

Quelques indications pour passer à Perfo_U

1. Câblage carte arduino -> DB25

Arduino	DB25	
D2	2	} Moteur X
D3	3	
D4	4	
D5	5	} Moteur Y
D6	6	
D7	7	
D8	8	
D9	9	
D10	10	Poinçon bas
D11	11	Poinçon haut
D12	13	Capteur linéaire
D13	15	Capteur tournant
A0	1	Commande de poinçon
A1	14	Commande du relais R2 (coupure générale)
GND	25	Masse

2. Installer le logiciel

Dans un répertoire, dézipper *Setup_Perfo_U.exe* ainsi que le fichier *.manifest* qui l'accompagne.

- Sous XP : double click sur *Setup_Perfo_U.exe* et ça roule.
- Sous W7, W8 et W10 : click droit sur *Setup_Perfo_U.exe*, Propriétés, onglet Compatibilité et cocher :
 - . Exécuter en mode compatibilité Windows XP SP2
 - . Exécuter avec les privilèges administrateur.

Ensuite double click sur *Setup_Perfo_U.exe* et tout devrait bien se passer.

Le soft *Perfo_U* s'exécutera tout seul en mode administrateur (petit blason jaune et bleu sur l'icone).

3 Utilisation

En premier lieu, la carte arduino doit avoir été reconnue par le PC. Si ce n'est pas encore le cas, voir la procédure d'installation des drivers sur le web.

- Déposer un fichier *.set* qui fonctionnait sous PerfoV4 dans le répertoire d'installation de Perfo_U.
- Raccorder le câble USB.
- Lancer Perfo_U.
- Pour la première utilisation : ne pas sélectionner de *.set*.
- Aller dans l'écran "Moteurs et poinçon" (F2).

- Cliquer sur le texte "Numéro du port COM" dans le cadre Interface Machine en haut à gauche.
- Le logiciel balaye tous les ports raccordés et s'arrête sur le plus élevé qui doit correspondre à celui de la carte arduino. Le témoin s'allume en vert.
- Revenir à l'écran "Perforation" (F1) et choisir le fichier .set de la version PerfoV4.

Tous les paramètres statiques de la machine sont alors récupérés (longueur des pas X et Y, dimensions du poinçon, ponts, liste de notes etc...). Sauver le .set qui enregistrera également le n° de port. Pour les utilisations ultérieures, il suffira de sélectionner ce .set et le port s'ouvrira immédiatement.

Programmer la carte arduino (à faire une fois pour chaque nouvelle version de Perfo_U) :

- Menu Outils/Programmation Atmega et sélectionner la bonne carte (Uno, Duemilanove ou Nano).
- Un Shell système s'ouvre. Vérifier que tout se passe bien : on doit avoir 3 lignes de "####..." correspondant successivement à lecture, programmation et vérification du binaire. Appuyer sur une touche et quitter Perfo_U (Fichier/Quitter ou croix en haut à droite).

Relancer Perfo_U et démarrer la machine

- Sélectionner le fichier .set -> le voyant vert s'allume
- Aller ensuite dans "Moteurs et poinçon" (F2) afin de redéfinir les paramètres de vitesse des moteurs et les temporisations liées à la commande du poinçon.

Le cadre détecteur : Il comporte désormais un bouton pour visualiser le bon fonctionnement des capteurs. Cela ne peut pas se faire en temps réel pendant la perforation (avant non plus d'ailleurs car ça mettait la gouille et c'est pour ça qu'il fallait rester sur le premier écran). On bouge la tête et on actionne le poinçon à la main, afin de vérifier que les capteurs sont pris en compte. On reclique sur le bouton pour sortir de cette fonction et quand les voyants redeviennent gris on peut continuer.

Calibration fonctionne en rapport avec le cadre Paramètres. Les valeurs de Vitesse X et Y sont des microsecondes, des vraies, aussi précises que sait le faire l'arduino.

Impulsion Z et DélaiZ des millisecondes.

Explications sur la commande de poinçon :

- En mode manuel (Cycle auto non coché) on enchaîne les 2 durées : Impulsion Z puis Délai Z. Un cycle de perforation dure donc exactement : Impulsion Z + Délai Z millisecondes
 - En mode Cycle auto l'impulsion de commande s'arrête dès que le signal capteur bas s'active.
- L'enchaînement vers la perforation du trou suivant (déplacement de tête) peut alors s'effectuer dès que le capteur haut se découvre et après l'attente d'une éventuelle temporisation additionnelle si elle est demandée dans le champ Délai Z. Si Délai Z = 0 on continue immédiatement.

En théorie ce dernier mode de fonctionnement apporte de meilleures performances en termes de rapidité de perforation, mais il est fortement dépendant de la position des capteurs.

Cas particulier de la Calibration Z

Pour de multiples raisons, cette fonction se comporte de manière assez différente du cas où le contrôle était effectué par le port parallèle.

En premier lieu : Si le mode Cycle auto donne un fonctionnement satisfaisant, il est inutile de procéder à la calibration Z.

Pour effectuer cette calibration :

- Donner arbitrairement une faible valeur à Impulsion Z (10 par exemple).
- Cliquer Cal Z
- Un essai est lancé toutes toutes les 100 ms et la valeur de Impulsion Z s'incrémente de 5 en 5
- Bien regarder le cadre en bas à côté du bouton Origine X.
- Dans un premier temps il ne s'y passe rien. Puis on va voir apparaître le message : Erreur cycle de perforation.
- Ce message disparaît en début d'essai puis ré-apparaît après chaque essai non satisfaisant
- Et puis à un moment, ce message ne réapparaît plus
- Il s'ensuit encore 2 nouveaux essais et la calibration s'arrête toute seule.
- La valeur de Délai Z est arbitrairement le double de Impulsion Z, mais elle peut être modifiée manuellement pour accélérer l'enchaînement des perforations.

Exemple sur ma machine :

- En mode cycle auto, je mets Délai Z à 100 ms. C'est le mode que j'utilise en priorité et avec lequel j'ai fait tous mes tests.

- Avec Cycle auto décoché, la calibration Z s'arrête pour Impulsion Z = 85 ms. Délai Z est donc à 170 ms. Un cycle dure donc 255 ms et j'ai un comportement quasi identique au mode automatique. Une diminution de Délai Z à 150 provoque des erreurs. Donc je laisse 170 qui donne un peu de marge.

Contrôles :

- Le contrôle de perte de pas est bien évidemment implanté et fonctionne comme précédemment.

A savoir : Les erreurs inférieures à la demi distance entre rangées sont signalées et comptées sans que la machine ne s'arrête. Si l'erreur est supérieure à cette distance elle passe en mode *Pause*.

- Avant tout mouvement de la tête ou du carton la position de repos du poinçon est contrôlée. Une anomalie donne lieu au message "Erreur repos poinçon" et la machine passe en *Pause*.

- De la même manière un mauvais enchaînement de l'état des capteur haut et bas pendant l'exécution d'une perforation provoque le message : "Erreur cycle de perforation" et un passage en *Pause*.

Et puis ça compte toujours les trous, la sauvegarde de contexte et la reprise fonctionnent, de même que le lancement différé... What else ?