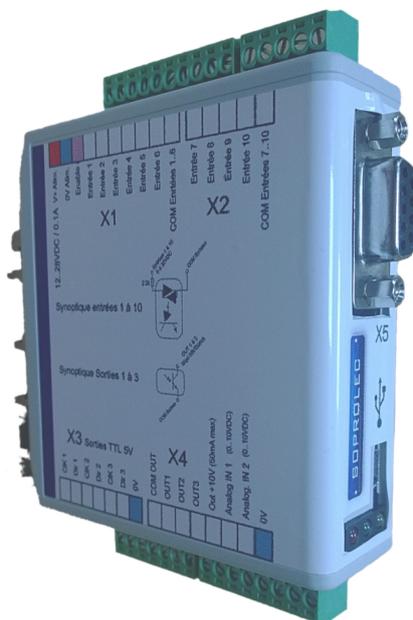


**SOPROLEC**  
ZAC DE L'EPINE  
72530 YVRE L'EVEQUE  
Tél : +33 (0)2 4376 4476  
email : [contact@soprolec.com](mailto:contact@soprolec.com)



## **Module 3 axes SOPROLEC InterpCNC V2**



## Sommaire :

### Table des matières

<i>Présentation</i> .....	3
<i>Logiciel de diagnostic</i> .....	4
<i>Vue d'ensemble de la carte InterpCNC V2 R1.3</i> .....	6
<i>Installation</i> .....	7
<i>Raccordement</i> .....	8
<i>Exemple de raccordement 3 axes</i> .....	8
<i>Exemple raccords spécifiques DMD4022</i> .....	9
<i>Raccordement divers sur les entrées</i> .....	10
<i>Pilotage relais externes</i> .....	11
<i>Utilisation des entrées codeur / Compteur</i> .....	11
<i>Pilotage des axes par un joystick</i> .....	12
<i>Gestion de l'entrée ENABLE</i> .....	12
<i>Utilisation avec MACH3</i> .....	13
<i>Utilisation du plugin InterpCNC V2.1 dans Mach3</i> .....	13
<i>Activation des axes, Configuration des sens de rotation</i> .....	13
<i>Sens de déplacement, prise d'origine machine</i> .....	14
<i>Pilotage de la broche, commande d'un variateur par consigne 0/10V</i> .....	16
<i>Lecture des entrées analogiques</i> .....	17
<i>Utilisation de la fonction régulation THC intégrée à la carte</i> .....	18
<i>Utilisation de l'entrée codeur pour le raccordement d'un MPG</i> .....	20
<i>Utilisation des entrées compteurs rapide</i> .....	21
<i>Utilisation de la fonction de palpement</i> .....	22
<i>Utilisation d'une entrée analogique pour régler la vitesse d'usinage</i> .....	27

## Présentation :

Module Micro Automate programmable / commande numérique InterpCNC V2 3 axes,

Développée sur la base d'un puissant processeur 32bits, l'InterpCNC offre des performances idéales pour les applications de commande numérique et également, les applications d'automatisme nécessitant un contrôle/commande d'axe économique.

L'InterpCNC dispose d'un interpréteur de langage Basic complet qui permet d'avoir un fonctionnement autonome pour la gestion d'automatisme. Cette possibilité peut également servir dans les applications de commandes numériques pour le traitement de fonction locale (exemple : déplacements manuels par des boutons poussoir, par un joystick ou une manivelle électronique; gestion évoluée d'un changeur d'outils; asservissement d'une broche, régulation d'un axe...).

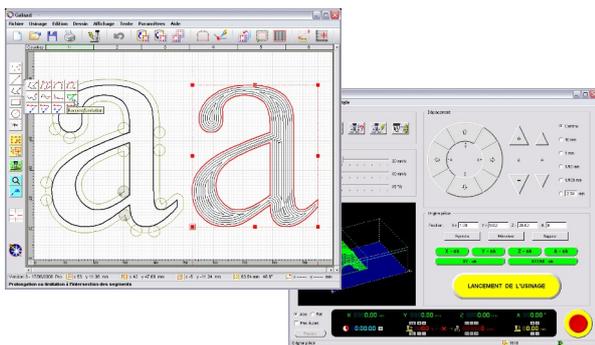
L'interface de commande d'axe en mode Step/Direction est compatible avec toute la gamme de motorisation proposée par la société SOPROLEC (motorisation pas à pas, motorisation brushless).

Deux interfaces de communication fonctionnant en simultané sont disponibles :

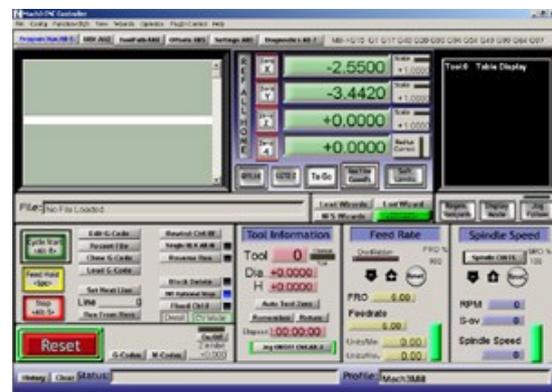
- USB pour une communication rapide dans les applications de commande numérique,
- RS485 MODBUS pour les applications industrielles.

Différentes bibliothèques de communication permettent l'utilisation de l'InterpCNC avec plusieurs logiciels de pilotage :

- LABVIEW,
- GALAAD (Ensemble CAO/FAO Pilotage intégré),
- MACH 3 (module de pilotage à partir de fichiers GCODE),
- MULTI-CN solution de pilotage CNC avec automatisme professionnel.

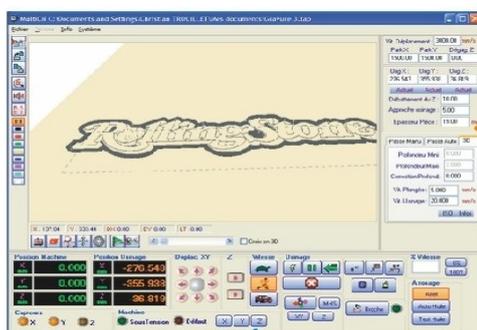


*GALAAD CAO/FAO/Pilotage*



*MACH3*

*Interpréteur GCODE / Pilotage*



*MULTI CN*

*Interpréteur / Pilotage*

*Gestion d'automatisme étendus*

## Logiciel de diagnostic :

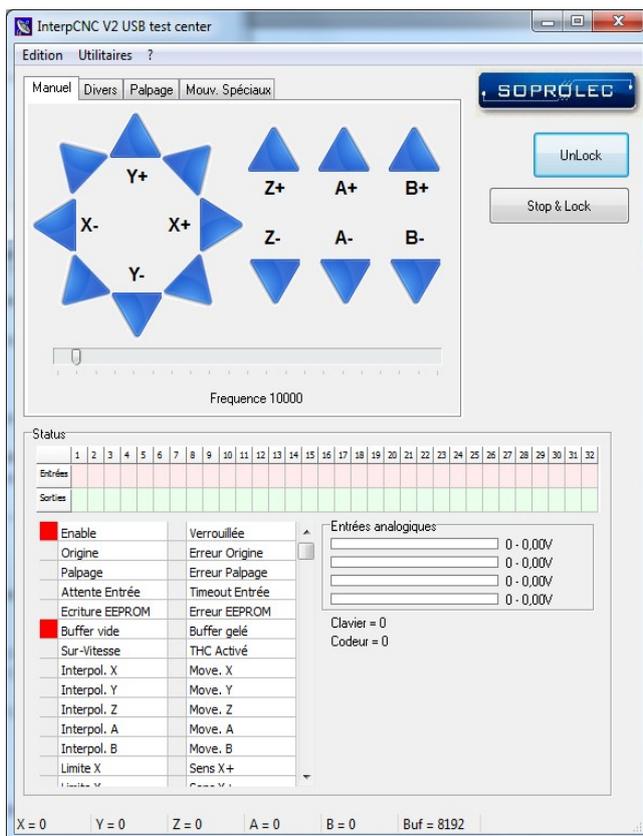
La carte InterpCNC est livrée avec un logiciel de test et de diagnostic permettant l'accès à l'ensemble des fonctions de la carte et aux différents paramètres.

Attention, l'utilisation de ce logiciel et en particulier, des fonctions de déplacement doit être réservé aux personnes avertis.

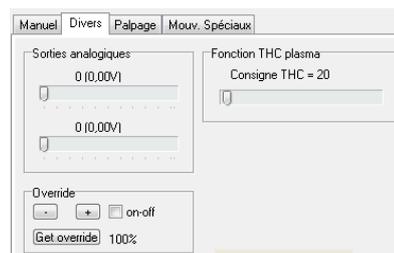
Ce logiciel sert également d'atelier de programmation pour les fonctions d'automatisme,

L'entrée Enable verrouille le fonctionnement de la carte. Tant que cette entrée n'est pas active, les fonctions agissant sur les sorties ou sur les axes sont inactives.

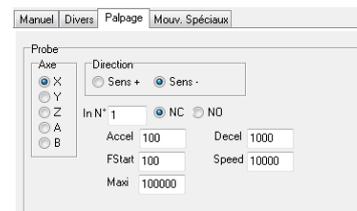
Les axes A et B ne sont pas disponibles sur le module 3 axes,



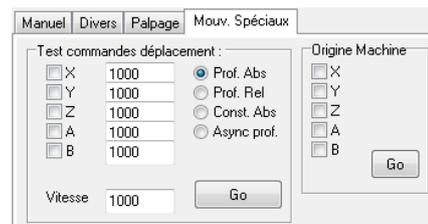
*Écran d'accueil du logiciel de diagnostic,  
Mouvements manuels,  
Status de la carte*



*Commande sorties analogiques  
Réglage sur-vitesse,  
Commande THC (régulation  
tension d'arc découpe plasma)*



*Palpage : déplacement d'un axe à  
la recherche d'un contact.*

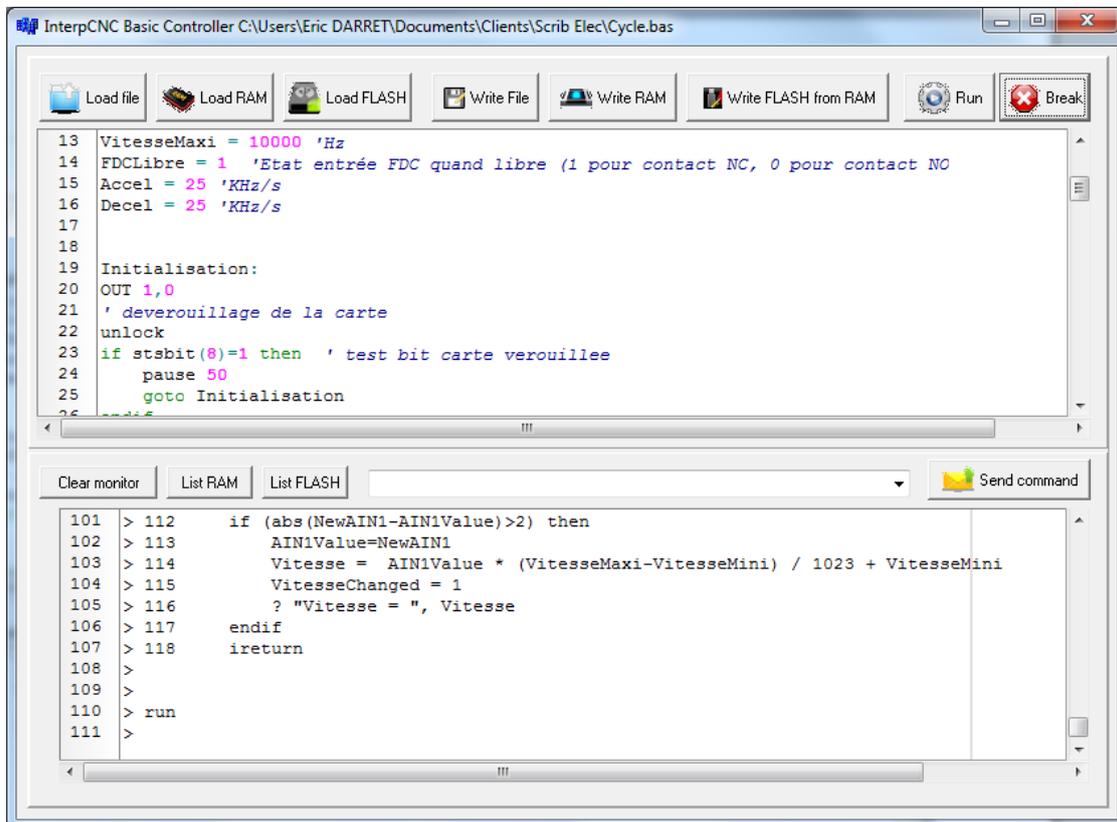


*Commande de déplacement divers,  
Séquence de prise d'origine,*

## Ecran de programmation de l'interpréteur BASIC :

L'écran se décompose en 3 zones qui permettent :

- La saisie du programme automate,
- L'envoi de commande basic à la carte,
- Le moniteur de communication.

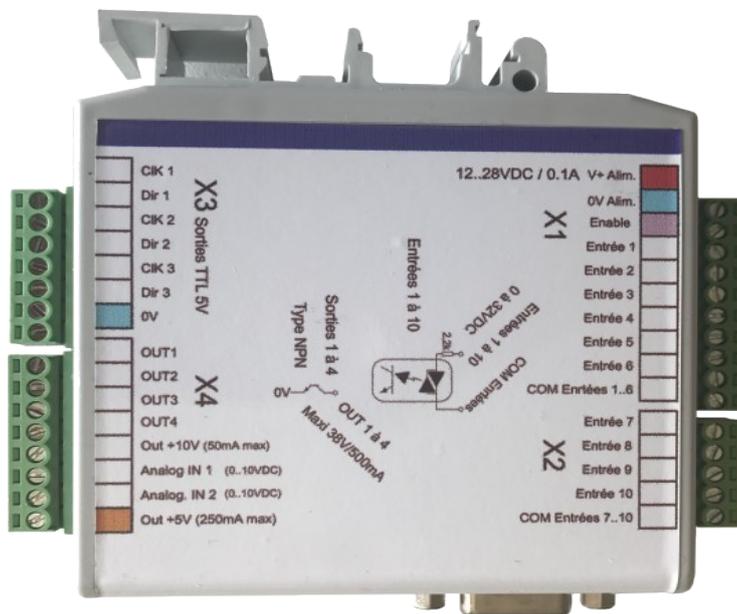


Le paramètre N°127 (EE\_AUTORUN\_BASIC) permet d'automatiser le chargement et le lancement du programme basic à la mise sous tension de l'InterpCNC.

Lorsque ce paramètre est à 1, le programme Basic présent dans la mémoire Flash non volatile sera chargé en mémoire puis exécuté automatiquement.

Consultez la notice spécifique à l'interpréteur Basic pour toutes informations complémentaires.

## Vue d'ensemble de la carte InterpCNC V2 R1.3 :



### Alimentation :

9 à 28VDC, 100mA sous 24VDC,

Entrée "Enable" prioritaire de désactivation des sorties pulses/direction

### Format :

En boîtier pour montage sur rail DIN

H = 110mm; P = 95mm; l = 30mm

Connecteurs débroschables

### Entrées / Sorties :

1 groupe de 6 entrées TOR optocouplées (compatible NPN ou PNP) \*

1 groupe de 4 entrées TOR optocouplées (compatible NPN ou PNP) \*

Une entrée codeur incrémental TTL ou 2 compteurs rapide 70KHz (raccordement d'une manivelle)

2 entrées analogique 0/10VDC 10 bits

2 Sortie Analogique 0/10V 9 bits

4 sorties type NPN 38V/500mA maxi

6 sorties TTL 5V/20mA (maxi 100mA sur l'ensemble des sorties) pour commande de 3 axes

Mise à disposition d'une alimentation 5V/250mA et 10V/100mA

### Communication :

USB protocole spécifique,

RS485 protocole Modbus RTU (ou DMX avec firmware spécifique)

Programmable en langage basic pour les applications autonomes. Jusqu'à 44Ko de programme suivant version firmware

100% compatible InterpCNC V2.1

Compatible avec les logiciels MACH3, Galaad, MultiCN, LabView

\* : Les groupes peuvent être configurés différemment pour être compatible TTL ou PNP mais dans un groupe, toutes les entrées sont configurée de la même manière,

Tous les connecteurs sont débroschables pour une mise en oeuvre simplifiée.

## Installation :

**Vous devez vous procurer les drivers/Notice/logiciels nécessaire sur le site de SOPROLEC.**

Lors du premier raccordement de la carte InterpCNC, Windows demande l'installation du driver de communication USB.

Ce dernier est disponible dans le dossier "USBDriver".

Utilisation avec GALAAD :

Copier les fichiers du dossier "GALAAD" dans le dossier d'installation de GALAAD.

Utilisation avec MACH3 :

Copier le dossier "MACH3 dans le dossier d'installation de MACH3

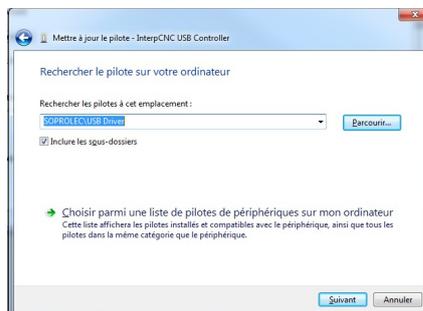
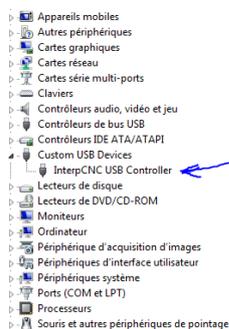
**Note : L'utilisation du plugin nécessite l'installation de .NET FRAMEWORK V3.5**

Utilisation MULTICN :

Copier le dossier "MultiCN" dans le dossier d'installation de MultiCN

**Si la detection de la carte et l'installation automatique du driver USB n'ont pas fonctionnés, vous devez :**

- Dans le gestionnaire de périphériques de Windows,
- Localiser et cliquer avec le bouton droit de la souris sur la ligne "InterpCNC USB Controller",
- Sélectionner la commande "Mettre à jour le driver" et dans la fen^tre qui suit, sélectionner "Rechercher un pilote sur mon ordinateur",
- Sélectionner alors le dossier contenant le driver USB de la carte InterpCNC que vous avez téléchargé sur le site SOPROLEC

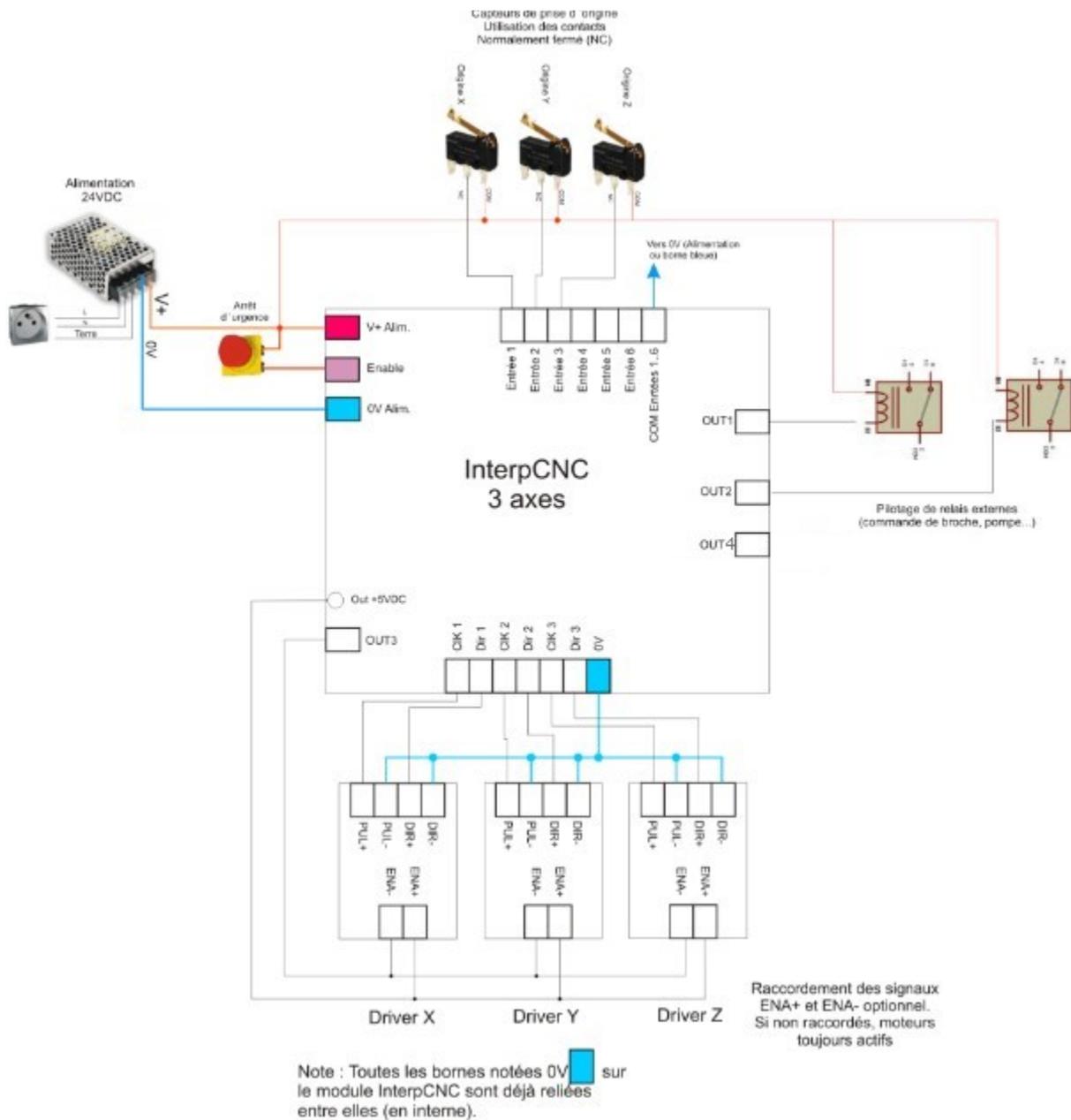


# Raccordement :

## Exemple de raccordement 3 axes

Exemple d'une configuration 3 axes avec 3 capteurs de prise d'origine et le pilotage de 2 relais externe.

Ce schéma est utilisable avec l'ensemble des drivers moteurs proposés par SOPROLEC à l'exception du driver DMD4022 (voir schéma spécifique suivant).

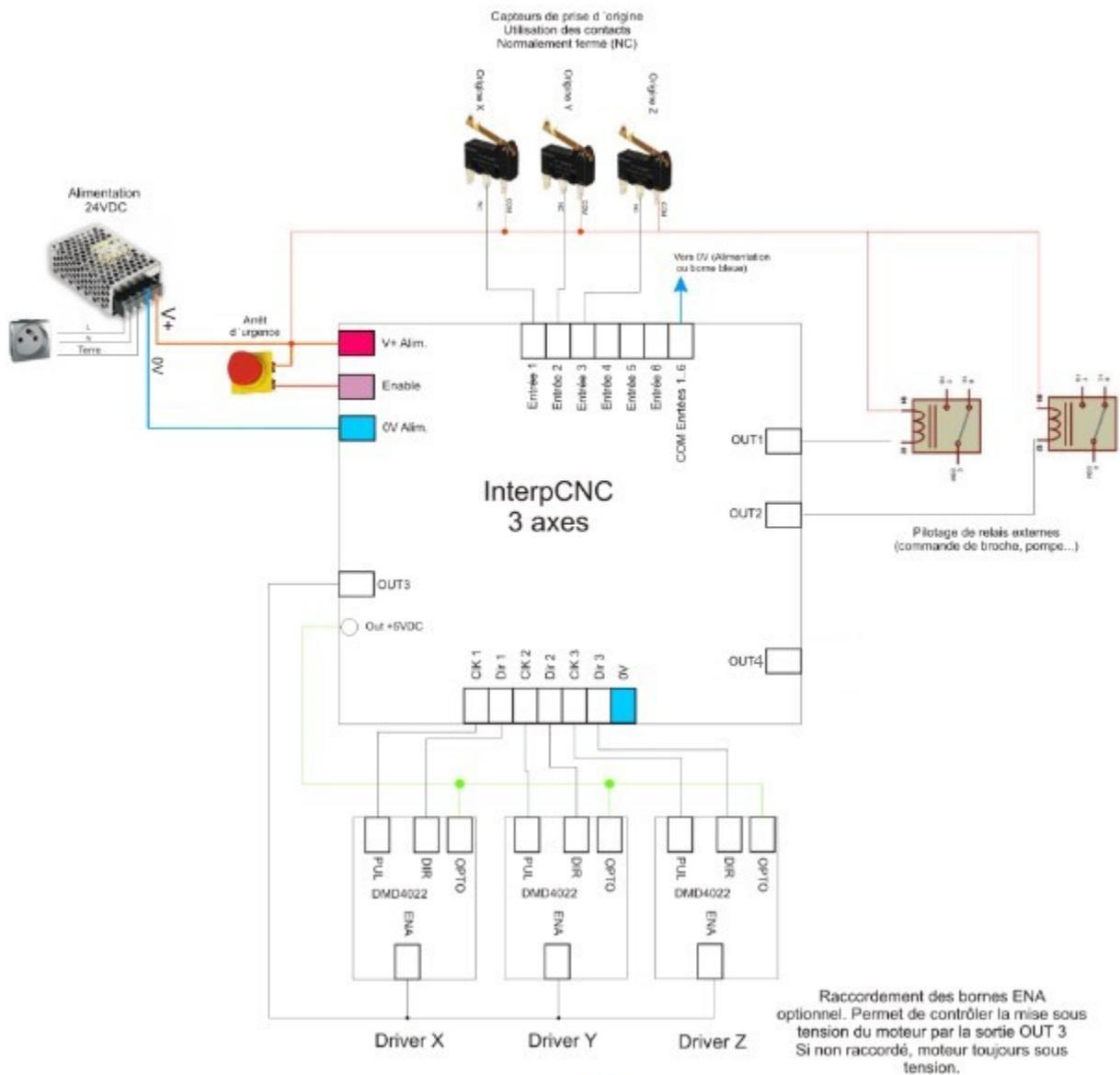


Le raccordement entre V+ et ENA est indispensable. Utilisez donc un contact de type NF (normalement fermé) pour assurer cette liaison.

## Exemple raccordements spécifique DMD4022

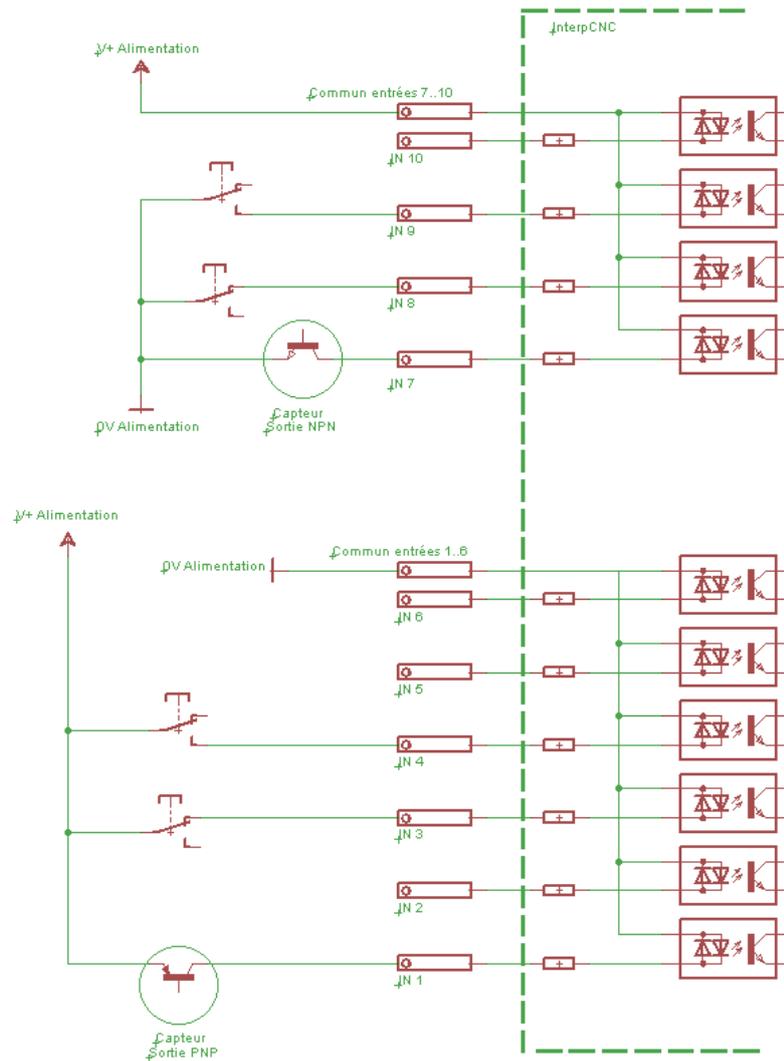
Exemple de raccordement Module InterpCNC 3 axes

- Pilotage de 3 drivers
- Commande de 2 relais externes (broche et pompe),
- 3 capteurs de prise d'origine (contact sec de type NC)
- Alimentation externe 24V



Note : Toutes les bornes notées 0V sur le module InterpCNC sont déjà reliées entre elles (en interne).

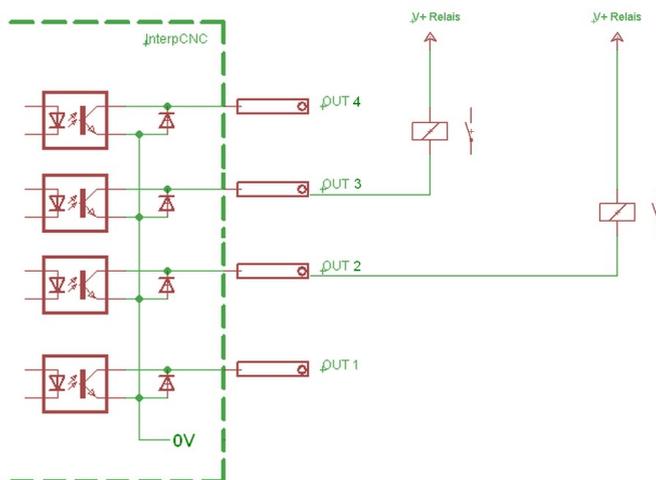
## Raccordement divers sur les entrées



Dans cet exemple:

- le groupe d'entrées IN1 à IN6 est configuré pour fonctionner avec des capteurs de type PNP
- le groupe d'entrées IN7 à IN10 est configuré pour fonctionner avec des capteurs de type NPN

## Pilotage relais externes

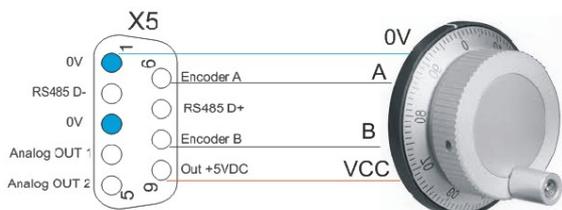


## Utilisation des entrées codeur / Compteur :

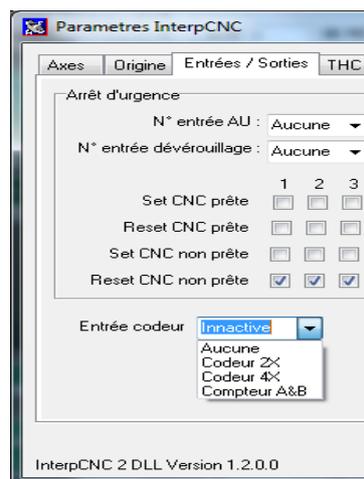
Deux entrées de comptage rapide (Notée Encoder A et Encoder B) sont disponibles sur la prise SUBD9 en face avant de l'interpCNC.

Elles peuvent être utilisées indépendamment l'une de l'autre (2 compteurs indépendants) ou en entrée codeur (quadrature).

Le choix du mode d'utilisation se fait à l'aide des paramètres de la carte.



Raccordement manivelle électronique



Sur le connecteur dédié à l'entrée codeur, vous disposez également du +5V et du 0V qui

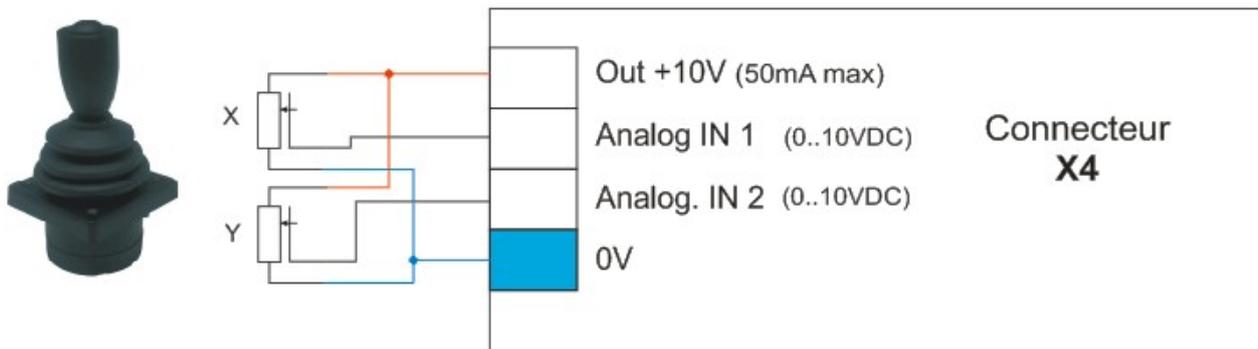
peuvent servir à alimenter le codeur.

## **Pilotage des axes par un joystick :**

Le module InterpCNC dispose de 2 entrées analogiques qui peuvent servir à piloter les déplacements de 2 axes par un joystick.

Vous trouverez dans la notice de programmation en langage basic, le code nécessaire à la gestion de cette fonction.

Le raccordement d'un joystick est présenté ci-dessous.



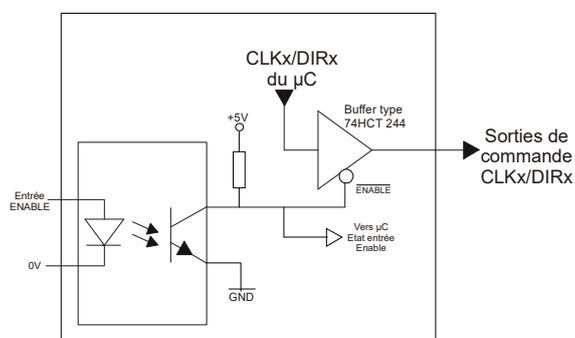
## **Gestion de l'entrée ENABLE :**

La perte du signal ENABLE provoque un arrêt immédiat des axes (arrêt de la generation des pulses de commande).

Cette entrée est traitée par le microcontrôleur de l'InterpCNC pour remonter l'information vers le système de commande mais a également une action physique sur le buffer des sorties Pulses/Direction.

Lorsque l'entrée ENABLE est à un niveau logique bas, il devient donc impossible d'agir sur les sorties Pulses/Direction qui sont inhibées.

Le schéma de principe est le suivant :



## Utilisation avec MACH3 :

### Utilisation du plugin InterpCNC V2.1 dans Mach3 :

Le fichier ICNC2Plugin.dll doit au préalable être copié dans le dossier " MACH3\Plugins".  
Au lancement de MACH 3, la fenêtre ci-dessous doit s'afficher pour choisir l'utilisation de la carte InterpCNC V2.1

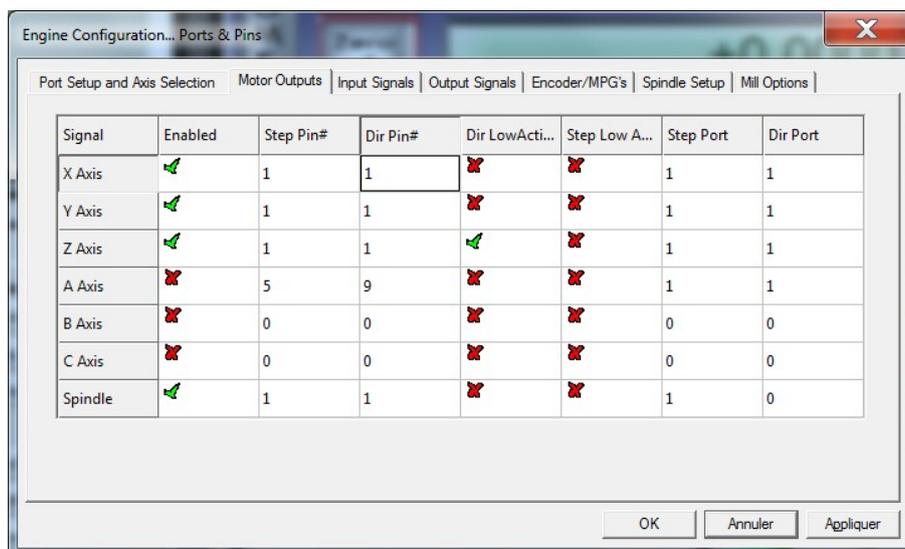


Si cette fenêtre ne s'affiche pas au lancement de MACH3, lancez la commande "Reset Device Sel..." du menu "Function Cfgs..." de Mach puis relancez MACH3

### Activation des axes, Configuration des sens de rotation :

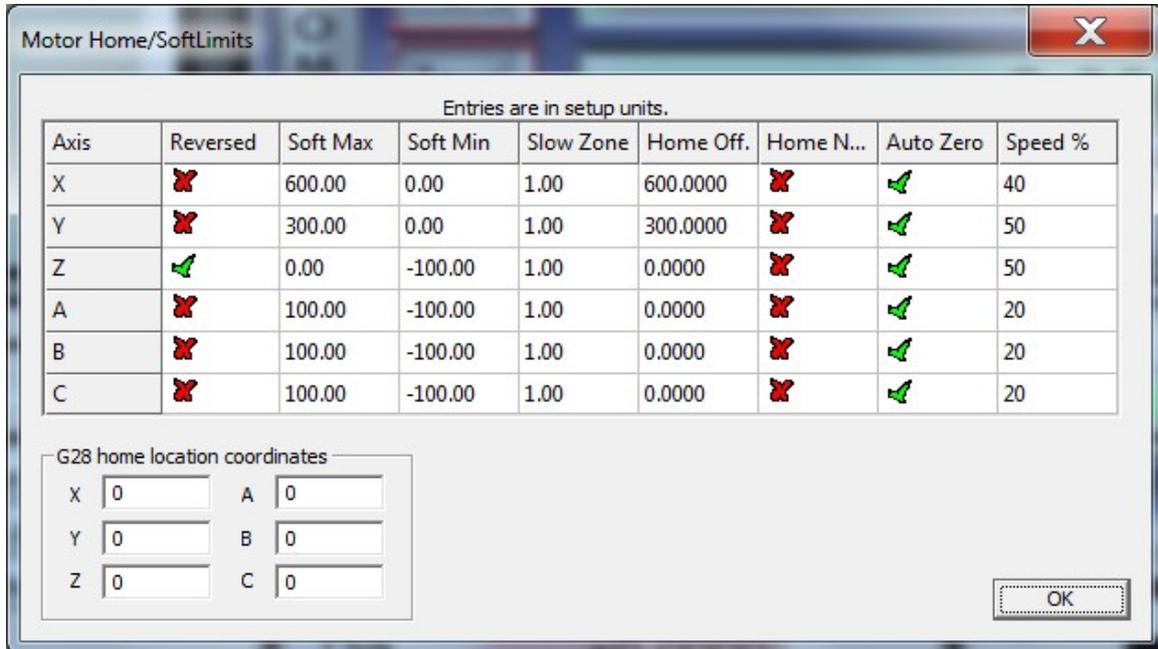
Cochez les "Enable" des axes utiles,  
Configuration des sens de déplacement avec "DirLowActive"

Les autres informations de cette fenêtre ne sont pas utilisées



## Sens de déplacement, prise d'origine machine.

Après configuration des sens de rotations et si vous utilisez des capteurs de prise d'origine, vous pouvez définir les sens de prise d'origine et la position du point d'origine.



Dans l'exemple ci dessus :

La prise d'origine des axes X et Y se fait dans le sens X- et Y-

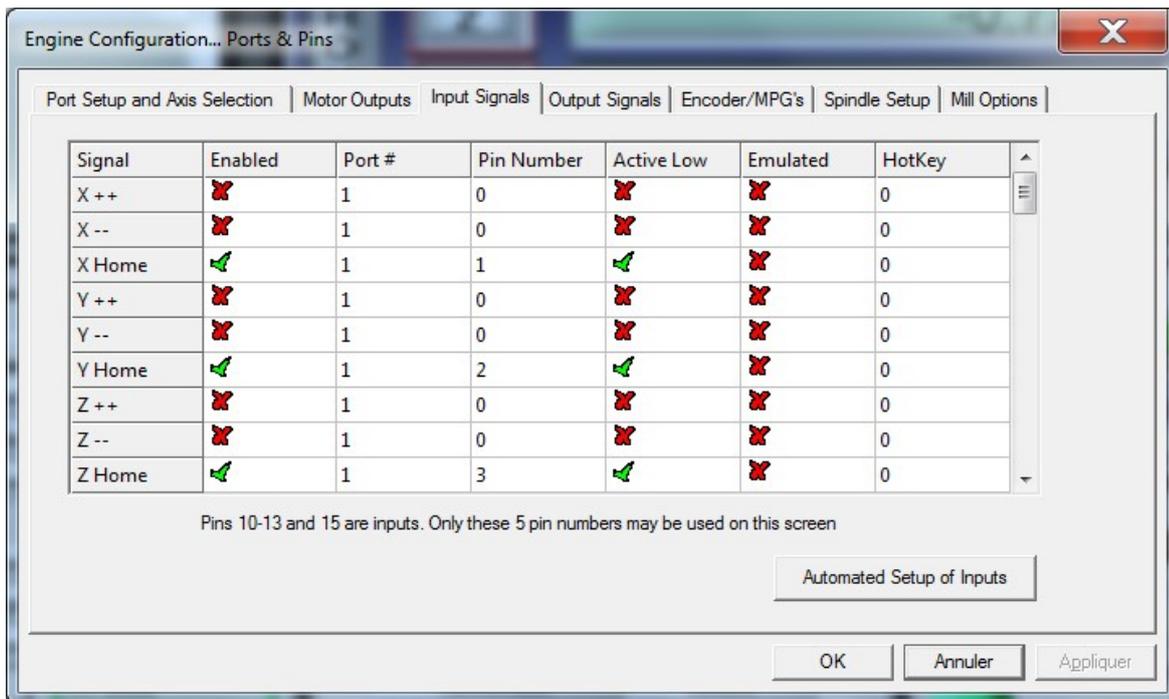
L'axe Z trouvera pour sa part le capteur d'origine en se déplaçant vers le sens Z+ (« Reversed Z »).

Les coordonnées machine du point d'origine se trouve en X=600, Y=300 et Z=0.

Les déplacements manuels seront limités à des courses de X=600, Y=300 et Z=-100. Ces limites seront prises en compte si l'option « softs limits » est activée dans l'écran principal.

L'appui sur le bouton « REF ALL » lancera la prise d'origine sur les différents axes.

Avant le lancement de la prise d'origine, vous aurez pris soin de configurer les entrées utilisées pour les capteurs de prise d'origine (voir exemple ci-dessous)

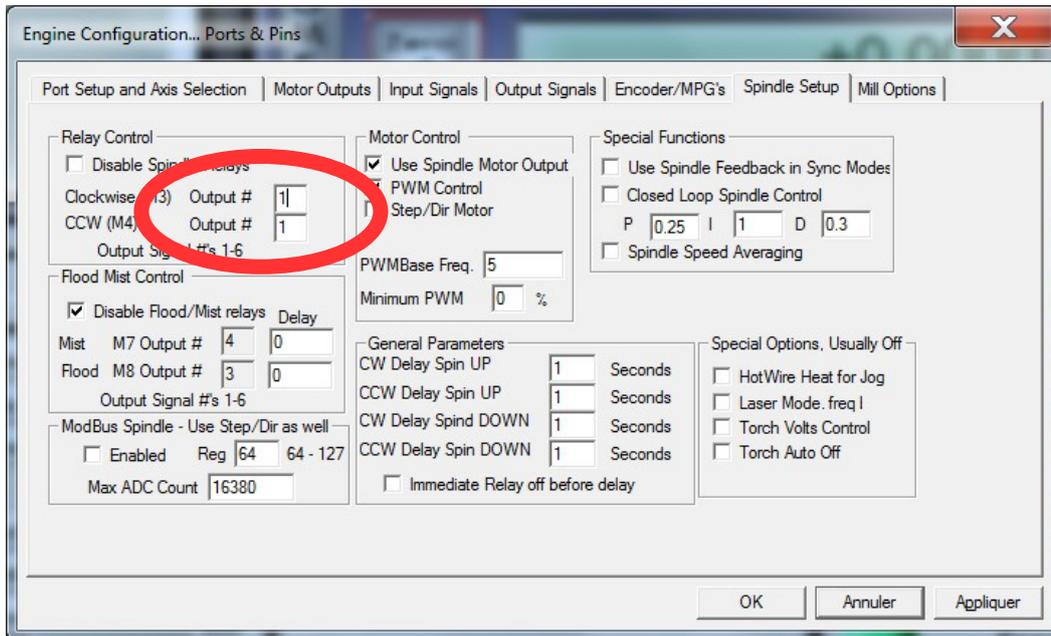


Dans cet écran, nous avons activé les capteurs de prise d'origine pour les axes X, Y et Z.

Le numéro d'entrée physique de la carte est indiqué dans la colonne "Pin Number".

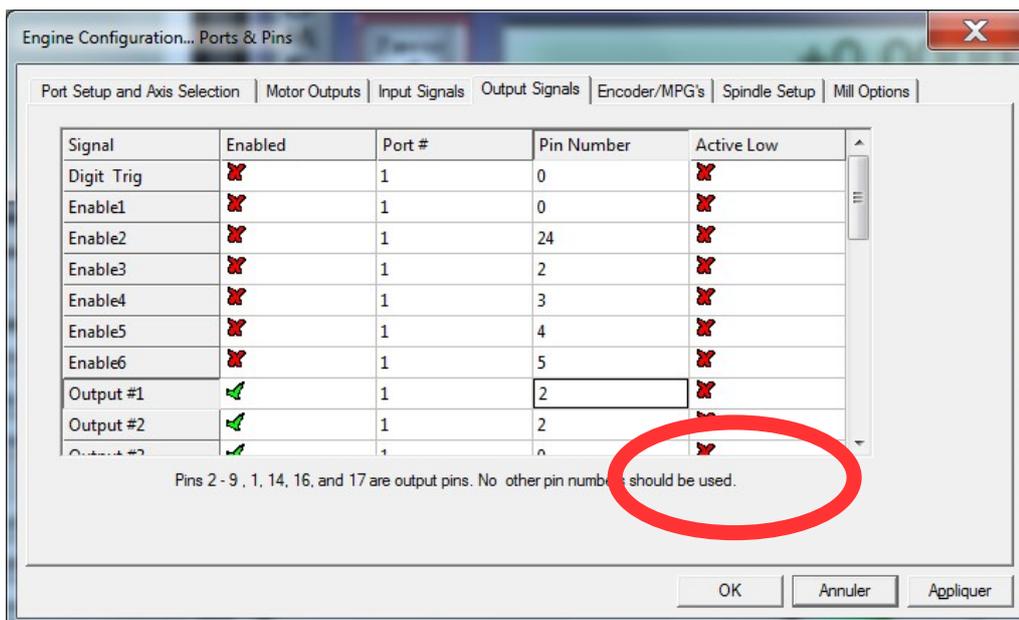
Si vous utilisez des contacts de type NC (normalement fermé), activez la case "Active Low".

## Pilotage de la broche, commande d'un variateur par consigne 0/10V



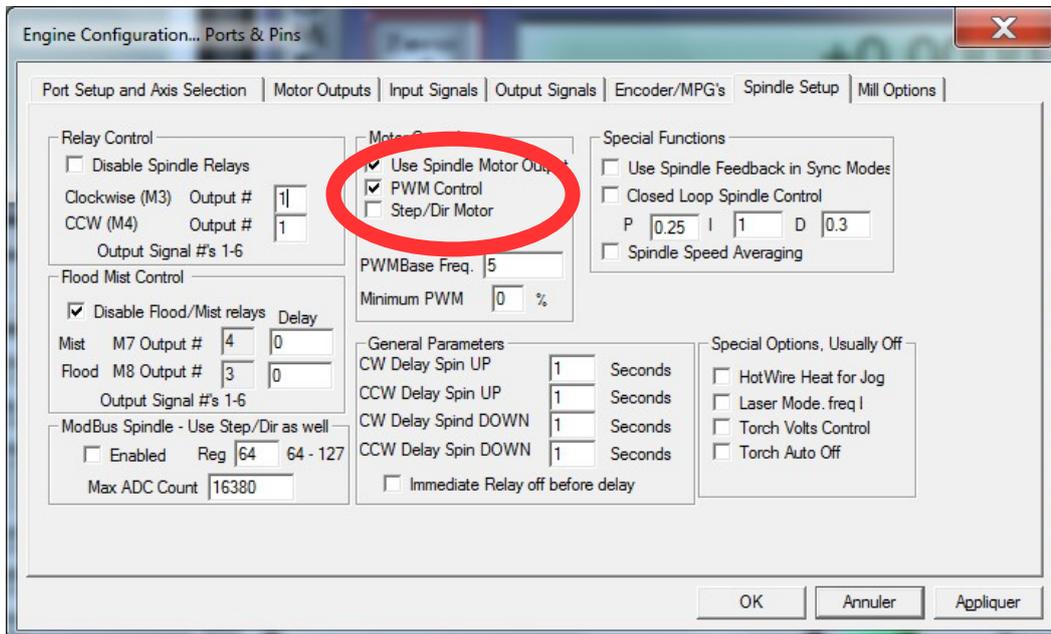
Indiquez le numéro des sorties logiques utilisées pour la mise en marche/l'arrêt de la broche (sortie #1 dans l'exemple ci dessus).

Ensuite, reliez cette sortie logique à une sortie physique de la carte (sortie N°2 dans l'exemple ci-dessous)

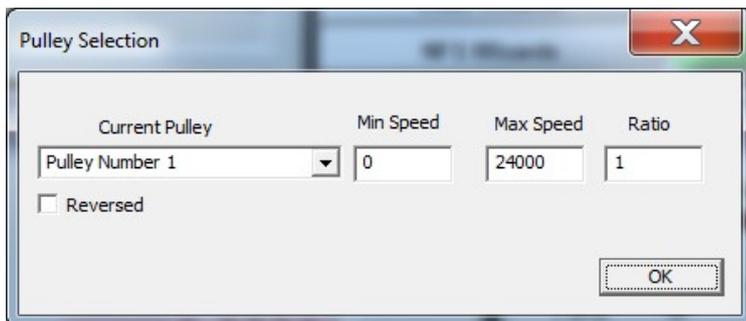


La sortie de mise en marche de la broche peut être associée à une sortie analogique pour piloter un variateur de vitesse

Dans l'exemple ci-dessous, la case « Use spindle motor » étant activée, la sortie analogique AOUT1 de la carte InterpCNC sera automatiquement utilisée pour piloter la vitesse.



Avec une configuration de poulie conforme à celle de l'écran ci dessous, la sortie analogique variera de 0 à 10V pour des vitesses de rotation de broche de 0 à 24000trs/mn (commande GCODE S0 à S24000).



### **Lecture des entrées analogiques :**

L'état des entrées analogiques AIN1 à AIN4 est disponible dans les registres utilisateur (OEMDRO) N° 1100 à 1103. Ces valeurs sont comprise entre 0 et 1023.

Vous pouvez donc utiliser ces registres pour la programmation dans le langage brain de MACH3.

## Utilisation de la fonction régulation THC intégrée à la carte :

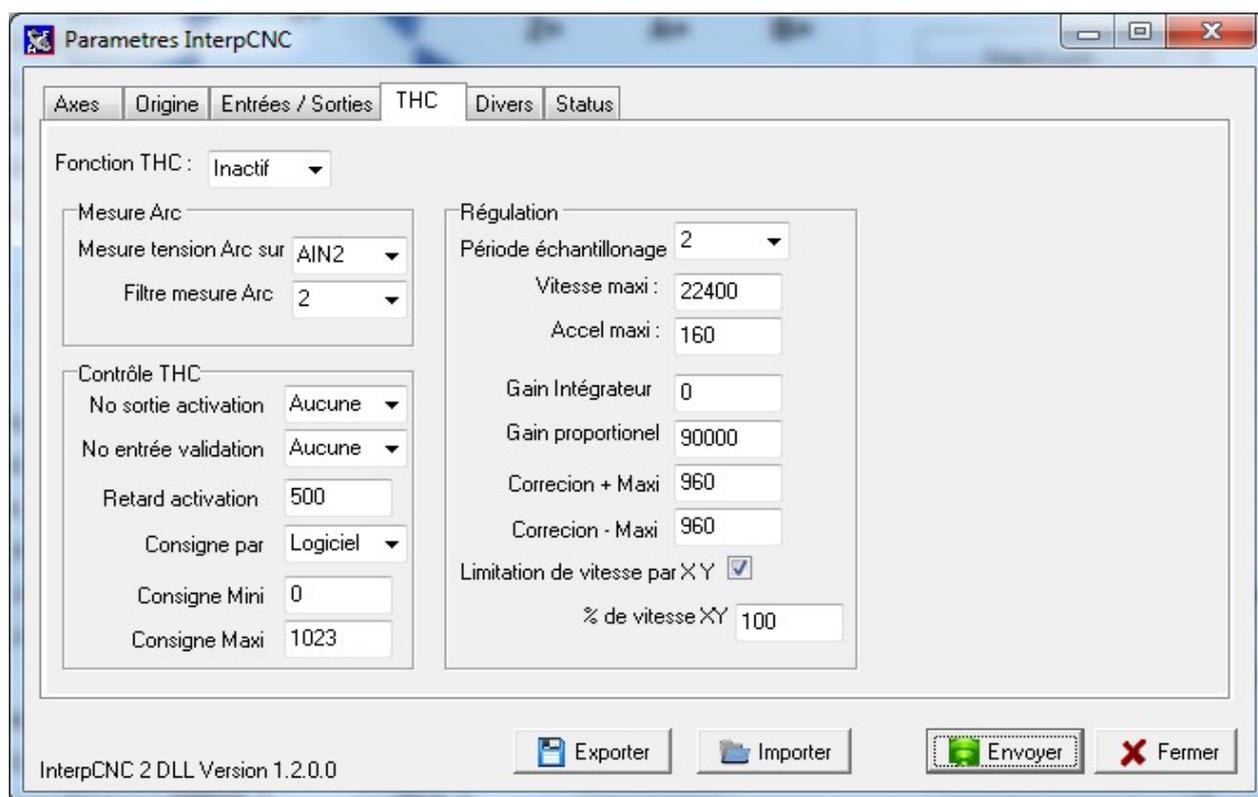
**NB:** Cette fonction n'est disponible que pour les cartes 5 axes **V2.1D** et **V2.2**, ainsi que la carte 6 axes **V3**.

Elle est juste reprise ici dans ce manuel à titre d'information, la famille des cartes InterpCNC V2 étant basée sur la même architecture technique, et ce manuel étant commun à la série des carte V2 pour l'essentiel.

La carte InterpCNC dispose d'une fonction d'asservissement de la position de l'axe Z. Cette fonctionnalité permet une gestion autonome de la régulation THC lors d'une découpe au plasma ou d'une régulation de profondeur de graveur.

La mise en route de cette fonction peut se faire par des commandes logiciel ou tout simplement, lors de l'activation d'une sortie de la carte. Typiquement, il suffit d'indiquer dans les paramètres THC le numéro de sortie de mise en route du poste plasma pour que le THC se mette en route.

Exemple de configuration de la fonction THC à l'aide du logiciel InterpCNC\_TestCenter



EE\_THC\_ALLOWED : Si =1, fonction THC active.

EE\_THC\_FMAX : Vitesse de déplacement maximum de l'axe Z Durant la régulation (en Hz)

EE\_THC\_MAX\_SPEED\_DEVIATION : Accelération/Deceleration des mouvement de

regulation (en Hz/periode d'échantillonnage. Voir EE\_THC\_PID\_SAMPLE\_TIME)

EE\_THC\_AIN\_FILTER\_TIME : Filtre de l'entrée analogique de mesure de THC (3 recommandé)

EE\_THC\_TEMPO\_START : temporization en ms entre l'activation de la fonction THC et la mise en route effective de la regulation).

EE\_THC\_AIN\_NUMBER : Numéro de l'entrée de mesure de tension d'arc.

EE\_THC\_PID\_SAMPLE\_TIME : période d'échantillonnage du régulateur PID (habituellement 3ms).

EE\_THC\_KI : Coefficient intégrateur (normalement 0),

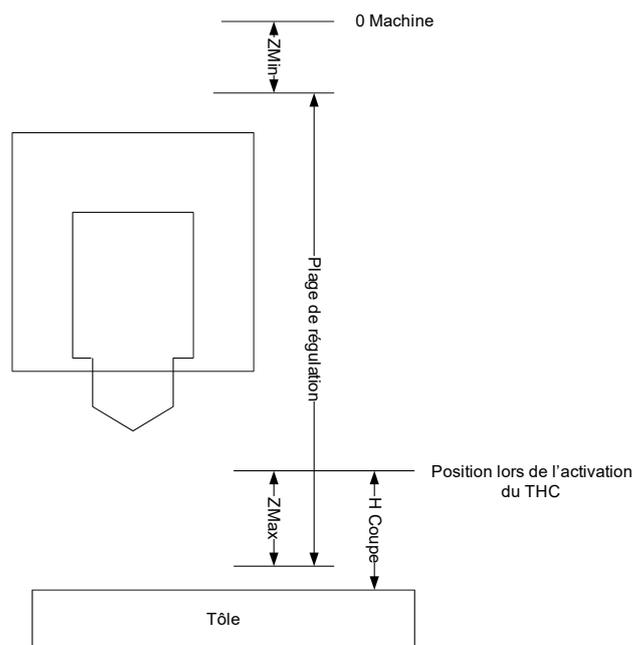
EE\_THC\_IMAX : Limite positive intégrateur

EE\_THC\_IMIN : Limite négative intégrateur,

EE\_THC\_KP : Gain proportionnel du PID,

EE\_THC\_MAX\_CORRECTION\_PLUS : Limite basse de correction du THC (pour limiter la descente),

EE\_THC\_MAX\_CORRECTION\_MOINS : Limite haute de correction THC



Plage de fonctionnement Z min : Distance entre le 0 machine de l'axe Z et le point au-dessus duquel la régulation sera limitée. Lorsque la régulation est active, la torche ne remontera donc pas au-dessus de ce point.

**Valeur recommandée : 10mm**

Plage de fonctionnement Z maxi : Distance maximum de déplacement de l'axe Z vers le bas par rapport à la position Z lors de l'activation de la fonction THC.

**Valeur recommandée : hauteur de coupe minimum habituellement utilisée (ex : 0.5mm).**

EE\_THC\_ACTIVATION\_OUTPUT : Si >0, la fonction THC sera active lorsque la sortie indiquée est activée. Si = 0, le THC doit être activé par des commandes logicielles. Dans l'exemple ci-dessus, le paramètre est à 1. Par conséquent, dès que MACH activera la sortie N°1, la fonction THC sera active.

EE\_THC\_CONTROL\_INPUT : Si >0, le THC ne sera réellement actif que si l'entrée indiquée est active. On peut par exemple utiliser ce paramètre en indiquant le retour de poste OK pour conditionner le fonctionnement du THC.

EE\_THC\_XYSPEED\_LIMITATION : Si 0, pas de limitation. Si = 1, la vitesse de déplacement de l'axe Z est limitée en fonction de la vitesse de déplacement des axes X et Y. Cela permet d'éviter la plongée de la torche sur les angles ou la machine ralentie.

**Attention, en l'état actuel, cette limitation ne doit pas être activée lors de l'utilisation de la carte avec MACH3 (mettre ce paramètre à 0).**

EE\_THC\_XYSPEED\_LIMITATION\_VALUE :

Pourcentage de limitation par rapport à la vitesse XY.

EE\_THC\_SOURCE : Indique comment est donnée la consigne. Si 0, la consigne sera donnée par un appel à une fonction de la carte.

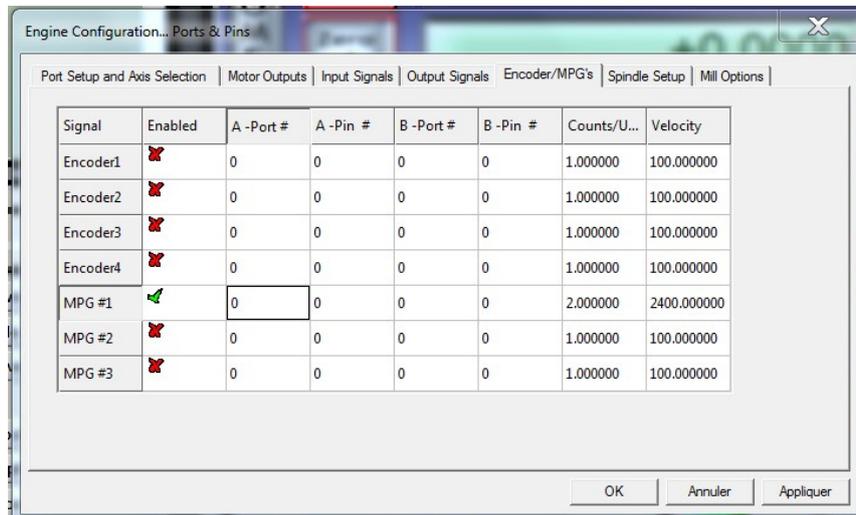
De 1 à 4 permet de régler la consigne THC à l'aide d'un potentiomètre relié sur l'une des entrées analogique.

EE\_THC\_SOURCE\_MINI : Mettre 0

EE\_THC\_SOURCE\_MAXI : Mettre 1023

### **Utilisation de l'entrée codeur pour le raccordement d'un MPG :**

Note : Fonction disponible à partir de InterpCNC V2.1D



Activer l'entrée MPG #1 pour autoriser l'utilisation d'une manivelle de réglage sur l'entrée codeur de l'InterpCNC.

Si cette entrée est activée, le plugin ICNC2 mettra à jour en permanence le DRO101 en fonction de la position de la manivelle de réglage.

## Utilisation des entrées compteurs rapide :

Les entrées compteurs rapides peuvent être utilisées pour la mesure de vitesse de la broche ou du mandrin.

La lecture des informations relatives aux entrées rapide est faite en réponse au message utilisateur (SetNotifyPlugin) N° 3001

En réponse à ce message, le plugin retournera les informations compteurs dans des DRO :

DRO 1104 : Compteur A

DRO 1105 : Compteur B

DRO 1106 : Fréquence compteur A

DRO 1107 : Fréquence compteur B

Pour activer la gestion des entrées compteurs, vous devez d'une part, désactiver la fonction MPG1 dans MACH3, d'autre part, configurer le paramètre EE\_ENCODER\_MODE = 3 à l'aide du programme InterpCNC\_TestCenter.

.....	Entrée encodeur	0	--	0	0	--
EE_ENCODER_MODE		3		0	3	Mode codeur (0:aucun; 1:2X; 2:4X; 3:Compteur

En dessous d'une fréquence de 0.1Hz, la fréquence retournée sera de 0.

Résolution de la mesure : 0,01Hz

## **Utilisation de la fonction de palpage :**

La carte InterpCNC dispose de sa propre fonction de palpage qui peut être appelée à partir d'un script depuis MACH3.

Il est ainsi possible de lancer un mouvement de recherche de palpeur sur n'importe quel axe avec une entrée commune ou des entrées indépendantes.

L'appel de la fonction de palpage se fait à l'aide de la commande de script **NotifyPlugins(3000)**

Avant de lancer cette procédure, il est donc nécessaire d'indiquer un certain nombre de paramètres indiqués ci-dessous.

OEM DRO 1000	Numéro de l'axe sur lequel faire le palpage : (0=X, 1=Y, 2=Z, 3=A, 4=B)
OEM DRO 1001	Course maximum durant la recherche du capteur. La valeur est signée. Une valeur négative provoquera une recherche du capteur avec un déplacement négatif.
OEM DRO 1002	Vitesse de déplacement durant la recherche
OEM DRO 1003	Numéro de l'entrée utilisée par le capteur.
OEM DRO 1004	Etat de l'entrée attendu lorsque l'outil touche le palpeur (0 ou 1). Par exemple, si le contact se ferme lorsque l'outil le touche, indiquez 1 (contact normalement ouvert)

Après avoir indiqué ces paramètres, vous pouvez lancer la fonction de palpage par la commande **NotifyPlugins(3000)**

Durant le mouvement de palpage, le registre OEMDRO vaut 0.

Il passe à 1 à la fin de la procédure si cette dernière s'est déroulée normalement et à 2 si elle a été interrompue ou si le capteur n'a pas été basculé dans la course indiquée.

Le résultat (position de palpage) peut ensuite être lu dans le registre OEMDRO 1001 (valeur en coordonnées machine),

**Attention :** la présence d'une décélération dans le mouvement après détection du capteur implique que la position en fin de palpage n'est pas celle retournée par la fonction de palpage.

La fonction de palpage retourne bien la position au moment de la détection (OEM DRO 1001) et non celle en fin de décélération.

Une séquence de palpage se décompose ainsi :

```
SetOEMDRO(1000, 2) ' Numéro de l'axe ou faire le probe (0=X, 1=Y, 2=Z)
SetOEMDRO(1001, -100) ' Course maxi (le signe indique le sens de déplacement)
SetOEMDRO(1002, 10) ' Feed rate
SetOEMDRO(1003, 9) ' Numéro de l'entrée de palpage (1 à 16)
SetOEMDRO(1004, 1) ' état de l'entrée attendu (0 ou 1)
NotifyPlugins(3000)
' Attendre fin de palpage
While (GetOEMDRO(1000) = 0)
Wend
'Si succès, lancement de probe lent vers le haut
If (GetOEMDRO(1000) = 1) Then
    ZProbe = GetOEMDRO(1001) ' Lecture de la position de palpage
else
    Message ("Fin de probe avec erreur ")
End If
```

### **Scripts exemple de palpage Z:**

Exemple 1 :

Descente de Z jusqu'à détection du capteur (dont la hauteur est de 30mm),  
Initialisation du Zero pièce à la position de palpage + Hauteur capteur,  
Remontée 10mm au dessus du palpeur

*'Lancement de la commande de probe rapide vers le bas*

```
SetOEMDRO(1000, 2) ' Numéro de l'axe ou faire le probe (0=X, 1=Y, 2=Z)
SetOEMDRO(1001, -90) ' Course maxi (le signe indique le sens de déplacement)
SetOEMDRO(1002, 20) ' Feed rate
SetOEMDRO(1003, 9) ' Numéro de l'entrée de palpage (1 à 16)
SetOEMDRO(1004, 1) ' état de l'entrée attendu (0 ou 1)
NotifyPlugins(3000)
```

```

' Attente fin de probe
While (GetOEMDRO(1000) = 0)
    Sleep(10)
Wend

'Si succès, lancement de probe lent vers le haut
If (GetOEMDRO(1000) = 1) Then
    ZProbe = GetOEMDRO(1001) ' Lecture de la position de palpation
    Z = GetOEMDRO(85)      ' Lecture position actuelle
    HPalpeur = 30         ' Déclaration hauteur palpeur
    Zero = Z - ZProbe + HPalpeur ' Distance erreur liée à deceleration
    SetDRO(2, Zero)      ' Initialisation zero pièce
    Sleep(100)
    NewZPos = Zero + 10   ' dégagement 10mm au dessus du capteur
    Code "G0 Z"&NewZPos
    While IsMoving()
    Wend
Else
    'Message ("Fin de probe avec erreur ")
End If

```

### Exemple 2 :

Basé sur l'exemple 1 mais avec prise en compte de l'hystérésis du contact.

On réalise donc un palpation rapide dans le sens descente (detection de la fermeture du contact),

puis, un palpation lent en remontée par detection de la ré-ouverture du contact.

```

'Lancement de la commande de probe rapide vers le bas
SetOEMDRO(1000, 2) ' Numéro de l'axe ou faire le probe (0=X, 1=Y, 2=Z)
SetOEMDRO(1001, -90) ' Course maxi (le signe indique le sens de déplacement)
SetOEMDRO(1002, 20) ' Feed rate
SetOEMDRO(1003, 9) ' Numéro de l'entrée de palpation (1 à 16)
SetOEMDRO(1004, 1) ' état de l'entrée attendu (0 ou 1)
NotifyPlugins(3000)

```

```

' Attente fin de probe descente
While (GetOEMDRO(1000) = 0)
    Sleep(10)
Wend

'Si succès, lancement de probe lent ver le haut
If (GetOEMDRO(1000) = 1) Then
    SetOEMDRO(1000, 2) ' Numéro de l'axe ou faire le probe (0=X, 1=Y, 2=Z)
    SetOEMDRO(1001,+10) ' Remontée en Z
    SetOEMDRO(1002, 1) ' Feed rate
    SetOEMDRO(1003, 9) ' Numéro de l'entrée de plapage (1 à 16)
    SetOEMDRO(1004, 0) ' Attente re-laché de l'entrée 9
    NotifyPlugins(3000)

    ' Attente fin de probe
    While (GetOEMDRO(1000) = 0)
        Sleep(10)
    Wend

    If (GetOEMDRO(1000) = 1) Then

        ZProbe = GetOEMDRO(1001) ' Lecture de la position de palpape
        Z = GetOEMDRO(85) ' Lecture position actuelle
        HPalpeur = 30 ' Déclaration hauteur palpeur
        Zero = Z - ZProbe + HPalpeur ' Distance erreur liée à deceleration
        SetDRO(2, Zero) ' Initialisation zero pièce
        Sleep(100)
        NewZPos = Zero + 10 ' dégagement 10mm au dessus du
capteur
        Code "G0 Z"&NewZPos
        While IsMoving()
            Wend
        Else
            'Message ("Fin de probe avec erreur palpape lent")

```

*End If*

*Else*

*'Message ("Fin de probe avec erreur palpage rapide")*

*End If*

## **Utilisation de la commande G31:**

Le plugin Mach3 permet l'utilisation du code G31. Vous trouverez ci-dessous un exemple de script utilisant le G31.

```
*****  
'DRO 1000 : Status de la fonction PROBE  
' 0 : Probe en cours  
' 1 : Probe terminé avec succès  
' 2 : Probe terminé avec erreur  
'DRO 1001 : Position résultat du probe  
  
'Lancement de la commande de probe  
Code "G31 Z-10 F100"  
  
' Attente fin de probe  
While (GetOEMDRO(1000) = 0)  
    Sleep(10)  
Wend  
  
If (GetOEMDRO(1000) = 1) Then  
    ZProbe = GetOEMDRO(1001) ' Lecture de la position de palpage  
    Code "G90 G0 Z"&ZProbe  
    While IsMoving()      'Positionnement au point de palpage  
    Wend  
    SetOEMDRO(2, 0)  
End If  
  
If (GetOEMDRO(1000) = 2) Then  
    Message ("Fin de probe avec erreur ")  
End If  
*****
```

### **Utilisation d'une entrée analogique pour régler la vitesse d'usinage :**

MACH3 offre la possibilité de programmer des fonctions d'automatisme à l'aide du langage BRAIN.

Par ailleurs, le plugin InterpCNC permet la lecture des entrées analogiques de la carte. En associant ces 2 possibilités, vous pouvez donc gérer la vitesse d'usinage à l'aide d'un potentiomètre. Pour cela, il faut simplement créer un "script" qui lit une entrée analogique de la carte InterpCNC et qui la place dans le registre appelé Feed Override.

Dans le menu Operator, éditer un programme Brain tel que celui représenté ci-dessous :



Ce script lit le registre DRO 1100 qui contient la valeur de l'entrée analogique (AIN1) de l'interpnc.

Cette valeur est utilisée pour calculer un pourcentage de sur-vitesse allant de 0 à 250%.