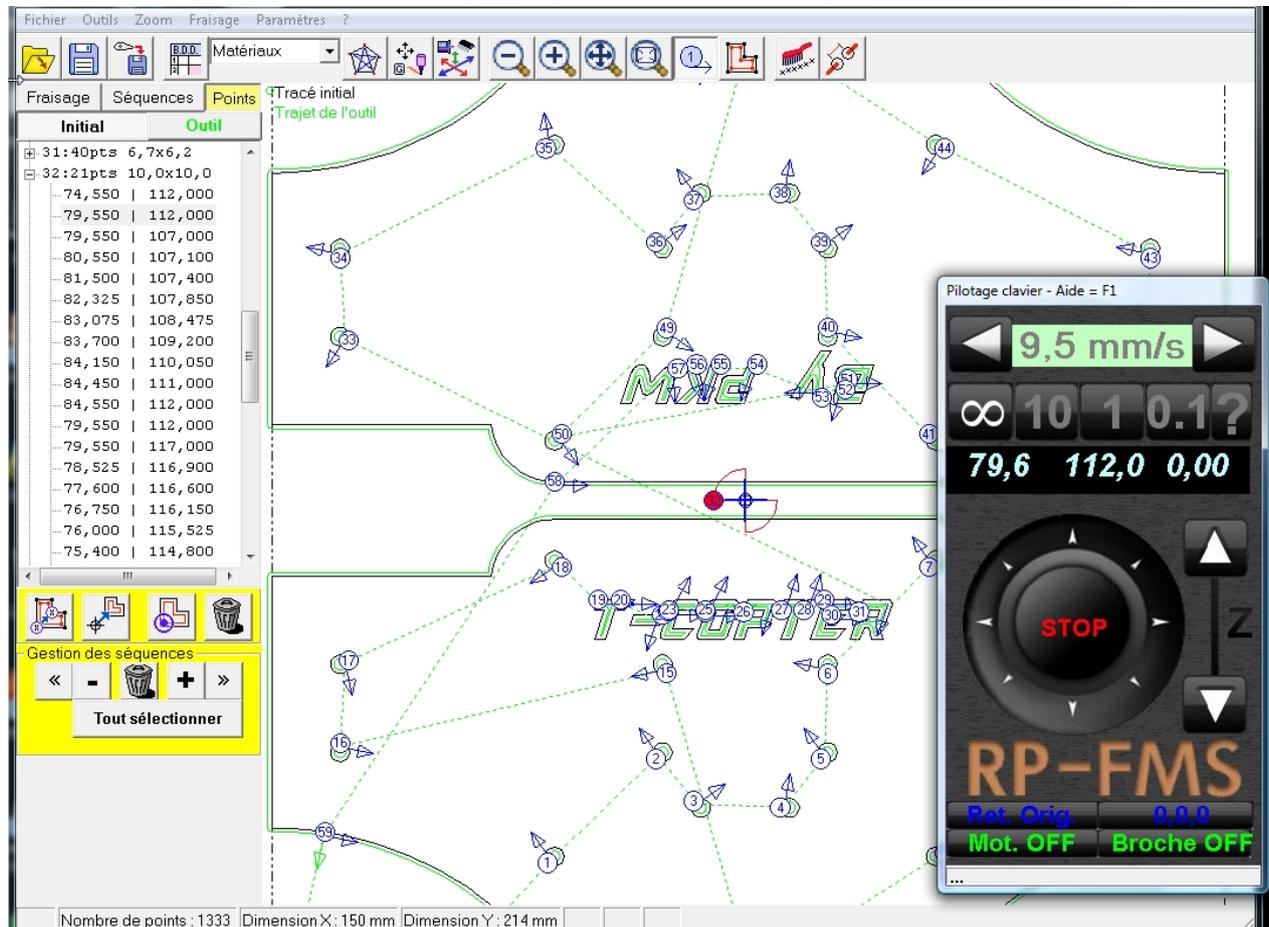
Ce bouton est très important : il permet de faire coïncider la position physique de la fraise avec un point repéré sur le dessin

dans mon exemple, j'utilise des disques d'époxy de récup. de 200mm de diamètre avec un trou de 24mm au centre.

Je positionne mon disque dans les brides de la machine et j'amène la fraise réelle au centre du trou au moyen de déplacements manuels.



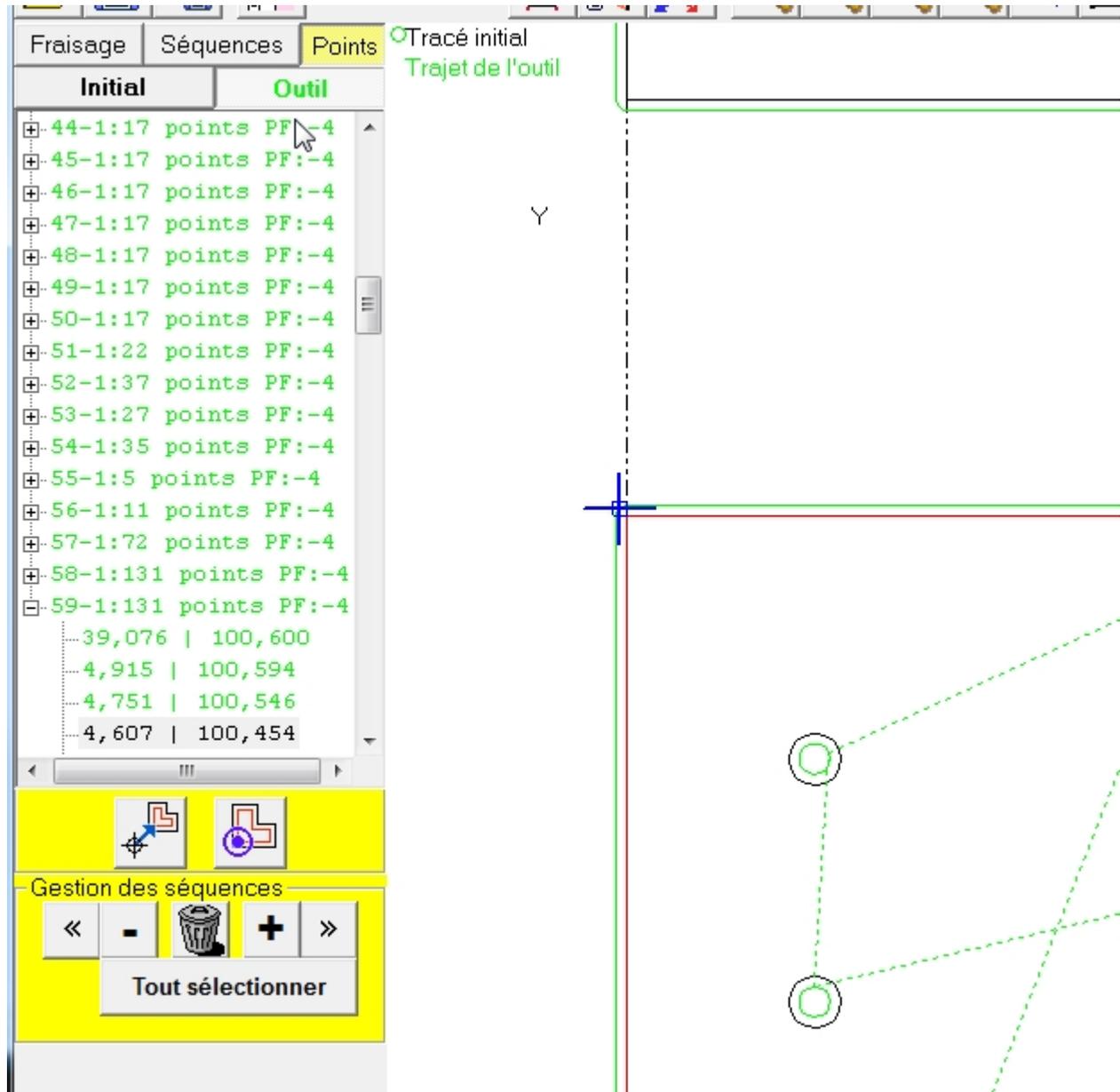
lorsque je clique sur ce bouton, les coordonnées dans la fenêtre déplacement prennent la valeur des coordonnées du point dans le dessin.



Lors du fraisage la machine se positionnera correctement par rapport à mon disque d'époxy.

Jusqu'à présent, on a travaillé avec la liste de points du tracé initial

On peut aussi utiliser la liste des points du trajet de la fraise :



Cette liste affiche aussi la profondeur de fraisage de chaque séquence

On ne peut pas éditer ces points car ils sont le résultat d'un calcul, par contre on peut aussi utiliser ces points pour faire la synchronisation de la position physique de la fraise et une position dans le dessin. Cette liste peut être utilisée si on doit se positionner par rapport à un coin ou une arête du brut. On vient tangenter la fraise la position réelle sur la pièce avec les déplacements manuels, on sélectionne le point dans



la liste du **trajet de l'outil** et on clique sur le bouton pour faire synchroniser la position dans le

dessin avec la position réelle de la fraise.



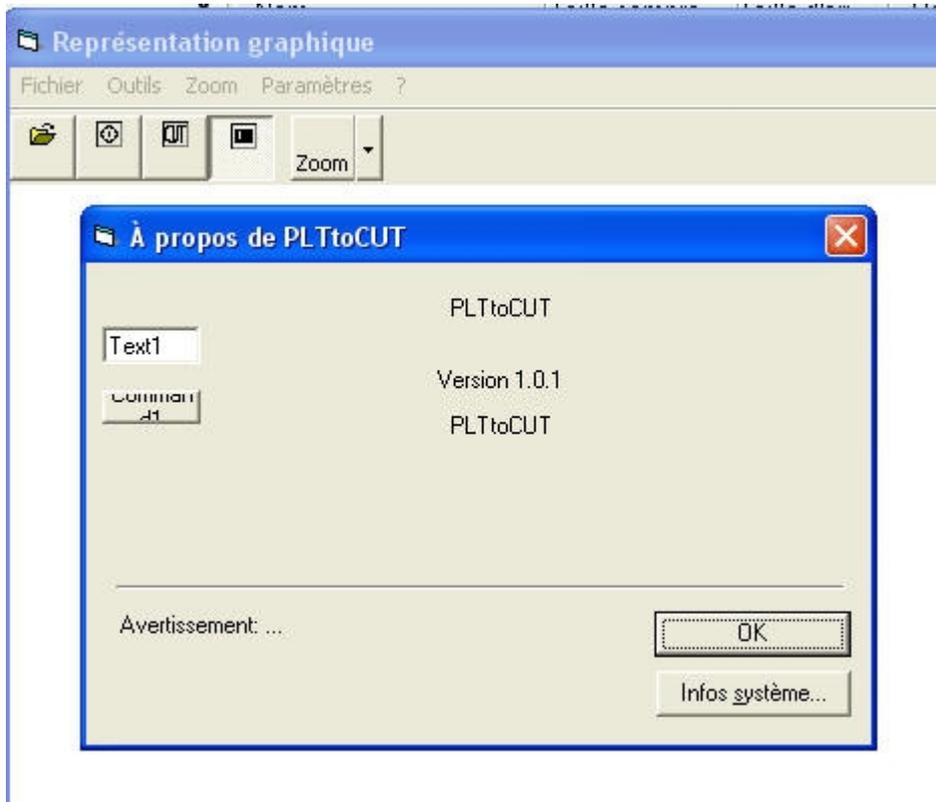
Déplacer l'outil vers ce point.

Ce bouton permet de positionner la fraise sur n'importe quel point de la pièce qui correspond un un point du tracé initial ou du trajet de l'outil sur le dessin.

Il faut bien sur que les positions réelles et sur le dessin soient synchronisées au préalable.

HISTORIQUE

Au début le programme s'appelle PLTtoCUT



- Première version officiellement publiée le 29/03/2008

Cette version permet d'ouvrir un fichier .PLT et de générer un fichier .CUT utilisable dans GMFC en XY et Z pour commander la Super Sparta en fraisage

On peut déjà réordonner les séquences.

- V 1.0.5 du 4/04/2008

Maintenant on maîtrise à peu près l'algorithme pour les décalages d'outils .

- V1.0.12 du 12/04/2008

On peut maintenant lire les .DAT et de nouveaux outils tels que miroir, et édition des points sont disponibles

- V1.0.21 du 18/04/2008

Encore quelques améliorations : le programme s'étoffe!

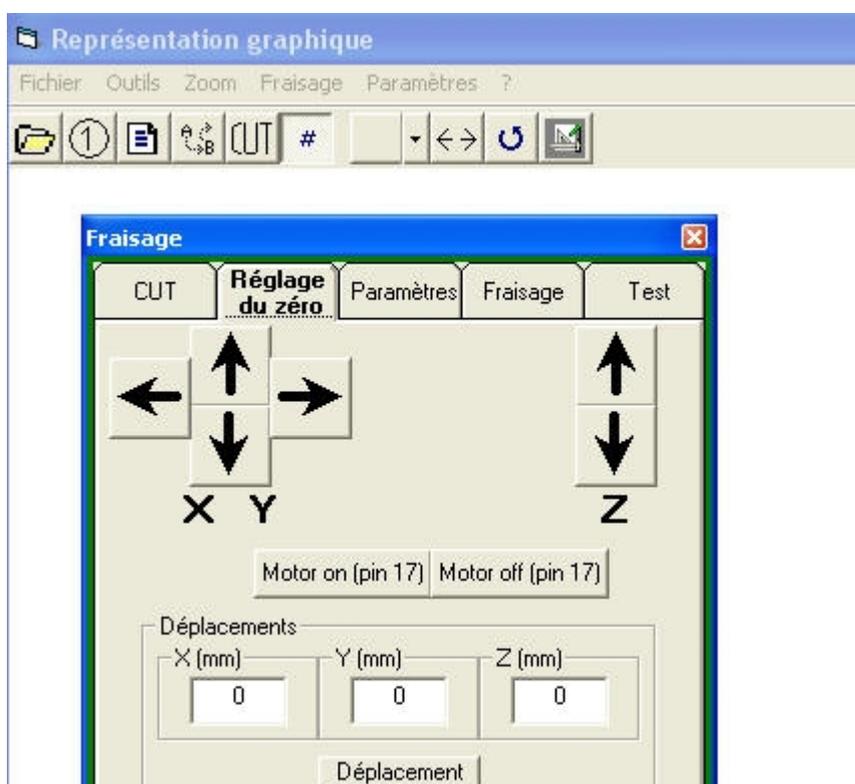


-V1.1.1 du 7/05/2008

PLTtoCUT sait maintenant piloter directement une carte d'interface (MM2001 ou autre).

-V1.1.8 du 26/05/2008

Importation de .DXF et nouvelles fonctions pour le fraisage



- 2/7/2008 PLTtoCUT devient RP-FMS (Version 1.0.0) et produit du G-code!

-22/9/2008 RP-FMS V1.0.3

Dispose d'une base de données d'outils et de matières et de la fonction "miroir vertical"

- 1/10/2008 V1.0.17

Maintenant avec MRU (liste des derniers fichiers utilisés)

- 27/10/2008 V1.1.1

Arrêt d'urgence et paramétrage des pin

- 7/11/2008 V1.1.21

Gestion des points d'attache

- 21/11/2008 V1.1.38

Contrôle de la broche et optimisation du parcours

- 30/09/2010 V2.0

voir la suite des versions dans la présentation...

Créé avec HelpNDoc Personal Edition: [Création d'aide CHM, PDF, DOC et HTML d'une même source](#)

Utilisation

Une utilisation normale du programme impose un certain ordre pour les opérations.

1) Il faut avant toute utilisation que le programme soit configuré convenablement!

[voir rubrique configuration des paramètres](#)

2) Importer un dessin sous un des nombreux formats supportés

[Fichiers](#)

3) Mettre éventuellement le dessin à dimension lors de l'importation ou plus tard avec l'outil [Dimensions](#)

4) On choisit éventuellement ensuite le [sens de fraisage](#) (fraisage en avalant, ou en opposition, sur le tracé pour toutes ou certaines séquences)

En principe l'ordre des séquences et le côté de fraisage (intérieur/extérieur) est déterminé automatiquement lors de l'ouverture du dessin, mais dans certains cas, il peut être nécessaire de modifier les paramètres de fraisage de certaines séquences.

En tous cas il vaut mieux bien vérifier que tout soit correct à ce niveau avant de lancer le fraisage.

5) Si l'orientation du dessin n'est pas optimale pour un positionnement dans le brut, on peut utiliser les outils [miroir](#) ou [rotation](#).

6) Des défauts de dessins tels que de formes non fermées ou des segments non jointifs peuvent être corrigés avec l'outil [Fermer cette séquence](#)

7) Si certaines séquences ne doivent pas être fraisées, on peut l'indiquer avec l'outil [Fraisier/Ne pas fraiser](#)

8) Ordonner les séquences (on commence par les fraisages les plus intérieures et on termine pas les fraisages les plus extérieurs !)

En principe cela est fait automatiquement lors de l'ouverture du dessin, mais dans certains cas, tels que des séquences imbriquées, il faut le faire manuellement avec les outils de [gestion des séquences](#)

9) Il faut maintenant vérifier ou modifier le côté du fraisage de chaque séquence (à l'extérieur ou l'intérieur du tracé original). cela se fait aussi avec l'outil [intérieur/extérieur](#)

10) Au moyen de l'outil [Optimisation du parcours](#) on minimise les déplacements hors matière et la durée du fraisage.

11) C'est à ce moment qu'il convient de placer les [points d'attache](#) si on le souhaite.

12) On peut alors soit lancer le fraisage après avoir positionné la fraise au point zéro (en X, Y et Z- le zéro de l'axe Z correspond à la surface du brut) ou sur un [point spécifique du dessin](#), soit générer un fichier Gcode pour un fraisage ultérieur ou sur une autre machine.

Il faut aussi à ce stade enregistrer le fichier, ce qui créera un fichier .fms qui contiendra le fichier de dessin et tous les paramètres ajustés jusqu'à présent.

Lors de l'ouverture du fichier .fms le fichier pourra être immédiatement fraisé (après positionnement du point zéro). Des modifications pourront encore y être apportées avant le fraisage et une nouvelle sauvegarde.