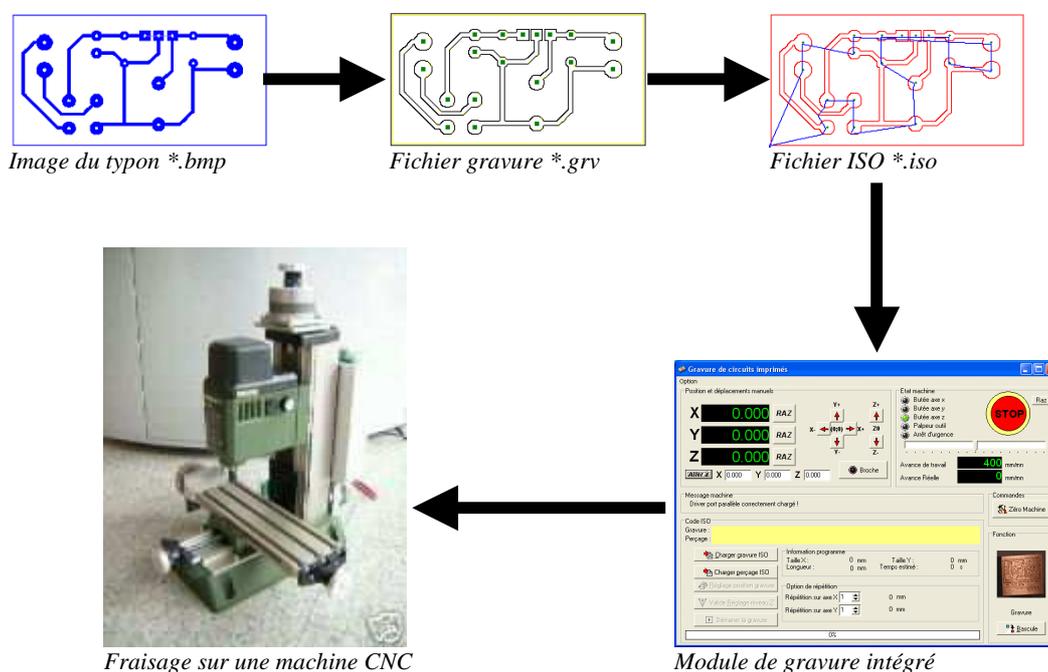


MANUEL D'UTILISATION

PRESENTATION GENERALE	2
UTILISATION DE GRAV'IT	3
- PRESENTATION DE L'INTERFACE	3
- CHARGEMENT D'UN TYPON	3
- TRAITEMENT DU TYPON.....	4
- MISE A L'ECHELLE	6
- VERIFICATION DU RESULTAT.....	7
- SAUVEGARDE DU FICHIER DE GRAVURE	9
- SIMULATION ET GENERATION DES FICHIERS ISO	9
- REUTILISATION ULTERIEURE D'UN FICHIER DE GRAVURE	11
- EXEMPLES FOURNIS	11
UTILISATION DU MODULE DE GRAVURE.....	13
- PARAMETRAGE DU PORT PARALLELE	13
- PARAMETRAGE DES AXES.....	14
- SURFACAGE DE LA TABLE DE TRAVAIL	15
- REGLAGE DE LA TAILLE DU CUIVRE	16
- UTILISATION DU MODULE DE GRAVURE.....	17
- UTILISATION EN MODE MANUEL	21
CONDITIONS D'UTILISATION ET ENREGISTREMENT DU LOGICIEL.....	22
CONTACT	23

PRESENTATION GENERALE

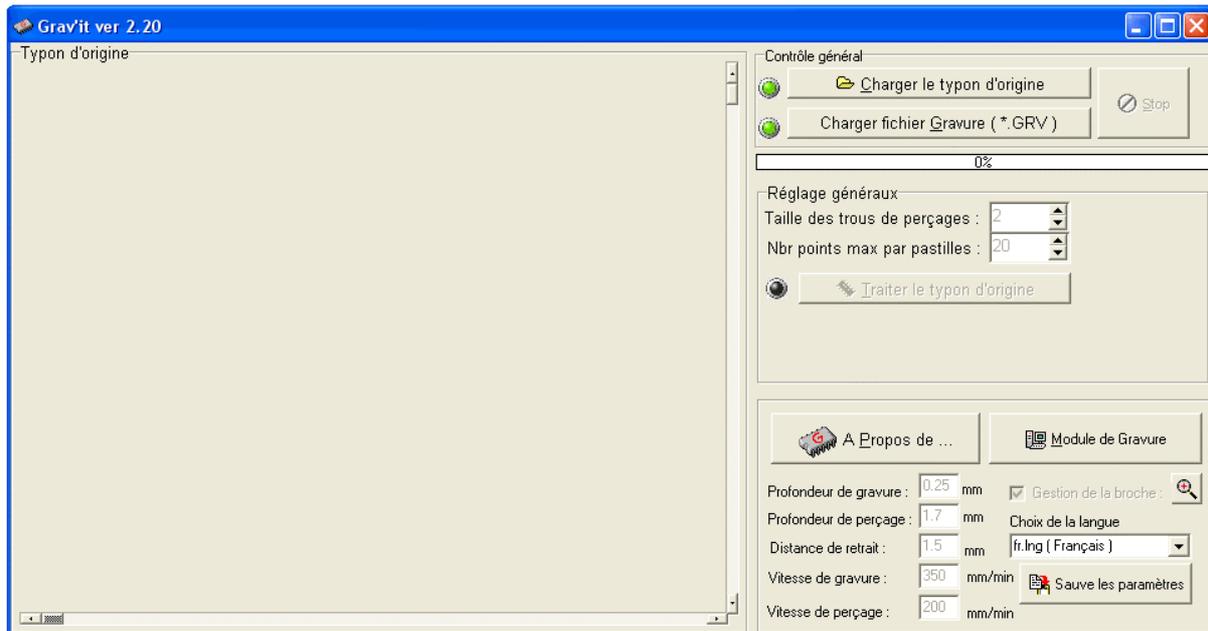
Grav'It est un logiciel de post-traitement de typon permettant a partir d'une image de typon de générer des fichiers ISO (g-code) afin d'effectuer la gravure anglaise et le perçage du circuit imprimé sur une machine a commande numérique. Un certain nombre de logiciels de routage électronique font directement la génération de tels fichiers de gravure. D'autre en sont incapables : l'utilisation de Grav'It permettra néanmoins dans ces cas précis de réaliser une gravure à l'anglaise. Avec Grav'It vous pourrez également graver à l'anglaise tout typon scanné dans une revue d'électronique ! Le module de gravure intégré dans Grav'It permet, une fois le code ISO généré, de commander toute machine a commande numérique connecté au port parallèle d'un PC. Grav'It est prévu pour fonctionner sur tout ordinateur équipé de Windows 98, Windows XP.



UTILISATION DE GRAV'IT

PRESENTATION DE L'INTERFACE

L'interface de Grav'It tient sur la page principale du logiciel. Une zone graphique scrollables visualise à gauche le typon d'origine. Les Boutons de commandes sont regroupés par fonctions et s'activent au fur et a mesure des actions possibles. De plus les led vertes guident l'utilisateur en indiquant quels fonctions sont actives.



Pour commencer, vous pouvez choisir la langue. Pour le moment, seul le Français et l'Anglais sont disponibles. Vous pouvez également régler les paramètres généraux tel que la Profondeur de Gravure, la Profondeur de perçage ...

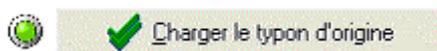
Pensez à sauvegarder tout ces paramètres en cliquant sur le bouton



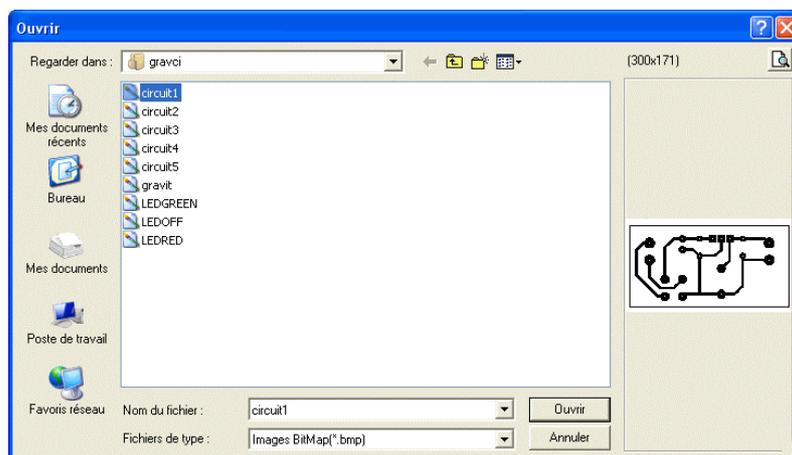
CHARGEMENT D'UN TYPON

La première opération consiste à charger l'image d'un typon. **Celle-ci doit impérativement être au format BMP (BITMAP Windows) monochrome (utilisez l'option Black and White de votre scanner)**. Utilisez un logiciel de retouche d'image afin de vous assurer que le typon est bien dans le format adéquat et pour éventuellement en changer. Un typon récupéré d'une page Internet sera au format JPG ou GIF et ne pourra pas être exploité directement par Grav'It et nécessitera un changement de format à l'aide d'un logiciel de retouche d'images.

Pour Charger l'image du typon dans le logiciel cliquez sur le bouton

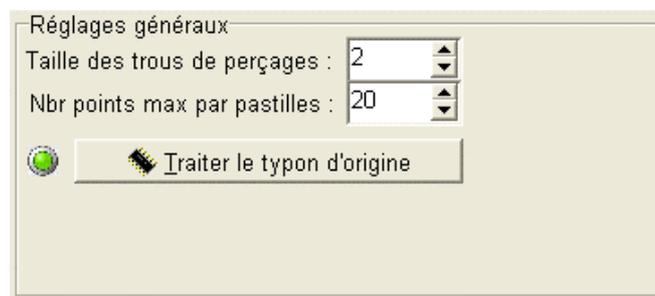


Renseigner correctement la boite de dialogue qui s'ouvre



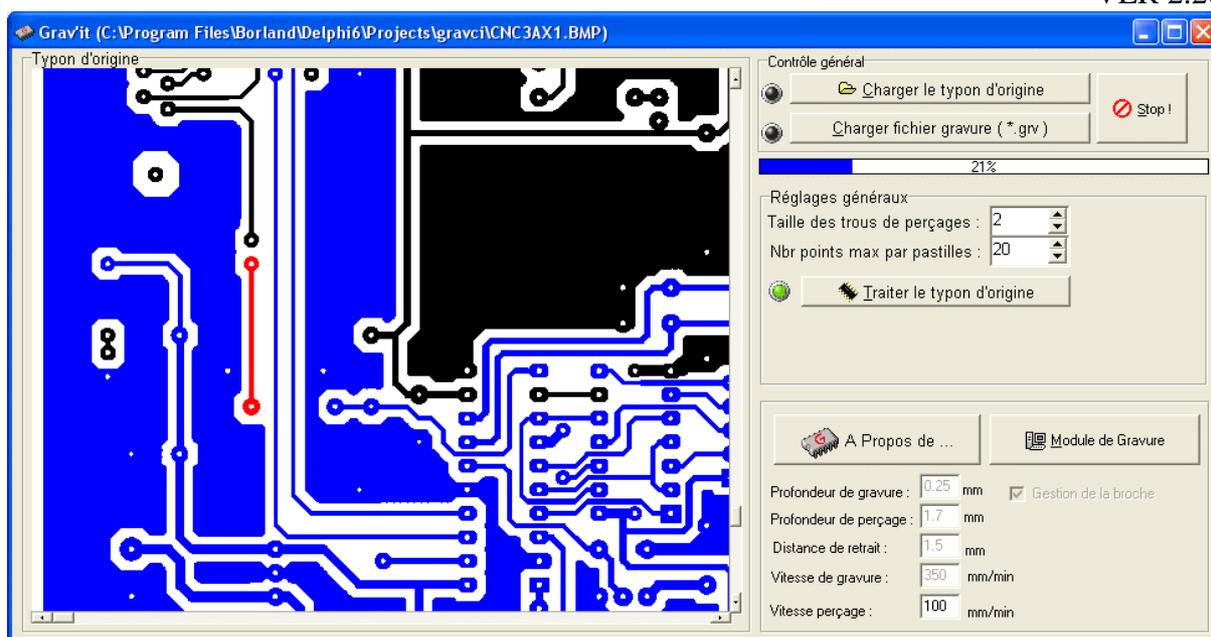
Le typon sélectionné est visualisé dans la partie gauche de l'interface.

TRAITEMENT DU TYPON



En cliquant sur le bouton « Traiter le typon d'origine » vous déclenchez la recherche des pistes et leurs conversions en Gravure Anglaise. Deux réglages sont accessibles :

- **Taille des trous de perçages** : Le logiciel détecte automatiquement les trous de perçage sur votre typon et les affiche par des petits carré vert sur l'écran de droite. Modifier la valeur de ce paramètre pour choisir la taille de ces petits carrés (Ce réglage ne modifie pas le fichier de gravure mais uniquement l'aspect visuel des trous de perçages).
- **Nombre de points max. par pastille** : Ce paramètre sert a régler la sensibilité de détection des trous de perçages. Plus la valeur est grande, plus le logiciel détectera des trous de perçages (Pour une valeur trop grande, il se peut que le logiciel détecte des trous là ou il n'y en a pas)



Vous pouvez suivre la progression du traitement. Sur le typon d'origine :

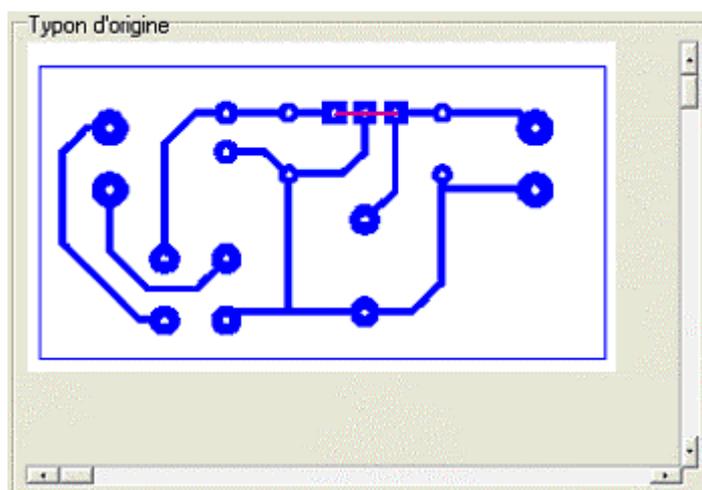
- Les pistes en noir restent à traiter
- Les pistes en bleu ont déjà été traitées
- La piste en rouge est en cours de traitement.

Le traitement d'un typon complexe peut prendre un certain temps qui dépend très fortement de la puissance de votre processeur et de la fréquence de fonctionnement de celui-ci. Vous pouvez interrompre un traitement en cliquant sur le bouton « Stop ».



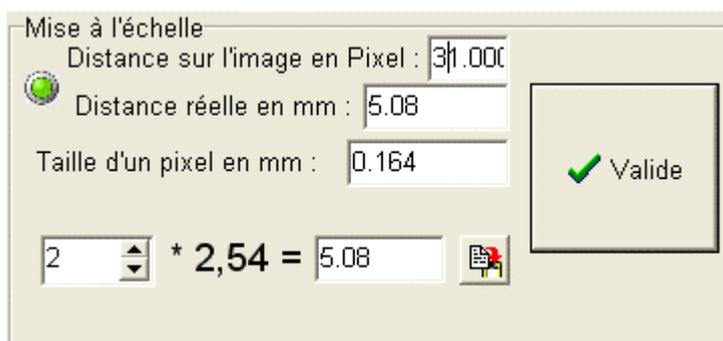
MISE A L'ECHELLE

Celle opération est déterminante pour que la gravure de votre circuit imprimé soit un succès. Il faut mettre à l'échelle le fichier de gravure. Pour cela, il suffit de tirer un trait sur le typon d'origine entre deux points dont la distance réelle est bien connue. Le plus simple, comme le montre l'exemple ci-dessous, est de tirer un trait entre des pastilles dont l'écart est connu en électronique (Le pas standard est de 2.54 mm). Afin de faciliter l'opération, vous pouvez activer la loupe en cliquant sur le bouton



Le trait tiré sur l'exemple ci-dessus fait 31 pixels de long : Cette valeur se reporte automatiquement dans la fenêtre ci-dessous. Il ne vous reste plus qu'à compléter la distance réelle en mm que représente ce trait (ici $2 \times 2.54 = 5.08$ mm). Un calculateur est disponible dans la fenêtre ci-dessous. Il suffit de sélectionner le nombre d'écart entre les pastilles (ici 2) puis de cliquer sur le bouton  afin de valider le résultat du calcul.

Attention : Lorsqu'on relie trois pastilles, il n'y a que deux écarts en tout !



Mise à l'échelle

Distance sur l'image en Pixel : 31.000

Distance réelle en mm : 5.08

Taille d'un pixel en mm : 0.164

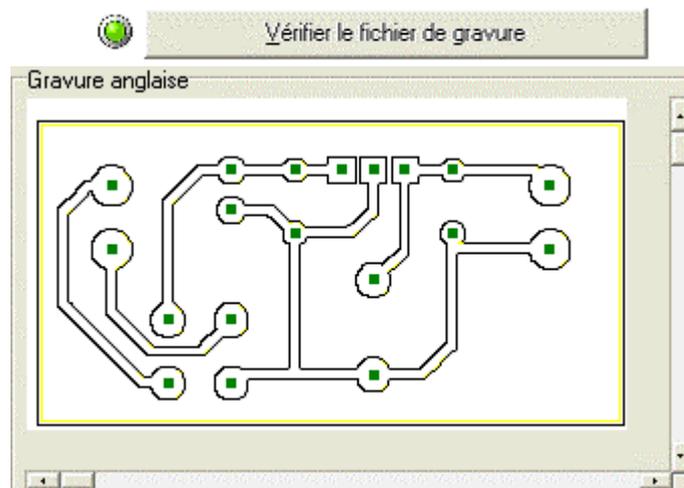
2 * 2,54 = 5.08

Valide

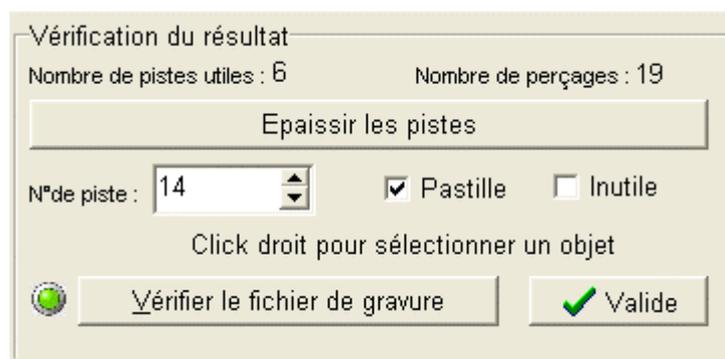
Le logiciel calcule alors la distance que représente un pixel dans la réalité en mm. Il ne vous reste plus qu'à passer à l'étape suivante en cliquant sur le bouton « Valide ».

VERIFICATION DU RESULTAT

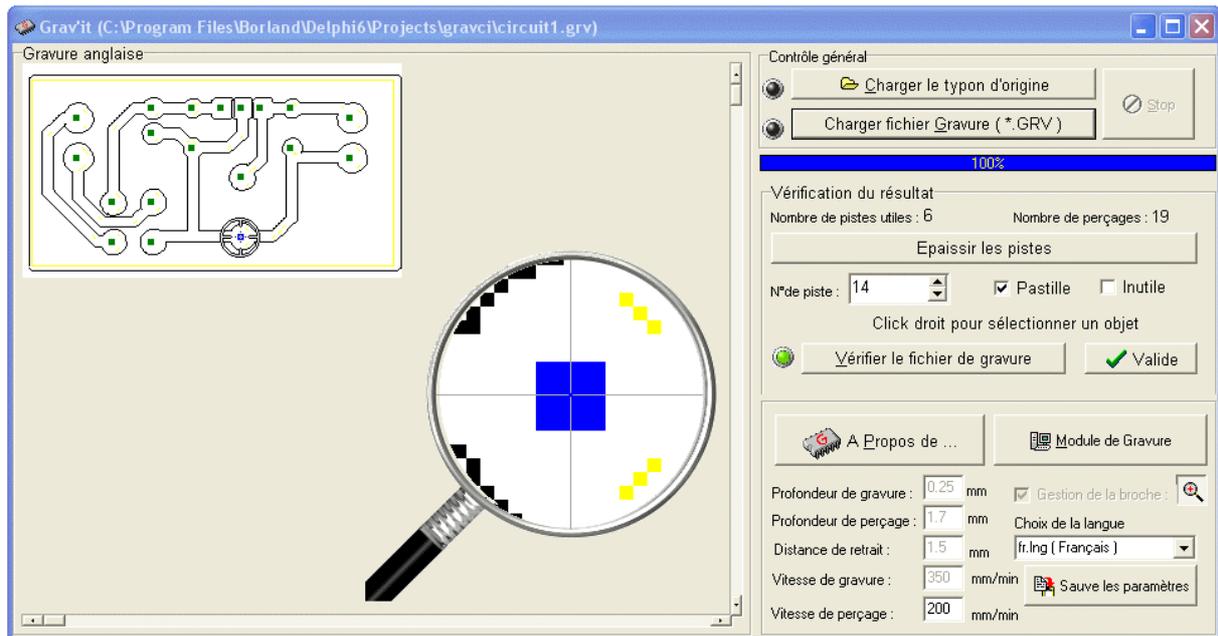
Dans la grande majorité des cas, l'algorithme de traitement devrait produire un résultat directement exploitable. Mais il est possible que le logiciel commette parfois certaines erreurs (Il détecte un trou de perçage, là ou il n'y a qu'un parasite dû à une mauvaise qualité du scan du typon ou a la place d'une lettre a graver ...). C'est pourquoi, il est indispensable de vérifier le fichier de gravure obtenu avant de générer les fichiers ISO. Pour cela, il vous suffit de cliquer sur le bouton « Vérifier le fichier de Gravure ».



Le circuit est redessiné en gravure anglaise a partir des données du fichier de gravure. En jaune, apparaissent les pistes que le logiciel a considéré comme inutiles, en noir les pistes utiles et les carré vert indique un trou de perçage. Si le circuit ainsi présenté vous convient, vous pouvez passer directement a l'étape suivant en cliquant le bouton « Valide ». Dans le cas contraire, il vous est possible d'apporter manuellement des modifications au fichier de gravure avec l'interface ci-dessous.



Pour un circuit plus grand, il est possible de faire un scrolling du circuit en glissant l'image tout en maintenant le bouton gauche de la souris appuyé. Vous pouvez également utiliser les ascenseurs à cette fin.



Pour sélectionner un objet, il suffit de cliquer dessus avec le **bouton droit** de la souris à l'aide du viseur. Afin de faciliter l'opération, vous pouvez faire apparaître une loupe en cliquant sur le bouton :



Toutes les informations concernant cette piste s'affichent. Vous pouvez dès lors modifier à l'aide des deux cases à cocher le type de cette piste :

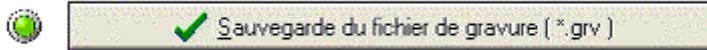
- **Pastille** : à cocher si vous considérez cette piste comme un trou de perçage et à décocher dans le cas contraire
- **Inutile** : à cocher pour rendre une piste inutile et à décocher pour rendre la piste utile.

Le bouton « Epaissir les pistes » permet de rendre les pistes plus larges. Il est parfois utiles de cliquez plusieurs fois sur ce bouton afin de donner aux pistes une largeur suffisante : Il ne faut pas oublier que le « trait » de l'outil de gravure rogne un peu les pistes de chaque côtés de celles-ci.

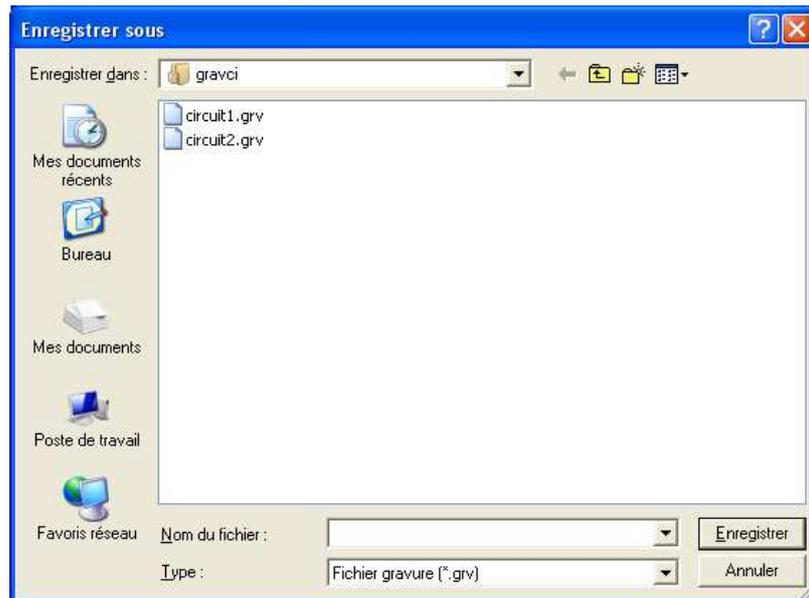


Lorsque vous aurez terminé vos modification n'oubliez pas de cliquer sur « vérifier le fichier de gravure » puis sur « valider »

SAUVEGARDE DU FICHIER DE GRAVURE

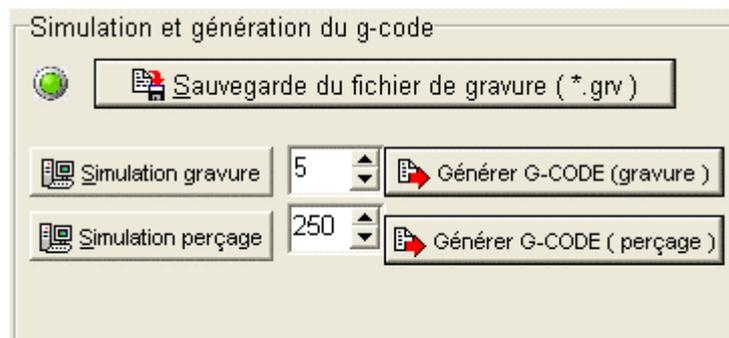


Cliquer sur le bouton « Sauvegarde du fichier de gravure (*.grv) ». En faisant cela vous pourrez toujours revenir sur un fichier de gravure sans avoir a retraiter le typon d'origine. Le format GRV n'est pas exploitable sur une machine a commande numérique, c'est un format utilisé par Grav'It pour coder les pistes.

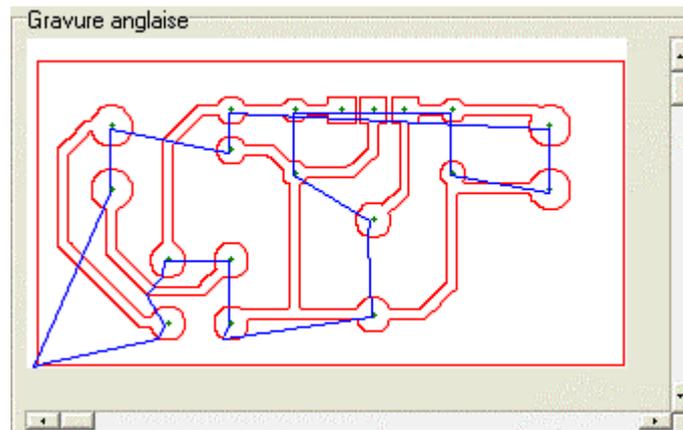


Renseignez la boîte de dialogue puis « Enregistrez »

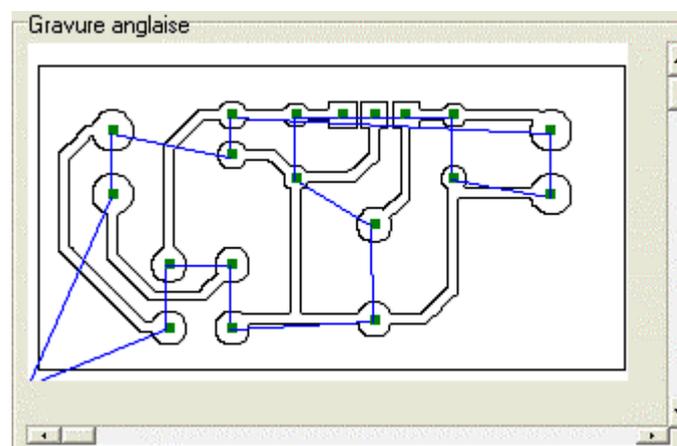
SIMULATION ET GENERATION DES FICHIER ISO



Cliquez sur les boutons « Simulation gravure » ou sur « Simulation perçage » pour visualiser le trajet de la fraise. Grav'It optimise le déplacement de celle ci afin qu'elle parcoure le moins de chemin possible. Vous pouvez modifier la vitesse de simulation en changeant les valeurs a côté des boutons.



Résultat de la simulation de la gravure



Résultat de la simulation de perçage

Cliquez sur les boutons « Générer le G-CODE (gravure) » et « Générer le G-CODE (perçage) » afin de générer les deux fichiers ISO nécessaire à la machine à commande numérique. Vérifier avant de générer les fichiers ISO que les paramètres suivants soient correctement configurés :

 A Propos de ...	 Module de Gravure	
Profondeur de gravure :	<input type="text" value="0.25"/> mm	<input checked="" type="checkbox"/> Gestion de la broche
Profondeur de perçage :	<input type="text" value="1.7"/> mm	
Distance de retrait :	<input type="text" value="1.5"/> mm	
Vitesse de gravure :	<input type="text" value="350"/> mm/min	
Vitesse perçage :	<input type="text" value="100"/> mm/min	

- **Profondeur de gravure** : Profondeur de la gravure en mm
- **Profondeur de perçage** : Profondeur des trous de perçage en mm.
- **Distance de retrait** : De combien de mm la fraise doit se lever au dessus de la surface cuivrée pour les mouvements rapides.
- **Vitesse de gravure** et **vitesse de perçage** : L'avance en mm par minute



Renseignez la boîte de dialogue et « Enregistrez »

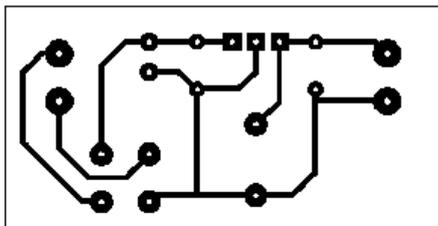
```
G00 Z3
G00 X0.794 Y1.270
G00 Z-0.1
G01 X46.831 Y1.270
G01 X46.831 Y25.400
G01 X0.794 Y25.400
G01 X0.794 Y1.270
G00 Z3
G00 X10.319 Y3.334
G00 Z-0.1
G01 X11.748 Y3.334
G01 X12.224 Y3.810
G01 X12.224 Y3.969
G01 X12.383 Y4.128
G01 X12.383 Y4.921
G01 X12.224 Y5.080
G01 X12.224 Y5.397
G01 X11.906 Y5.715
G01 X11.748 Y5.715
G01 X11.589 Y5.874
G01 X10.478 Y5.874
G01 X10.319 Y5.715
G01 X10.160 Y5.715
G01 X10.001 Y5.556
```

Extrait d'un ISO obtenu

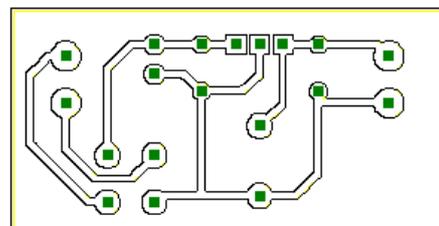
REUTILISATION ULTERIEURE D'UN FICHIER DE GRAVURE

Cliquez simplement sur le bouton « Charger un fichier de gravure (*.grv) ». Vérifier celui-ci ou modifiez le comme indiqué au paragraphe « VERIFICATION DU RESULTAT ».

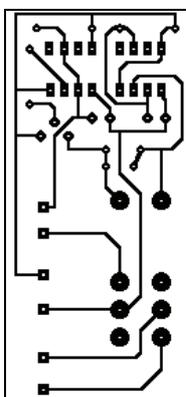
EXEMPLES FOURNIS



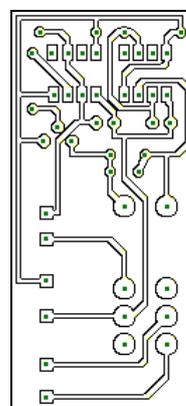
circuit1.bmp



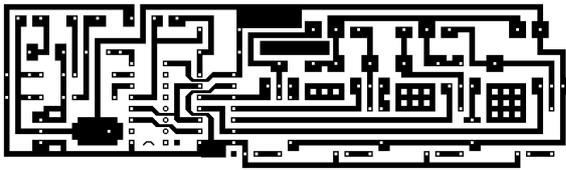
circuit1.grv



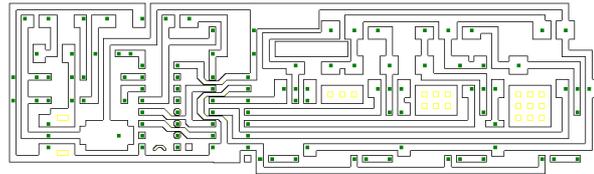
circuit2.bmp



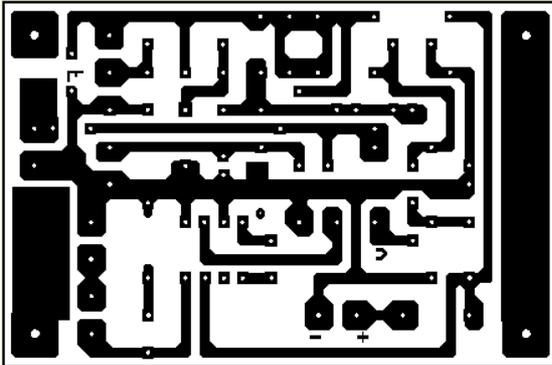
circuit2.grv



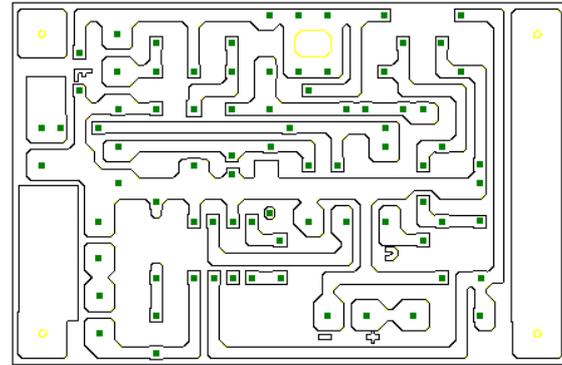
circuit3.bmp



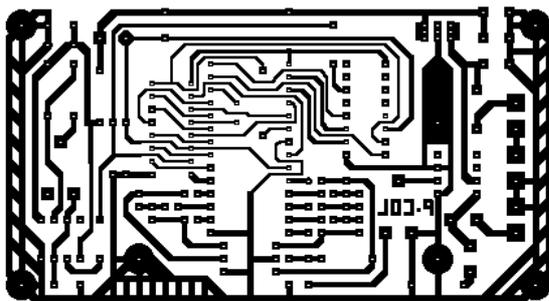
circuit3.grv



circuit4.bmp

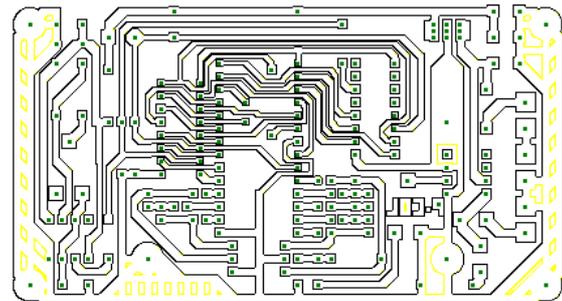


circuit4.grv

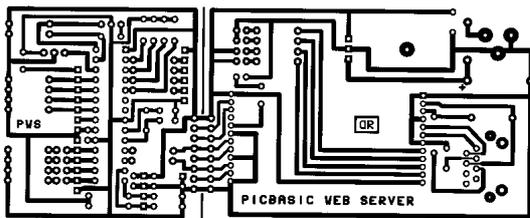


circuit5.bmp

(Taille des trous de perçage : 1 et Nombre de points max par pastille : 6)

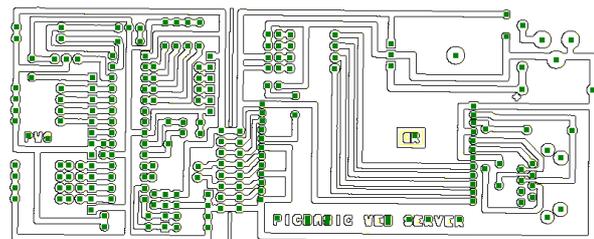


circuit5.grv

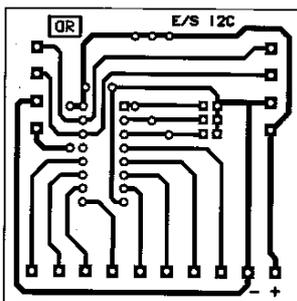


circuit6.bmp

(à partir d'un typon scanné dans une revue d'électronique)

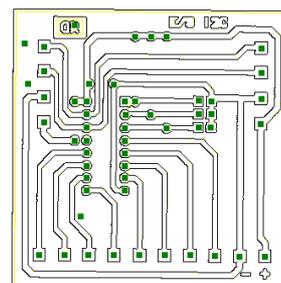


circuit6.grv



circuit7.bmp

(à partir d'un typon scanné dans une revue d'électronique)



circuit7.grv

UTILISATION DU MODULE DE GRAVURE

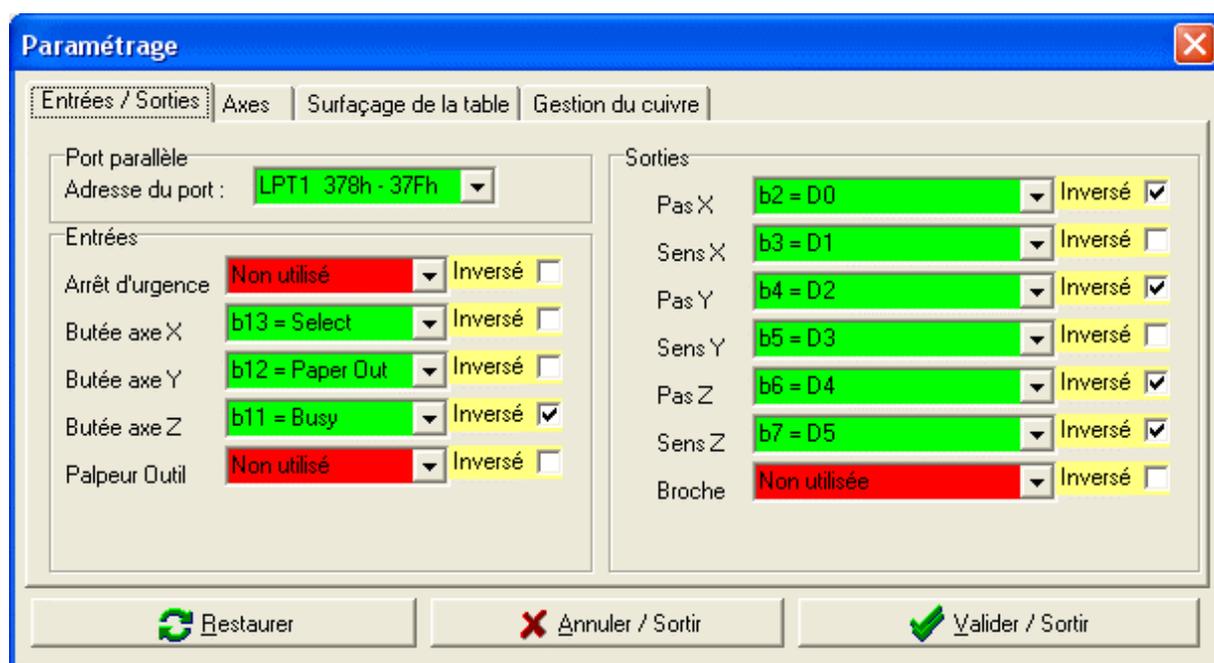
Cliquer sur le bouton



pour ouvrir le module de gravure.

PARAMETRAGE DU PORT PARALLELE

Vous accédez au paramétrage du port parallèle par le menu « option » puis « paramétrage du port parallèle ». Ce réglage doit être fait une fois pour toute lors de la première utilisation du logiciel.



Paramétrage du port parallèle (réglage utilisés pour la commande d' une carte CNC3AX de Laurent Fougas).

Dans la fenêtre qui s'ouvre, il vous appartient de régler en premier lieu l'adresse du port parallèle utilisé. Puis de choisir pour chacune des fonctions la broche sur laquelle elle est connectée (Consulter pour cela la documentation livrée avec votre carte de commande des moteurs pas à pas). Il est possible d'inverser le signal de chacune des broches en cochant la case correspondante. Ci dessus vous avez un aperçu du réglage nécessaire pour un bon fonctionnement avec une [carte CNC3AX de Laurent Fougas](#).

Cliquez sur le bouton :



afin de sauvegarder vos nouveaux paramètres.



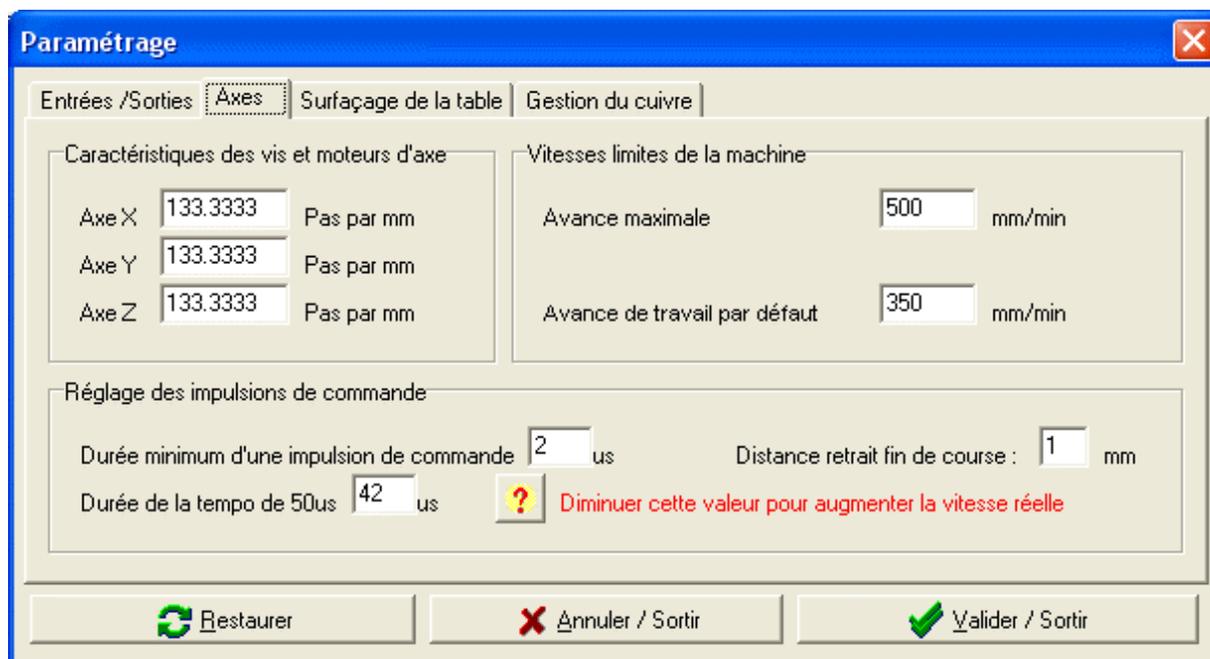
afin de quitter sans sauvegarder vos changements.



afin de restaurer les derniers paramètres qui ont été sauvegardés.

PARAMETRAGE DES AXES

Vous accédez au paramétrage des axes par le menu « option » puis « Réglage géométrie machine ». Ce réglage est à faire une fois pour toute lors de la première utilisation de la machine.



The screenshot shows a software window titled 'Paramétrage' with a blue title bar and a close button. It contains several tabs: 'Entrées /Sorties', 'Axes', 'Surfaçage de la table', and 'Gestion du cuivre'. The 'Axes' tab is active. It is divided into three main sections:

- Caractéristiques des vis et moteurs d'axe:** Three input fields for 'Axe X', 'Axe Y', and 'Axe Z', each containing the value '133.3333' and labeled 'Pas par mm'.
- Vitesses limites de la machine:** Two input fields: 'Avance maximale' set to '500' mm/min and 'Avance de travail par défaut' set to '350' mm/min.
- Réglage des impulsions de commande:** Two input fields: 'Durée minimum d'une impulsion de commande' set to '2' us and 'Distance retrait fin de course' set to '1' mm. Below these, there is a field for 'Durée de la tempo de 50us' set to '42' us, followed by a red warning icon and text: 'Diminuer cette valeur pour augmenter la vitesse réelle'.

At the bottom, there are three buttons: 'Restaurer' (with a refresh icon), 'Annuler / Sortir' (with a red X icon), and 'Valider / Sortir' (with a green checkmark icon).

Paramétrage des axes de votre machine ainsi que des vitesses d'avance et des temporisations.

Dans la fenêtre qui s'ouvre, réglez pour chacun des axes le nombre de pas nécessaires pour faire un millimètre (la valeur pouvant être décimale). Réglez l'avance maximale de votre machine exprimé en mm par min. Une valeur trop grande pouvant entraîner des pertes de pas lors des mouvements rapides. De même fixez la vitesse de travail par défaut.

Deux paramètres permettent d'adapter Grav'it à la vitesse de votre PC :

- **la Durée minimum d'une impulsion de commande :** Par défaut, cette valeur est fixée à 2 microseconde. Vous pouvez augmenter ou diminuer cette valeur pour vous adapter au circuit de commande des moteurs pas à pas.
- **La durée de la tempo de 50us :** Le timing du programme est fixé par une temporisation de 50 microseconde. D'un ordinateur à l'autre, il peut y avoir une légère dérive de cette temporisation qu'il est possible de compenser en modifiant la durée de celle-ci. Dans la pratique, si vous constatez des vitesses d'avance réelle plus faible que la consigne donnée par la vitesse de travail, il vous faudra diminuer cette temporisation. Dans le cas contraire augmentez la. Le réglage sera correct lorsque la vitesse d'avance réelle approche au mieux la vitesse de travail.

Avance de travail	350	mm/mn
Avance Réelle	0	mm/mn

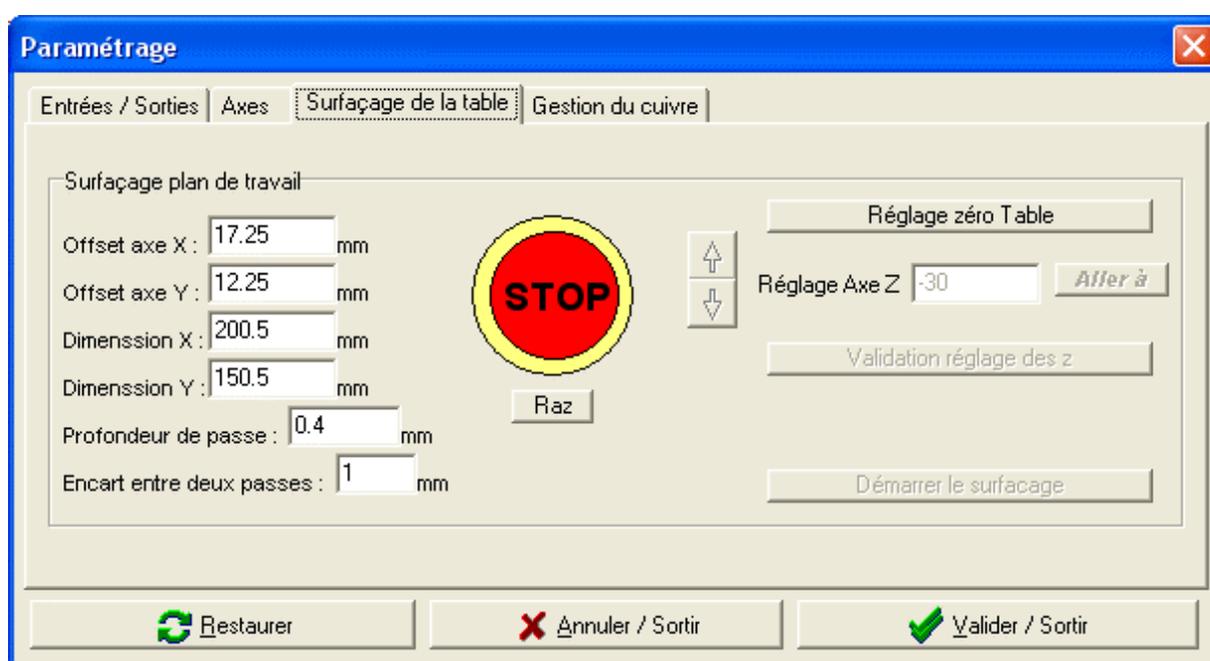
Vitesse de travail (consigne) et vitesse d'avance réelle.

- **La distance retrait fin de course** : Lorsqu'un des axes arrive en butée sur l'un des fin de course, le déplacement est interrompu puis reprend dans l'autre sens pour se dégager du fin de course. Régler ici la valeur de ce retrait en mm.

SURFACAGE DE LA TABLE DE TRAVAIL

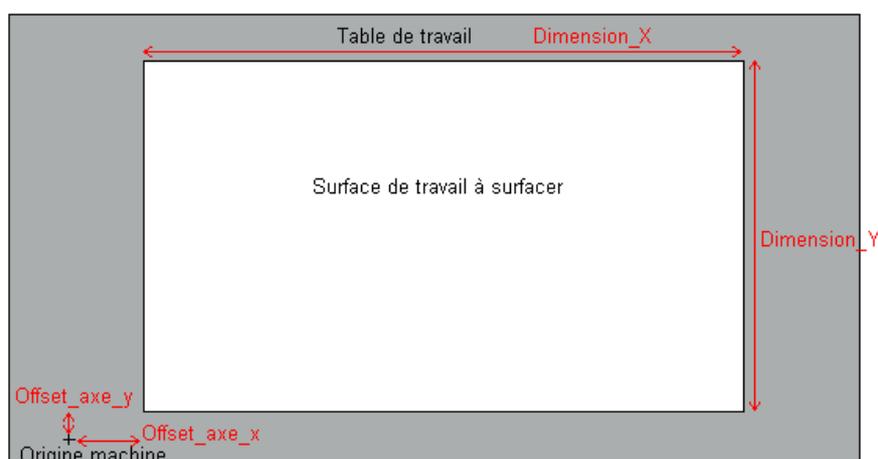
Afin de garantir une précision constante sur toute votre surface de travail, il est nécessaire de surfacer votre table de travail. Une table en médium ou en « plastique » correctement surfacée permettra de graver vos circuits imprimés avec une très bonne précision. Ne négligez pas cette opération sous peine d'obtenir des résultats décevants.

Vous accédez à cette fonction par le menu « option » puis « Surfçage plan de travail ».



Surfçage de la table de travail.

Avant d'exécuter un surfçage, vous devrez fixer les paramètres de celui-ci. Le schémas ci-dessous permet de comprendre les notions d'**offset_axe_x**, **offset_axe_y**, **dimension_x**, **dimension_y**.



Puis réglez les derniers paramètres restants :

- **La profondeur de passe** : Précisez la profondeur de la passe que vous désirez réaliser en mm. Les premières passes pourront être assez profonde (typiquement 1 à 2 mm dans du médium). Réduisez ce paramètre pour la dernière passe de finition (typiquement de l'ordre de quelque dixième de millimètre) afin d'avoir un état de surface parfaitement lisse.
- **L'écart entre deux passes** : Pour une fraise de 3mm de diamètre choisissez typiquement 1 mm entre chaque passage de fraise.

Une fois les paramètres correctement fixés et sauvegardés vous pouvez cliquer sur le bouton

Réglage zéro Table

Ceci déplace la broche à l'origine machine puis au « zéro de votre surface de travail ». Puis à l'aide des flèches amenez la fraise en contact avec votre plan de travail. Une fois que la fraise tangente parfaitement votre plan de travail vous pouvez allumer le moteur de broche et cliquer sur le bouton

Validation réglage des z

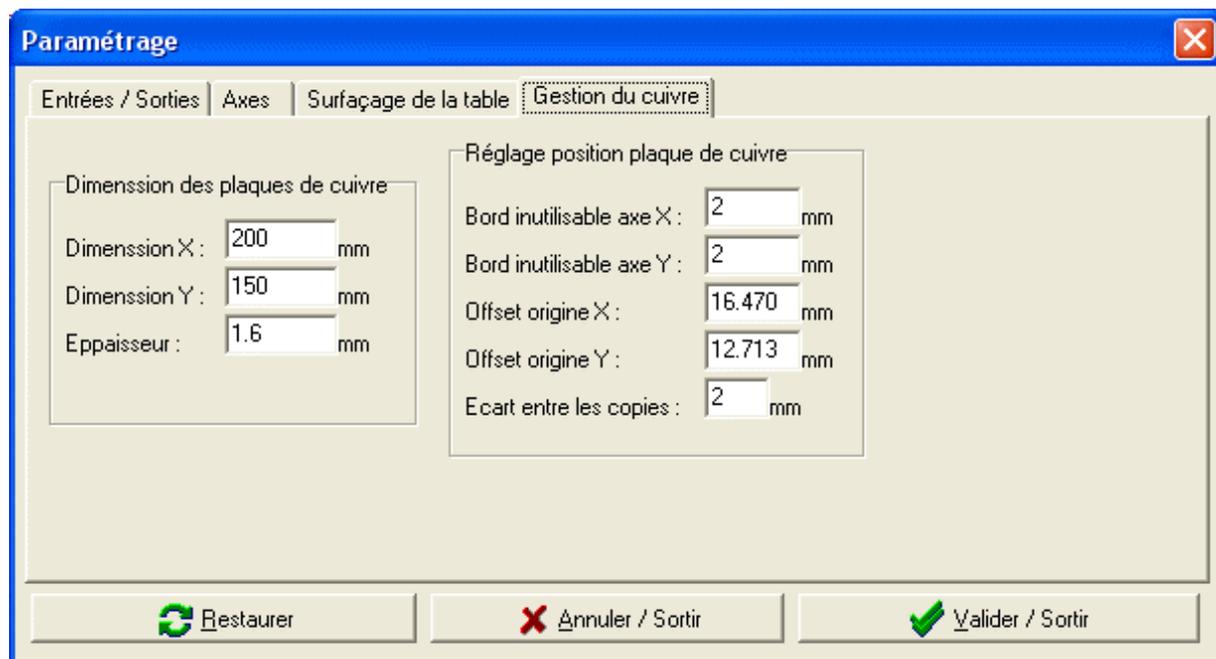
Il ne vous reste plus qu'à démarrer le surfacage de votre plan de travail en cliquant sur

Démarrer le surfacage

Vos réglages pourront être sauvegardés afin de réaliser ultérieurement un nouveau surfacage.

REGLAGE DE LA TAILLE DU CUIVRE

Vous accédez à cette fonction par le menu « option » puis « Réglage cuivre ».



Paramétrage

Entrées / Sorties | Axes | Surfacage de la table | **Gestion du cuivre**

Dimension des plaques de cuivre

Dimension X : 200 mm

Dimension Y : 150 mm

Epaisseur : 1.6 mm

Réglage position plaque de cuivre

Bord inutilisable axe X : 2 mm

Bord inutilisable axe Y : 2 mm

Offset origine X : 16.470 mm

Offset origine Y : 12.713 mm

Ecart entre les copies : 2 mm

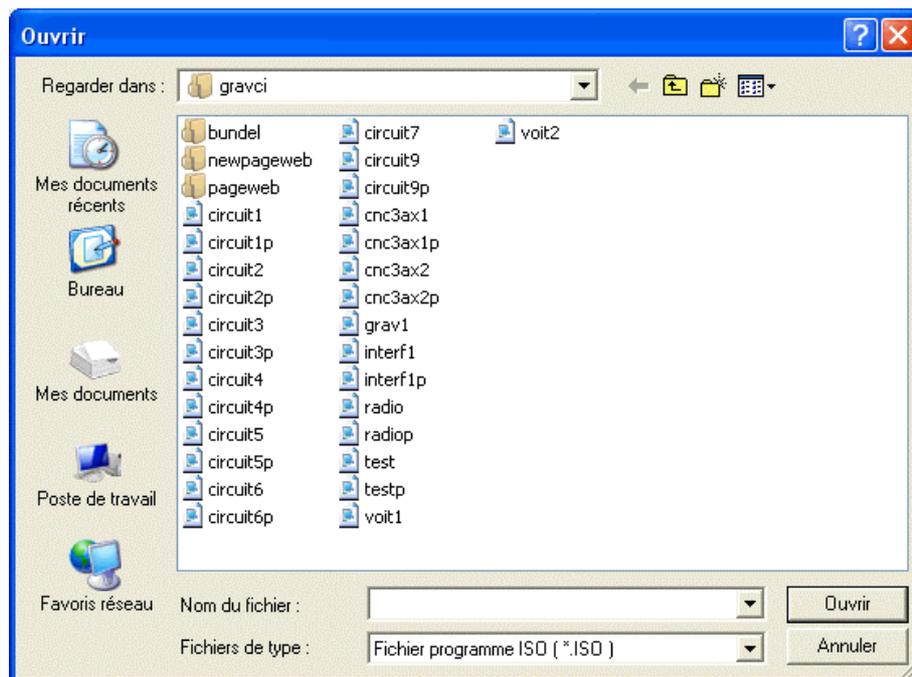
Restaurer | Annuler / Sortir | Valider / Sortir

UTILISATION DU MODULE DE GRAVURE

Pour démarrer, chargez un programme ISO pour la gravure en cliquant sur le bouton



Complétez la boîte de dialogue qui s'ouvre en choisissant le fichier ISO correspondant à la gravure que vous désirez réaliser.



Une fois le programme chargé vous pouvez consulter les informations concernant la gravure. La taille X et la taille Y donne les dimension maximale du rectangle qui contient la gravure en entier. On visualise également la longueur du trajet que devra effectuer la fraise pour effectuer la totalité de la gravure ainsi que le temps estimé pour la réaliser à la vitesse spécifiée par l'avance de travail.

Information programme			
Taille X :	48.997 mm	Taille Y :	26.547 mm
Longueur :	2024.480 mm	Temps estimé :	347 s

Informations concernant la gravure

De même, chargez un éventuel fichier de perçage au format ISO en cliquant sur le bouton



Seul le fichier de gravure est indispensable. Chargez le fichier de perçage uniquement dans le cas ou vous désirez enchaîner une opération de perçage directement après l'opération de

gravure. Notez qu'il est impossible d'effectuer un perçage sans avoir au préalable effectué une gravure. Une fois les fichiers choisis, vous pouvez observer leurs chemins complets :

```
Gravure : C:\Program Files\Borland\Delphi6\Projects\gravci\circuit1.iso  
Perçage : C:\Program Files\Borland\Delphi6\Projects\gravci\circuit1.p.iso
```

Récapitulatif des fichiers utilisés pour la gravure et le perçage.

Une fois les fichiers chargés, vous pouvez choisir les options de répétition ce qui permet de réaliser de multiples copies d'une gravure. Spécifiez le nombre de répétitions sur l'axe des x ainsi que le nombre de répétitions sur l'axe des y. Lorsque la taille indiquée en mm dépasse la taille de la surface cuivrée, le nombre s'affiche en rouge (diminuez alors le nombre de répétition sur l'axe concerné). Sur l'exemple ci-dessous, on obtiendrait six copies de la gravure et la taille de cuivre nécessaire serait un rectangle de 99,994 mm sur 83,641 mm.

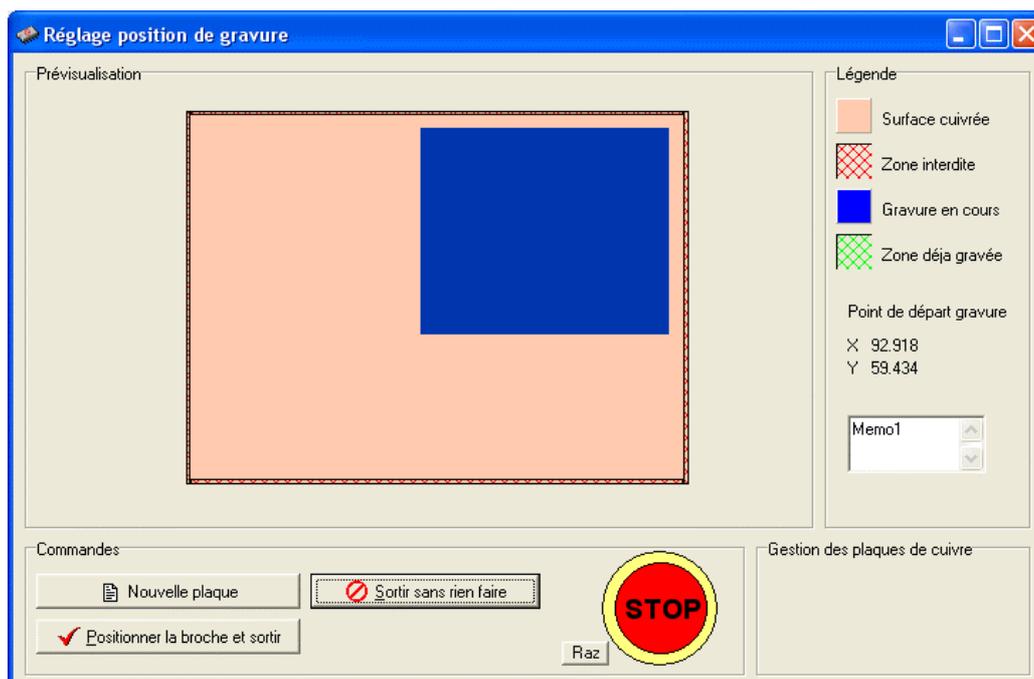
Option de répétition	
Répétition sur axe X	2 99,994 mm
Répétition sur axe Y	3 83,641 mm

Réglage de l'option de répétition.

Vous êtes maintenant prêt pour indiquer la position à laquelle vous désirez commencer vos gravures. Pour cela cliquez sur le bouton :



Une nouvelle fenêtre s'ouvre et vous permet de choisir à l'aide de la souris la position de la gravure (figurée par la zone bleue) sur votre plaque de cuivre. À droite vous trouverez les coordonnées de départ (le coin inférieur gauche) de la zone à graver.



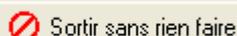
Choix de la position de la zone à graver

Lorsque vous avez correctement déterminé la position de la gravure sur votre plaque cuivrée il est temps de positionner la broche au bon endroit en cliquant sur le bouton :



✓ Positionner la broche et sortir

La broche se déplace jusqu'à « l'origine machine » puis jusqu'à « l'origine pièce » que vous avez défini précédemment. Si pour une raison quelconque vous désirez abandonner cette gravure cliquez sur le bouton :



⊘ Sortir sans rien faire

Il vous reste maintenant à régler le niveau de l'axe Z en tangentant la surface de cuivre avec l'outil de gravure. Réaliser cette opération manuellement en utilisant le panneau de commande manuel. (ne toucher qu'au réglage de l'axe Z). Lorsque l'outil tangente parfaitement la surface de cuivre, vous pouvez valider le réglage du niveau de l'axe Z en cliquant sur le bouton :



▼ Valide Réglage niveau Z

Ceci a pour effet d'initialiser correctement « l'origine pièce ». Tous les compteurs de position sont remis à zéro. La machine est prête à réaliser la gravure. Vérifiez, dans le cadre « fonction », que le logiciel est bien réglé sur le « mode gravure ». Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton « Bascule » pour changer de mode.



Le logiciel est en « mode gravure »

Mettez en marche le moteur de broche puis lancez l'exécution de la gravure en cliquant sur le bouton :



▶ Démarrer la gravure

La gravure démarre. Vous pouvez suivre le déroulement des opérations en observant le code ISO qui est interprété dans la zone « message machine ». Si vous avez spécifié des répétitions sur l'axe X ou Y, les copies seront directement interprétées les unes après les autres.

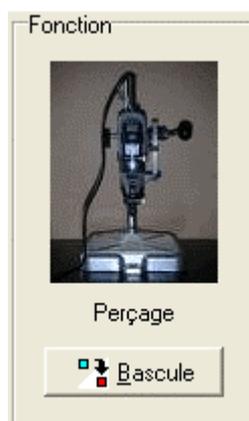
Message machine
Analyse instruction : M30 (Fin programme gravure)

Zone d'affichage des messages machines.

Une fois la gravure des pistes terminée, le logiciel bascule en « mode perçage ». Arrêter le moteur de broche et retirez l'outil de gravure pour le remplacer par un outil de perçage (ne modifiez que l'axe Z sous peine de perdre la synchronisation entre la gravure et le perçage). Il vous reste maintenant a régler à nouveau le niveau de l'axe Z en tangentant la surface de cuivre avec l'outil de perçage. Réalisez cette opération manuellement en utilisant le panneau de commande manuel. (ne toucher qu'au réglage de l'axe Z). Lorsque l'outil tangente parfaitement la surface de cuivre, vous pouvez valider le réglage du niveau de l'axe Z en cliquant sur le bouton :



Ceci a pour effet d'initialiser correctement « l'origine pièce ». Tous les compteurs de position sont remis à zéro. La machine est prête a réaliser le perçage. Vérifiez, dans le cadre « fonction », que le logiciel est bien réglé sur le « mode perçage ». Si ce n'est pas le cas, cliquez sur le bouton « Bascule » pour changer de mode.



Le logiciel est en mode perçage.

Mettez en marche le moteur de broche puis lancer l'exécution du perçage en cliquant sur le bouton :



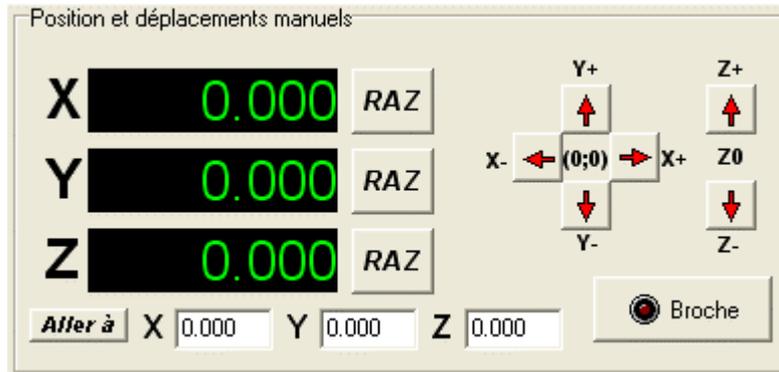
Le cycle de perçage démarre, en effectuant le perçage des éventuelles copies. Lorsque le cycle est complètement terminé, vous pouvez positionner la broche à l'origine machine en cliquant sur :





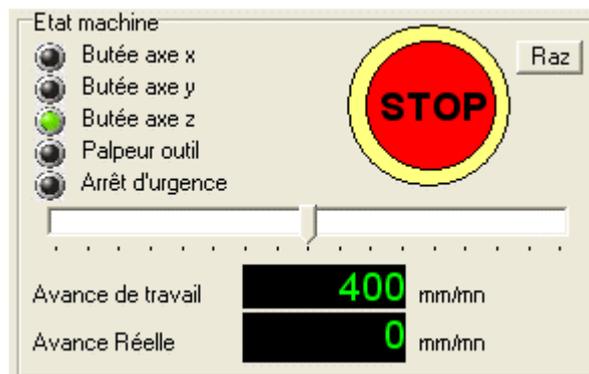
UTILISATION EN MODE MANUEL

La position de la broche pour les trois axes est affichée comme ci-dessous. Le bouton « aller à » permet de déplacer la broches aux coordonnées voulues (Attention a manier cette commande avec précaution !). Les boutons « RAZ » permettent de remettre à zéro les axes (Utile pour faire une prise d'origine pièce manuellement). Les flèches quand à elles, permettent de commandes chaque axe manuellement. La vitesse de déplacement utilisée et la vitesse de travail.



Panneau de commande du mode manuel et de position de broche

A tout moment, on peut connaître l'état de la machine. Les Butées et l'arrêt d'urgence sont visualisés par les leds vertes. Lorsque la machine se met en « arrêt d'urgence » ou lorsque l'utilisateur clique sur le bouton « STOP », tous les mouvements sont interrompus. Pour reprendre la main sur la machine et annuler « l'arrêt d'urgence », il faut appuyer sur le bouton « Raz ». On peut également régler « l'Avance de travail » à l'aide du curseur. Le logiciel affiche également l'avance réelle en mm par minute.



Etat de la machine , arrêt d'urgence et Réglage de l'avance de travail

CONDITIONS D'UTILISATION ET ENREGISTREMENT DU LOGICIEL

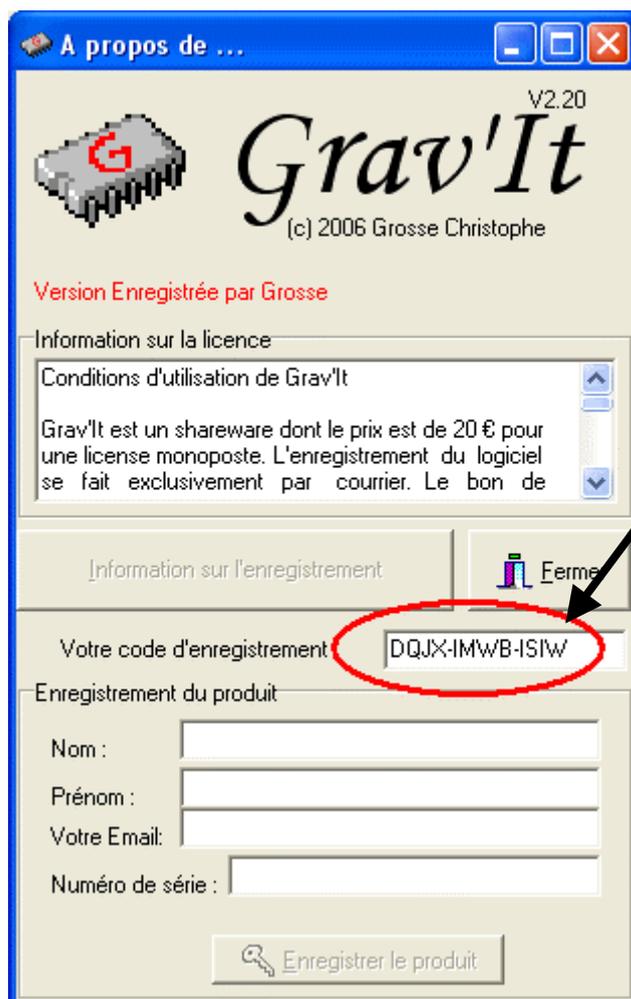
Grav'It est un shareware dont le prix est de 20 € pour une licence mono poste. La version disponible sur Internet est une version d'évaluation utilisable 30 fois. L'enregistrement du logiciel se fait exclusivement par courrier. Un bon de commande est disponible sur le site officiel de Grav'It :

<http://cgrosse1.free.fr/guppy/articles.php?lng=fr&pg=57>

L'auteur du logiciel certifie que celui-ci est exempt de tout code viral, addware, spyware mais ne pourra pas être tenu pour responsable en cas de mauvais fonctionnement de celui-ci, perte de données occasionné par un mauvais emploi de ce logiciel ...

Le logiciel reste l'entière propriété de l'auteur qui se réserve le droit de le modifier sans préavis. Les utilisateurs enregistrés pourront télécharger et utiliser gratuitement toutes les versions à venir.

Pour l'enregistrement du logiciel, il vous faudra impérativement m'indiquer Votre code d'enregistrement que vous trouverez dans la fenêtre « A propos de ... »



Le code à transmettre pour réaliser l'enregistrement du logiciel.

Vous recevrez en retour, un courrier électronique avec le Numéro de série qui vous permettra de faire vous-même l'enregistrement du produit : Il vous suffit de compléter tous les champs puis de cliquer sur le bouton « Enregistrer le produit ».

CONTACT

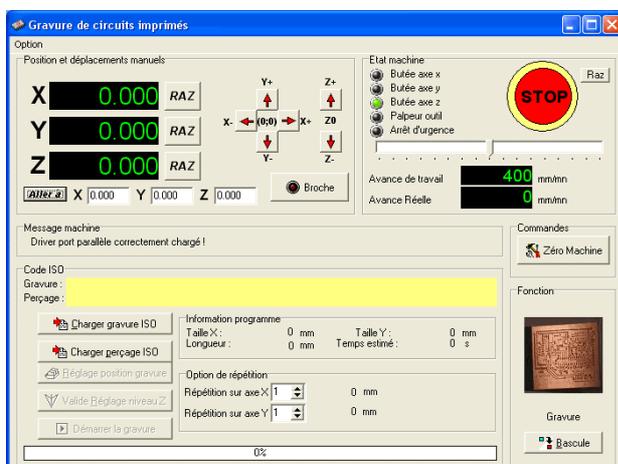
Vous pouvez contacter l'auteur de ce logiciel par courrier à l'adresse suivante :

M. Grosse Christophe
1 rue des jardins
57560 VOYER (FRANCE)

ou par courrier électronique à l'adresse :

graveit@free.fr

Merci de bien vouloir me signaler tout bug, erreur, ou amélioration possible du logiciel.



GRAV'IT © 2006 Grosse Christophe