

UNIPROG pour perceuse V1.00

Version: **25 janvier 2006**

Table des matières:

1	Manuel de l'utilisateur.....	3
1.1	Prise de référence	4
1.2	Positionnement manuel des axes	4
1.3	Sélection d'un programme à exécuter.....	5
1.4	Exécution d'un programme sélectionné	5
1.5	Le menu principal n°7 (Perceuse).....	5
1.6	Modification des vitesses.....	7
1.7	Modification des origines	7
2	Manuel du programmeur	8
2.1	Positionnement des axes et attente de la pédale	9
2.2	Attente de la pédale (impulsion à vide)	10
2.3	Perçage de points alignés (mode LIGN)	10
2.4	Appel à un sous-programme (mode SPRO)	12
2.5	Autres fonctions d'édition	14

1 Manuel de l'utilisateur

Le menu principal comporte sept choix différents :

1 MOTION CONTROL
TOOL JOG CLOS MODE

2 PROGRAMMING
EDIT VECT FEED SAVE

3 DEBBUGING
TRACE I/O

4 FILE UTILITIES
DIR DEL COPY LOAD

5 CONFIGURATION
MGEN REF CTRL

6 OTHER
VER COUNT ACCES

7 PERCEUSE
PAR VUE

On sélectionne l'un de ces choix à l'aide des touches *flèches* (*haut* et *bas*) ou directement en utilisant le clavier numérique (de 1 à 7).

Depuis l'un des choix du menu principal, on accède aux différents sous-menus en pressant la touche de fonction correspondante; celle située juste au-dessous du texte. (*F1*, *F2*, *F3* ou *F4*).

Depuis n'importe quel sous-menu, on revient au menu principal en pressant sur la touche *ESC*.

Si la led verte du bouton *START* est allumée, c'est qu'un programme est en train de s'exécuter. Presser sur *STOP* pour l'arrêter. La led verte doit s'éteindre.

1.1 Prise de référence

Tout d'abord, il faut que la machine soit en état d'arrêt. Si la led verte du bouton *START* est allumée, presser sur *STOP*.

Depuis le menu principal 1 (MOTION CONTROL), presser sur *F2* (JOG).

```
1 MOTION CONTROL
TOOL JOG CLOS MODE
```

```
AXIS X = 507.800
TOOL 0 1.00000
```

Sélectionner l'axe X en pressant sur *F10* (X) ou l'axe Y en pressant sur *F9* (Y). Presser *F7* (REF) pour prendre la référence de l'axe sélectionné.

1.2 Positionnement manuel des axes

Tout d'abord, il faut que la machine soit en état d'arrêt. Si la led verte du bouton *START* est allumée, presser sur *STOP*.

Depuis le menu principal 1 (MOTION CONTROL), presser sur *F2* (JOG). Sélectionner l'axe X en pressant sur *F10* (X) ou l'axe Y en pressant sur *F9* (Y). Presser sur *F8* (JOG MODE) pour amener le curseur sur la ligne du haut.

```
1 MOTION CONTROL
TOOL JOG CLOS MODE
```

```
AXIS X = 507.800
TOOL 0 1.00000
```

Entrer maintenant la valeur de destination de l'axe (en millimètres) et presser sur *ENTER*. **MAINTENIR LA TOUCHE *ENTER* ENFONCEE JUSQU'A ARRET TOTAL DU MOUVEMENT.**

On peut aussi bouger les axes à l'aide des touches *flèches* (*gauche* et *droite* pour l'axe X et *haut* et *bas* pour l'axe Y). L'axe bouge tant que la pression est maintenue. Il bouge de la valeur indiquée dans le coin inférieur droit de l'écran (1.00000 dans l'illustration ci-dessus). Pour changer cette valeur d'un facteur 10, utiliser les touches *F3* ou *F4* ou entrer directement une valeur au clavier numérique lorsque le curseur est sur la ligne du bas. Pour faire passer le curseur de la ligne du haut à la ligne du bas et inversement, utiliser la touche *F8* (JOG MODE).

1.3 Sélection d'un programme à exécuter

Depuis le menu principal 2 (PROGRAMMING), presser sur F2 (VECT).

2 PROGRAMMING EDIT VECT FEED SAVE

START PROGRAMME 56

Entrer le numéro du programme à exécuter (de 0 à 99) puis presser *ENTER*. Presser éventuellement la touche *flèche haut* pour vérifier. Presser *ESC* pour revenir au menu principal.

1.4 Exécution d'un programme sélectionné

Prendre une référence sur X et Y, puis presser sur *START*.

On peut passer d'une position à la suivante sans presser sur la pédale. Pour cela, presser sur la touche *flèche bas*. Pour revenir à la position précédente, presser sur la touche *flèche haut*. Il est également possible d'aller directement à la position *n* en entrant le numéro de la position (la première est la position 1) au clavier numérique, puis en pressant sur *ENTER*. Cette fonction de passage d'une position à l'autre sans pression sur la pédale est utile pour la mise au point des programmes.

Pendant l'exécution d'un programme, l'écran affiche

X 17.95 Y 19.00 EST AU POINT NO 3

Il est possible de quitter cet affichage en pressant sur *ESC*. Pour revenir à cet affichage, depuis le menu 7 (PERCEUSE), presser F4 (VUE).

1.5 Le menu principal n°7 (Perceuse)

7 PERCEUSE PAR VUE

En pressant sur F4 (VUE), l'affichage des positions apparaît (voir ci-dessus). Cet affichage n'est disponible que lorsqu'un programme est en cours d'exécution.

La touche F3 (PAR) permet d'accéder aux **PAR**amètres propres à La perceuse. Ces paramètres sont les suivants :

IMPULSION MIN [s] :
0.0

seconde.

Durée minimum de l'impulsion sur la pédale (en secondes). Une impulsion de durée plus courte que la valeur indiquée ici ne sera pas prise en compte. Cette option est désactivée pour une durée minimum de 0.00

VUE AUTO 0=OFF 1=ON
1

d'automatisme.

Quand cette option est activée (1 = ON), le fait de presser sur *START* pour démarrer l'exécution d'un programme aura pour effet d'afficher automatiquement la vue des positions. Mettre 0 (= OFF) pour désactiver cette option

NB PIECES AVANT REF:
99

Nombre de fois que le programme sera exécuté avant le contrôle automatique de référence.

TOOL AUTO 0=OFF 1=ON
1

également exécuté automatiquement (sans que cette instruction apparaisse dans le programme). Il faut donc toujours activer cette option pour travailler avec la perceuse et la désactiver pour faire de l'UNIPROG pur.

Option permettant d'exécuter automatiquement l'instruction TOOL 0 au début de chaque programme, sans que cette instruction apparaisse dans le programme. De plus, à la fin du programme, un JMP (saut) au début du programme est

RATTRAPAGE [mm]
-10.00

peut être désactivée en introduisant ici 0.00.

Afin que les axes se positionnent toujours dans le même sens, on peut ici paramétrer un rattrapage en millimètres. Cette valeur est signée. On peut donc l'utiliser dans les deux sens. Elle est commune aux deux axes. Cette option

Presser *ESC* pour retourner au menu principal 7 (PERCEUSE).

1.6 Modification des vitesses

Vitesse de prise de référence :

- Depuis le menu principal 5 (CONFIGURATION), presser sur *F3* (REF).

```
5 CONFIGURATION
  MGEN REF CTRL
```

```
SPEED TO REF X
-10.0000
```

Sélectionner l'axe X en pressant sur *F10* (X) ou l'axe Y en pressant sur *F9* (Y). Entrer une valeur **NEGATIVE** puis presser *ENTER*. Presser *ESC* pour retourner au menu principal 5 (CONFIGURATION).

Vitesse des axes à l'exécution d'un programme :

- Depuis le menu principal 2 (PROGRAMMING), presser sur *F3* (FEED).

```
2 PROGRAMMING
  EDIT VECT FEED SAVE
```

```
RATE # 0
12.0000
```

Entrer une valeur **POSITIVE** puis presser *ENTER*. Presser *ESC* pour retourner au menu principal 2 (PROGRAMMING).

1.7 Modification des origines

Depuis le menu principal 1 (MOTION CONTROL), presser *F1* (TOOL) et modifier les origines pour l'axe X et/ou l'axe Y.

```
1 MOTION CONTROL
  TOOL JOG CLOS MODE
```

```
ORIGIN X TOOL 0
-507.800
```

```
ORIGIN Y TOOL 0
-209.650
```

2 Manuel du programmeur

Il est possible d'éditer environ 1200 lignes de code réparties en 98 programmes (numérotés de 1 à 98). Le programme 0 ne doit pas être modifié. Le programme 99 est réservé pour la prise de référence. Le contenu du programme 99 est :

099	REF	X
199	REF	Y
299	END	

Il y a cinq instructions disponibles :

POSX	Positionnement de l'axe X.
POSY	Positionnement de l'axe Y.
VIDE	Impulsion de la pédale à vide (sans déplacement à la prochaine position).
LIGNE	Pour percer une série de points alignés.
SPROG	Appel à un sous-programme.

Pour entrer dans le mode édition, depuis le menu principal 2 (PROGRAMMING), presser *F1* (EDIT).

2 PROGRAMMING EDIT VECT FEED SAVE

EDIT PROG NB ? 1

Entrer le numéro de programme à éditer puis presser *ENTER*. Si le programme est vide, l'instruction NOP apparaît. Sinon, la première ligne du programme apparaît.

NOP 90 0 p01

Supposons que le programme soit vide. Pour entrer une instruction, presser la touche correspondante :

<i>F10</i>	POSX
<i>F9</i>	POSY
<i>F8</i>	VIDE
<i>F7</i>	LIGNE
<i>F6</i>	SPROG

2.1 Positionnement des axes et attente de la pédale

En mode édition, presser sur *F10* (X). Entrer la position de X à l'aide du clavier numérique puis presser *ENTER*. Presser sur *F1* (MOUV) pour indiquer qu'il ne s'agit pour l'instant que d'un mouvement. Presser maintenant de nouveau sur *ENTER*. A l'exécution de cette ligne, la machine va démarrer le mouvement jusqu'à la position désirée puis, sans attendre d'avoir atteint son but, elle va exécuter la prochaine instruction. C'est le mode **MOUV** (MOUVement).

Note : Comme le mode MOUV est le mode par défaut, il n'est pas nécessaire de presser sur *F1*. On peut donc directement presser sur *ENTER*.

Il faut donc maintenant positionner l'axe Y, attendre la fin des mouvements puis attendre sur la quittance de la pédale. Pour cela, presser sur *F9* (Y). Entrer la position de Y à l'aide du clavier numérique puis presser *ENTER*. Presser sur *F2* (TROU) pour indiquer qu'il faudra attendre la quittance de la pédale avant d'effectuer la prochaine instruction. C'est le mode **TROU**.

En résumé, pour positionner les axes à la position X = 10.2 et Y = 15.45 (par exemple), on aura :

```
POSX 10.20 MOUV  
POSY 15.45 TROU
```

On voit que grâce à ces deux modes (MOUV et TROU), on peut très facilement programmer des points alignés sur une droite parallèle à X ou à Y.

Par exemple : Percer les trous suivants :

X = 13.65	Y = 21.40
X = 13.65	Y = 22.40
X = 13.65	Y = 23.40
X = 13.65	Y = 24.40
X = 10.00	Y = 12.00

On aura :

```
POSX 13.65 MOUV  
POSY 21.40 TROU
```

```
POSY 22.40 TROU  
POSY 23.40 TROU  
POSY 24.40 TROU
```

```
POSX 10.00 MOUV  
POSY 12.00 TROU
```

Percer les trous suivants :

X = 13.65	Y = 21.40
X = 14.65	Y = 21.40
X = 15.65	Y = 21.40
X = 16.65	Y = 21.40
X = 10.00	Y = 12.00

On aura :

POSX	13.65	MOUV
POSY	21.40	TROU

POSX	14.65	TROU
POSX	15.65	TROU
POSX	16.65	TROU

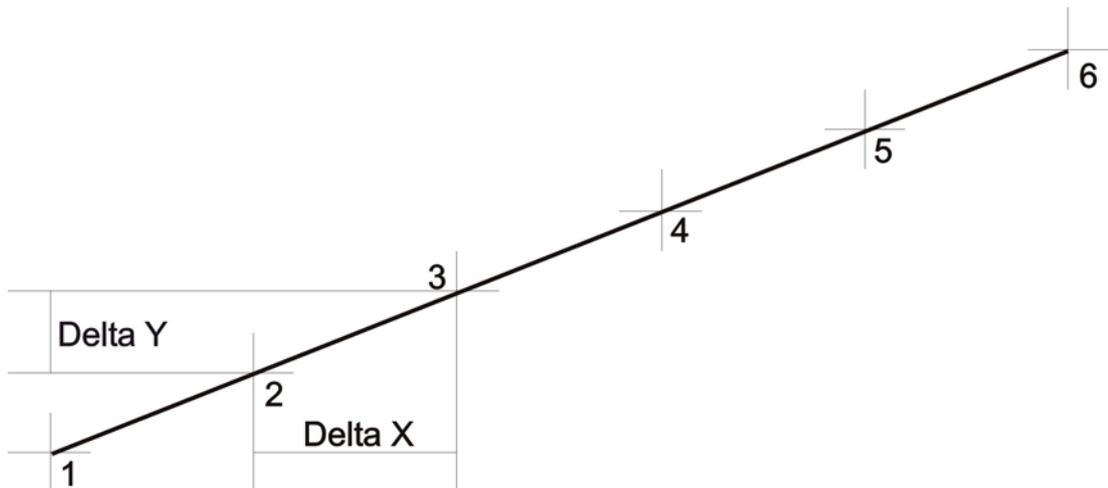
POSX	10.00	MOUV
POSY	12.00	TROU

2.2 Attente de la pédale (impulsion à vide)

En mode édition, presser sur *F8* (VIDE) puis presser *ENTER*.

VIDE

2.3 Perçage de points alignés (mode LIGN)



Supposons qu'on ait :

1	X = 3.00	Y = 4.00
2	X = 8.00	Y = 6.00
3	X = 13.00	Y = 8.00
4	X = 18.00	Y = 10.00
5	X = 23.00	Y = 12.00
6	X = 28.00	Y = 14.00

On voit qu'on a un Delta X de 5.00 et un Delta Y de 2.00. Tout d'abord, il faut se positionner en X = 3.00 et Y = 4.00 puis faire un trou :

POSX 3.00 MOUV
POSY 4.00 TROU

On déclare maintenant le Delta X (5.00) et le Delta Y (2.00) :

POSX 5.00 LIGN
POSY 2.00 LIGN

Le mode **LIGN** est invoqué par la touche F3 (LIGN).

On peut maintenant programmer le reste de la ligne. Attention, le premier point ayant déjà été effectué, il ne reste donc plus que cinq points à effectuer :

LIGNE 5

L'instruction **LIGNE** est invoquée en pressant sur F7 (LIGNE).

En résumé :

POSX 3.00 MOUV
POSY 4.00 TROU ; Premier trou (de 6)

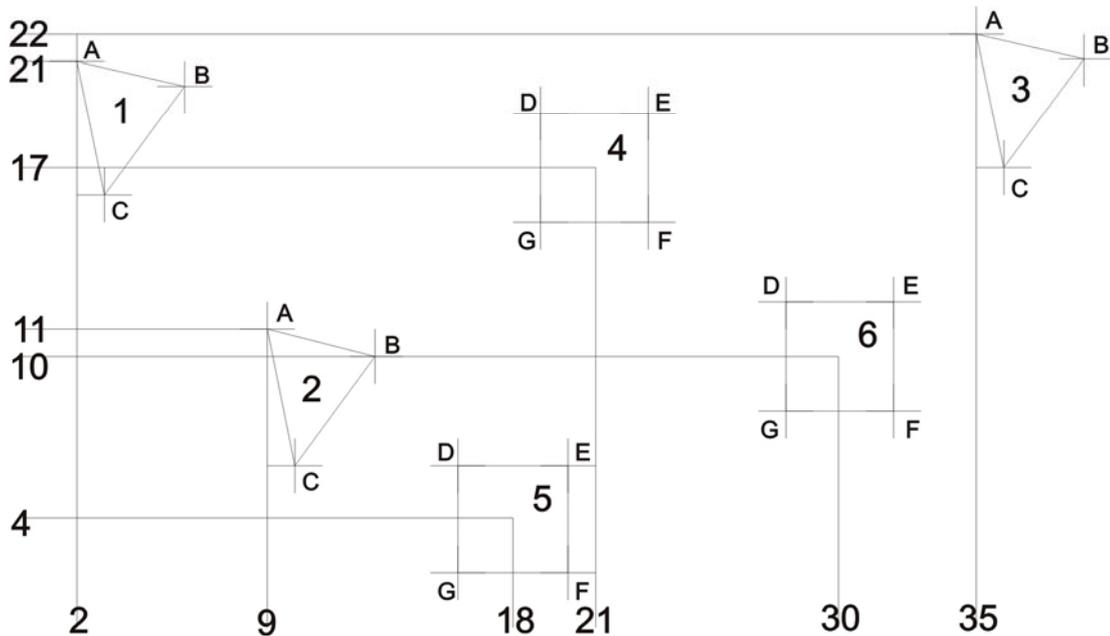
POSX 5.00 LIGN ; Delta X
POSY 2.00 LIGN ; Delta Y
LIGNE 5 ; 5 derniers trous

Le mode ligne est modal. C'est-à-dire que si on a une autre ligne à faire, ligne qui a pour origine X = 25.50 et Y = 13.75 (par exemple) et qui comporte 15 points. Supposons que cette ligne ait aussi un Delta X de 5.00 et un delta Y de 2.00, alors il n'est pas nécessaire de répéter les POSX/POSY avec le mode LIGN. On aura simplement :

POSX 25.50 MOUV ; Premier trou (de 15)
POSY 13.75 TROU

LIGNE 14 ; 14 derniers trous

2.4 Appel à un sous-programme (mode SPRO)



L'appel à un sous-programme est utilisé lorsqu'on veut changer l'origine et/ou qu'on veut répéter une constellation de points. Pour réaliser cela, il faut fixer une nouvelle origine puis appeler le sous-programme. L'origine peut coïncider ou non avec un point de la constellation. Dans l'illustration ci-dessus, on voit que dans les constellations 1, 2 et 3, l'origine coïncide avec un trou (trou A), tandis que dans les constellations 4, 5 et 6, l'origine ne coïncide avec aucun trou.

Pour réaliser l'illustration ci-dessus, il va donc falloir créer deux sous-programmes que nous placerons dans les programmes 90 (constellations 1, 2 et 3) et 91 (constellations 4, 5 et 6) par exemple.

```
FILE 90
  POSX 0.0   MOUV
  POSY 0.0   TROU           ; Trou A
  POSX 4.0   MOUV
  POSY -1.0  TROU           ; Trou B
  POSX 1.0   MOUV
  POSY -5.0  TROU           ; Trou C
```

```
FILE 91
  POSX -2.0  MOUV
  POSY 2.0   TROU           ; Trou D
  POSX 2.0   TROU           ; Trou E
  POSY -2.0  TROU           ; Trou F
  POSX -2.0  TROU           ; Trou G
```

Depuis le programme principal, on va donc fixer l'origine de chaque constellation, puis appeler le sous-programme.

POSX 2.0 SPRO ; Origine de la constellation 1 (Trou A)
POSY 21.0 SPRO
SPROG90

POSX 9.0 SPRO ; Origine de la constellation 2 (Trou A)
POSY 11.0 SPRO
SPROG90

POSX 35.0 SPRO ; Origine de la constellation 3 (Trou A)
POSY 22.0 SPRO
SPROG90

POSX 21.0 SPRO ; Origine de la constellation 4
POSY 17.0 SPRO
SPROG91

POSX 18.0 SPRO ; Origine de la constellation 5
POSY 4.0 SPRO
SPROG91

POSX 30.0 SPRO ; Origine de la constellation 6
POSY 10.0 SPRO
SPROG91

L'instruction **SPROG** est invoquée avec la touche *F6* (SPROG) et le mode **SPRO** est invoqué avec la touche *F4* (SPRO).

SPROG 91 signifie qu'on appelle la ligne 0 du sous-programme 91.

Les appels à des sous-programmes ne peuvent pas être imbriqués. C'est-à-dire qu'on ne peut pas faire appel à un sous-programme depuis un autre sous-programme.

Comme dans l'instruction **LIGNE**, le mode **SPRO** est modal.

2.5 Autres fonctions d'édition

En mode édition, la touche *INS* permet de faire plusieurs choses :

- En pressant ensuite sur F1 (BKP), on peut mettre un breakpoint (point d'arrêt) à cette ligne.
- En pressant ensuite sur F2 (LIN), on peut éditer directement un ligne quelconque. Il suffit pour cela de taper le numéro de la ligne à l'invite.
- En pressant ensuite sur F3 (INS), on peut insérer une ligne dans le programme.
- En pressant ensuite sur F4 (DEL), on peut effacer la ligne courante.

Depuis le menu principal 4 (FILE UTILITIES) :

- En pressant sur la touche *F1* (DIR), on a un aperçu du contenu de la mémoire. Fichiers utilisés ainsi que leur taille, indication si le fichier en question est protégé ou non (PROT) et nombre de lignes libres (FREE).
- En pressant sur la touche *F2* (DEL), on peut effacer un fichier. Entrer à l'invite le numéro du fichier à effacer, presser *ENTER* puis confirmer avec *CLR*.
- En pressant sur la touche *F3* (COPY), on peut copier un fichier sur un autre.