

NINOS FAO v4 et NeoLPT v2

Méthode chronologique de configuration simplifiée

Philippe Desloges - 08/2012

Avertissement : Ce mémo part du principe que vous êtes en présence d'une fraiseuse numérique 3 axes possédant des capteurs de butées, soit une configuration tout à fait classique.



OPTIONS

Configuration de l'usinage

Options | BROCHE | Limites de la machine | Compteurs/PCD | Autres... | Gcode | Licence

Origine flottante, sans butée (OP)

Origine machine, avec butées (OM)

Au lancement et à chaque palpé

OM axe par axe

Limiter la vitesse si OM non réalisée

Pas de changement d'outil

Dégagement d'outil en fin d'usinage

OM PCD PDD

OP CAM REP

OP+ ZMAX

OP+ Z

Z + 10,00

XY

XYZ

XYZA OM Z-

Lancement

Ouvrir le dernier projet au démarrage

Init LPT et COM au démarrage

Ouvrir la liste des pilotes (PRM)

Ouvrir les GRV (CAO2D) en pilotage DIR (laser)

Limiteur d'avance -> 0

Activer la gestion les paramètres en quittant

Ouvrir la gestion de production

Inverser le ZOOM roulette

Ouvrir AUTO_LOAD USB

Contrôleur WIFI

Limiteur ST5 toujours actif

Non actif en usinage hors matière

Arrêt d'usinage immédiat sur tout le clavier

Redessiner avant d'usiner

Palpage outil

Palper uniquement sur demande

Palper l'outil et définir la jauge en Z

Poursuivre Annuler

Cochez **Origine machine, avec butées (OM)** et sélectionnez sur le graphique 3D la position du point d'origine, en d'autres termes le point zéro où se situent les trois capteurs de butées. Cochez également l'option « XYZ ».

Cochez **Dégagement d'outil en fin d'usinage** puis le point sur lequel viendra se repositionner la broche à la fin de l'usinage. Ce choix peut être tout simplement **OM**, ce qui est généralement assez logique.

Arrêt d'usinage immédiat sur tout le clavier : Option très intéressante qui permet d'utiliser l'ensemble des touches du clavier en tant qu'arrêt d'urgence. Cochez pour cela ce paramètre (entouré en rouge) même si cela doit faire double emploi avec l'ATU.

Les autres options peuvent être laissées en l'état pour l'instant.



LIMITES DE LA MACHINE

Configuration de l'usinage

Options | BROCHE | **Limites de la machine** | Compteurs/PCO | Autres... | Gcode | Licence

mm/s		mm		
Avance manuelle rapide : (<- -> + shift)	50,0	limites déplacements		
Avance manuelle lente : (<- ->)	20,0	X	Y	Z
Avance manuelle très lente (ctrl+shift):	5,00	+	970,00	580,00
OVER RUN <input type="checkbox"/>		-		-102,00
Clavier sécuritif <input type="checkbox"/>		Interdire les dépassements de limites <input checked="" type="checkbox"/>		
limiter la vitesse des remontées en Z+ <input type="checkbox"/>	10,0	Pré-avance lente : 0,00		
Seulement dans la matière <input type="checkbox"/>		Déplacement en pas à pas : 0,50		
Vitesse de prise d'origine (OM)	10,0	Dégagement en Z+ : ZSECUR 10 35		
Vitesse finale pour contact précis (lent)	0,10	Dégager au plus haut hors matière (73,0063) <input type="checkbox"/>		
Vitesse de palpage maxi	5,00	Dégagements paraboliques <input type="checkbox"/> 10,00		
Approche finale du brut (V / D) :	0,00	Z- manuel maxi (sécurité) <input checked="" type="checkbox"/> 10,00		
		Engagement/retrait des butées : 3,00		
		Distance d'approche palpeur à Vmax : 10,00		
		Résolution du lissage : /facteur <input checked="" type="checkbox"/> 0,30 1		

Poursuivre Annuler

Les vitesses :

Avance manuelle rapide	100% de la vitesse maximale
Avance manuelle lente	environ 50% de la vitesse maximale
Avance manuelle très lente	environ 20% de la vitesse maximale
Vitesse de prise d'origine (OM)	environ 20% de la vitesse maximale
Vitesse finale pour contact précis (lent)	environ 2% de la vitesse maximale
Vitesse de palpage maxi	environ 10% de la vitesse maximale

Les distances :

- **Limites de déplacement** : distances maximale que peuvent effectuer chaque axe. Ce paramètre très important est à définir avec précision.
- **Interdire les dépassements de limites** : Il est impératif de cocher cette case si votre machine n'est pas équipée de fins de courses de sécurité (à ne pas confondre avec les butées).

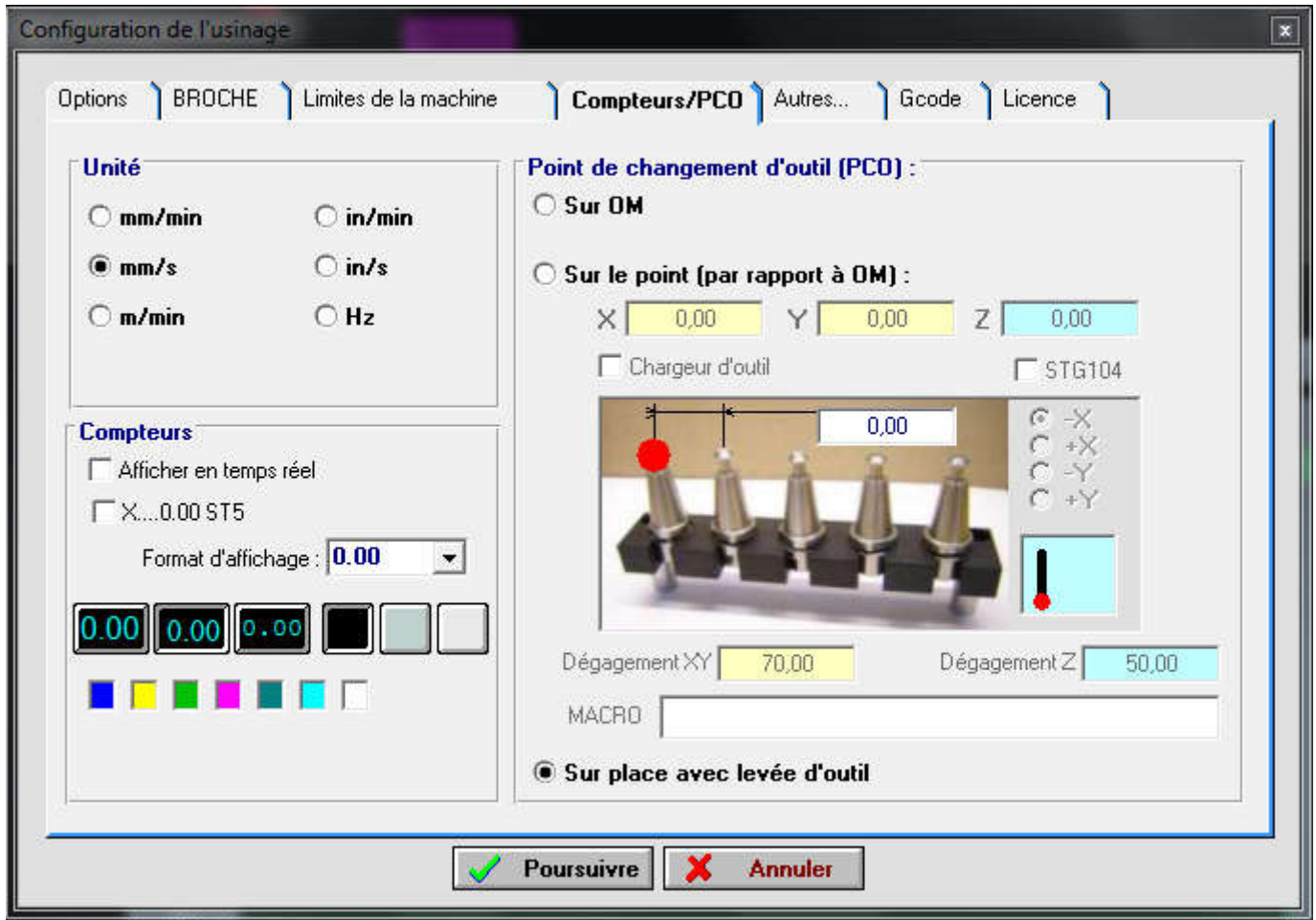
Dégagement en Z+ : valeur de remontée de l'outil lors d'un déplacement hors matière.

Engagement/retrait des butées : distance des butées en dessous de laquelle la machine adoptera la «Vitesse finale pour contact précis (lent)»

Distance d'approche palpeur à Vmax : distance outils/palpeur en dessous de laquelle la machine adoptera la «Vitesse de palpage maxi»

Les autres paramètres peuvent être conservés par défaut.

COMPTEURS/PCO (facultatif)



Vous pouvez définir ici le point de positionnement de la broche lors des changements d'outils en cours d'usinage.

Si vous effectuez une modification de l'unité depuis cet onglet celle-ci ne sera pas prise en compte. Ce choix doit se faire depuis le lanceur Ninos CFAO :



Vous pouvez conserver dans un premier temps les options proposées par défaut.



AUTRES (facultatif)

Configuration de l'usinage

Options | BROCHE | Limites de la machine | Compteurs/PCD | **Autres...** | Gcode | Licence

Facteur d'échelle

Echelle unique pour XYZ
 Echelles séparées

X
Y
Z

Correction de la géométrie du plateau

Unités libres

	Déplacement théorique	Déplacement mesuré
X	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>
Y	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>
Z	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="1.0"/>

Activer la duplication

Remplir | Ajuster |

X Tous les mm
Y Tous les mm

1 exemplaire

Rattrapage de jeux

X
Y
Z

À la volée
 Avec arrêt à l'inversion

Portique table mobile Résolution 3D Codeur broche
 Tables croisées Buffer matrice 3D Pas de la simulation d'usinage :
 Portique sur Y
 ISO3D Filaire Rendu Pièce dégagée Tempo WEBCAM

Certaines caractéristiques ou défauts de la machines peuvent être ajustés à partir de cet onglet.

Vous pouvez conserver dans un premier temps les options proposées par défaut.



SORTIES

Protocole de communication : IproCAM NEOLPT V2 Speed IT

Editer le protocole Détection CN

Port COM rs232 / USB NeoLPT V2 4X V3.2 c Build 1 ACK (COM 3)

Axes | **Sorties** | Entrées | Rampes | Autres... |

Alimentation moteurs (non utilisé) inv. Moteurs 0 s / 60 s

Bouton personnel 1 (non utilisé) inv. Asservir à l'usinage ON/OFF 1

Bouton personnel 2 (non utilisé) inv. --- ON/OFF 2

Broche M03 (sens horaire) **OUT2** inv. BROCHE

Magasin d'outil (non utilisé) inv.

Changeement d'outil M06 (non utilisé) inv. 0 s

Arrosage lubrifiant M07 (non utilisé) inv.

PIN2 **clk X** PIN3 **DIR x**
PIN4 **clk Y** PIN5 **DIR y**
PIN6 **clk Z** PIN7 **DIR z**
PIN8 **clk A** PIN9 **DIR a**

GEN1 GEN2 INIT...

OUT=1

Poursuivre Annuler

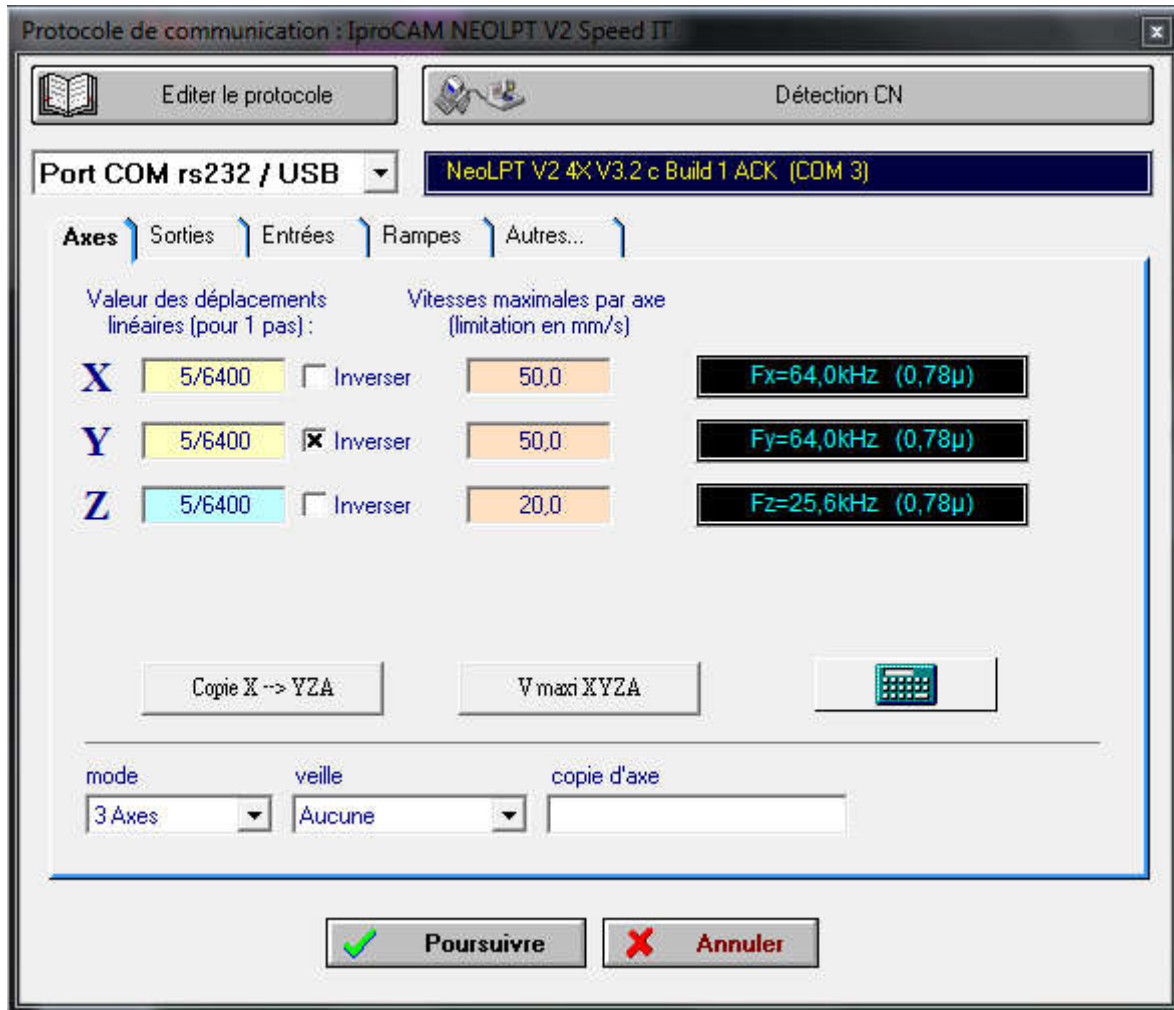
Vous devez absolument renseigner ici la correspondance des broches (PIN) du connecteur DB25 (parallèle) situé entre l'interface de commande et l'interface de puissance, c'est-à-dire les bits d'avance et de direction pour chacun des axes.

Configuration automatique pour l'interpotaleur NeoLPT v2 :

- Cliquez sur **GEN2**
- Cochez **OUT=1**

D'autres sorties sont paramétrables en fonction des possibilités de votre machine telles que la mise en route automatique de la broche.

IMPORTANT : Les paramètres de cet onglet doivent être enregistrés dans l'interface elle-même. Vous devrez cliquer sur le bouton INIT...



Valeur des déplacements linéaires (pour 1 pas) : c'est la résolution (distance en millimètres parcourue sur l'axe pour 1 pas moteur).

Vitesses maximales par axe (limitation en mm/s) : c'est la vitesse maximale utilisée lors des déplacements rapides, des déplacements hors matière et des déplacements lors d'un retour à l'origine (si toutefois la machine connaît sa position).

Méthode de calcul

Données connues (pour exemple) :

- Le moteur est de type 200 pas par tour
- Le driver de puissance est réglé sur 1/8 pas
- La démultiplication mécanique est de 5 mm pour 1 tour
- La vitesse maximale souhaitée est de 50 mm par seconde

Calcul intermédiaire :

Le moteur effectuera (200 x 8) pas par tour soit 1600 pas/tr

Calcul de la valeur à saisir :

La **résolution** sera de (5 / 1600) mm soit 0.00313 mm

(A noter que la valeur peut être entrée dans le champ de saisie sous forme d'opération telle que 5/1600)

La fréquence

Les cadres de droite indiquent la fréquence résultante qui ne doit pas excéder la capacité de l'interface de commande.

Dans cet exemple la fréquence est de $1600 \times (50 / 5)$ soit 16000Hz.

Admettons que notre interface supporte jusqu'à 20kHz :

- Les valeurs ne se cumulent pas, chaque axe peut se voir attribuer 20000Hz.
- Etant donné que nous avons de la marge nous pouvons par exemple augmenter la vitesse maximale ou affiner la résolution. L'essentiel étant de trouver le bon compromis résolution/vitesse.

D'autres solutions avec les mêmes moteurs et la même démultiplication :

- mode 1/16 pas, résolution 5/3200 (0.00156mm), vitesse 30mm/s pour une fréquence de 19200Hz
- mode 1/4 pas, résolution 3/800 (0.00375mm), vitesse 75mm/s pour une fréquence de 20000Hz

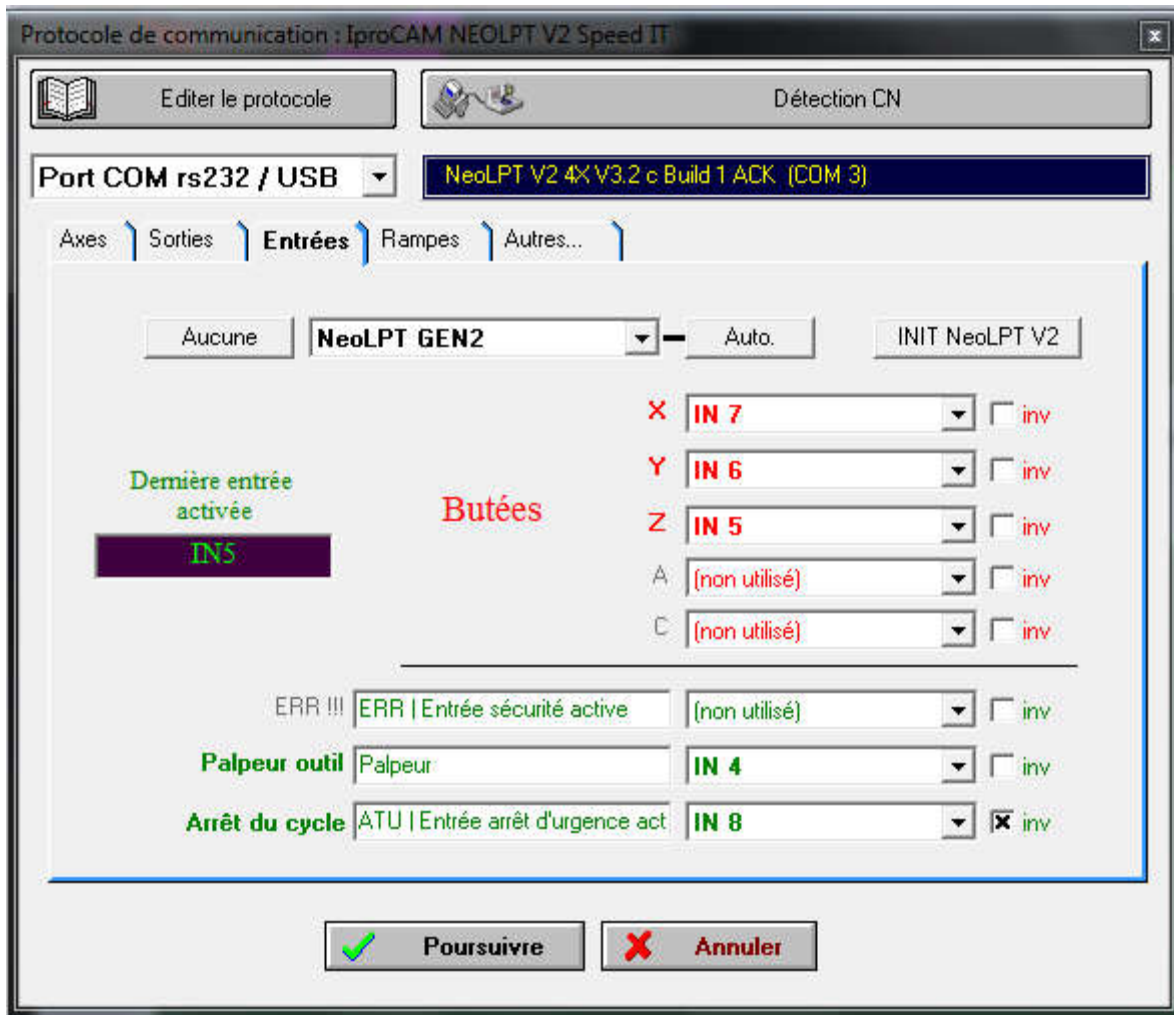
Information : une interface capable d'un fonctionnement à fréquence élevée permet soit d'utiliser des valeurs de résolutions très faibles pour des machines très précises, soit pour atteindre des vitesses élevées dans le cas de très grandes machines.

Les cases « Inverser »

Validez en cliquant sur « Poursuivre » puis positionnez chaque axe à mi-course à l'aide des touches du clavier (flèches pour X et Y, page précédente et page suivante pour Z).

Cliquez sur le bouton OM (Origine Machine) et observez le sens des déplacements. Les axes qui ne se dirigent pas vers les contacts de butées devront être inversés.

Stoppez la machine en appuyant sur ESCAPE puis allez cocher les cases correspondantes.



Déplacez au préalable chaque axe à l'aide des touches du clavier de façon à **libérer les trois contacts de butées** (flèches pour X et Y, page précédente et page suivante pour Z).

Cliquez sur le bouton **Détection CN** pour détecter automatiquement le modèle d'interface si cela n'est pas déjà fait.

Manipulez un des contacts de butées, le numéro de l'entrée correspondante s'affiche dans le cadre sombre, il suffit alors de sélectionner cette valeur dans la liste déroulante de l'axe concerné.

Répétez l'opération pour les autres butées, le palpeur d'outils, l'arrêt du cycle (ATU ou arrêt d'urgence), et enfin pour l'entrée de sécurité si celle-ci est utilisée (fermeture capot par exemple).

Si une entrée n'est pas utilisée il est impératif de la déclarer en tant que (non utilisé).

Les cases « inv »

Cochez ou décochez ces cases de manière à ce que toutes les LED soient éteintes sur l'écran principal.



IMPORTANT : Les paramètres de cet onglet doivent être enregistrés dans l'interface elle-même. Vous devrez cliquer sur le bouton INIT (INIT NeoLPT V2 dans cet exemple).



RAMPES

Protocole de communication : IproCAM NEOLPT V2 Speed IT

Editer le protocole Détection CN

Port COM rs232 / USB NeoLPT V2 4X V3.2 c Build 1 ACK (COM 3)

Axes | Sorties | Entrées | **Rampes** | Autres...

V maxi. = 50,00 mm/s

Start/Stop = 4,00 mm/s

Auto SET

Vitesse de seuil = 4,00 mm/s (5,1 kHz)
g = 0,06m/s/s (76 KHz/s), ACC(X) : 17,6336 mm / 0,77 s

Accélération en Z personnalisée 3

Cliquez sur le bouton Auto SET pour définir un réglage de base qui pourra être affiné par la suite.

D'une manière générale :

- Le seuil (curseur vertical, **ligne rouge**) = 10% à 20% de la vitesse maximale
- Le temps (curseur horizontal, **lignes vertes**) = 0,5 à 1 seconde



JAUGES ET DIMENSIONS

Trois paramètres sont primordiaux dans cette page.

Paramétrages selon le mode de bridage des pièces :

- Renseignez les valeurs X et Y du **décalage des origines Machine/Pièce**
- Renseignez la **position du palpeur** sur la table par rapport à l'origine machine

Le champ **rose** sur le schéma de droite correspond à la **hauteur du palpeur en état de déclenchement**. Aidez-vous d'un pied à coulisse et d'un ohmmètre pour déterminer cette valeur.

Pour affiner :

- Augmentez la hauteur du palpeur si la plongée de l'outil dans le brut s'avère insuffisante.
- Diminuez la hauteur du palpeur si la plongée de l'outil dans le brut s'avère trop importante.

SAUVEGARDE DES PARAMETRES

Il est temps de sauvegarder la configuration complète du logiciel.

Cette opération s'effectue depuis le lanceur principal de Ninos CFAO en cliquant sur la **disquette** puis sur **Préserver mes fichiers de configuration**.



Vous pouvez ensuite, par sécurité, réaliser une copie du dossier suivant :
C:\Program Files\IproCAM\NINOS430\CADCAM\BAKINI