

**P
u
i
s
e
B
O
X**

Manuel d'utilisation

www.axemotion.com

contact@axemotion.com

09/2007

Copyright AxeMotion 2007

AxeMotion

P U I S S E B O X

1 CARACTERISTIQUES	3
1.1 Généralités	3
1.2 Emploi avec un étage de puissance pour moteurs pas à pas, sur port parallèle (port imprimante)	3
1.3 Connexions	4
1.4 Données Techniques	5
1.5 Précautions électriques à observer	5
1.6 Configuration requise	5
2 INSTALLATION DU DRIVER	6
2.1 Téléchargement du driver	6
2.2 Première connexion de la PulseBox	6
2.3 Vérification de l'installation.	10
3 CONFIGURATION DE GALAAD POUR LA PULSEBOX	13
3.1 Configuration de base	13
3.2 Configuration de l'attribution de signaux	15
4 ANNEXES	17
4.1 Propriété intellectuelle	17
4.2 Mentions légales	17

1 CARACTERISTIQUES

1.1 Généralités

La PulseBox, malgré sa compacité, est un contrôleur de commande numérique complet et performant ; ses possibilités sont supérieures à celles de nombreux contrôleurs de commande numériques du marché.

En effet, elle possède un buffer pouvant contenir plus de 200 commandes, gère des mouvements sans rampe, avec rampe et avec rampe variable en accélération et/ou décélération lui offrant des performances cinématiques inconnues avec la plupart des autres contrôleurs du marché.

La PulseBox peut contrôler 4 axes simultanément et produire les signaux correspondants à l'interpolation de vecteurs 4 axes et ce jusqu'à 20kHz.

Elle peut utiliser simultanément 10 entrées et 15 sorties, dont une sortie PWM et les sorties Clock/Dir pour le contrôle des moteurs.

L'ensemble des signaux est librement assignable, c'est-à-dire que les signaux Clock et Dir de chacun des axes sont librement assignables sur les Pins 2 à 9 du connecteur DB 25, les entrées de fin de course sont assignables sur chacune des entrées (du connecteur DB 25 et du bornier à vis), la sortie PWM est assignable à une quelconque des sorties.

La PulseBox présente donc une souplesse d'emploi inégalée, simplifiant grandement votre câblage et surtout la rendant compatible avec toutes les cartes de puissance pour moteurs pas à pas conçues pour être connectées au port imprimante d'un PC.

1.2 Emploi avec un étage de puissance pour moteurs pas à pas, sur port parallèle (port imprimante)

La PulseBox a été conçue pour être connectable à tout étage de puissance pour moteurs pas à pas. Cependant, de part l'utilisation d'un connecteur DB 25 femelle et la compatibilité avec la disposition des entrées/sorties d'un port parallèle de PC (port imprimante), elle peut être immédiatement connectée à un étage de puissance pour moteurs pas à pas destiné à être piloté par ce type de port.

Dans ce cas, la PulseBox prend la place du câble qui relie le port parallèle à l'étage de puissance, et se connecte sur le port USB du PC.

Ceci présente deux avantages : d'une part, pouvoir utiliser des étages de puissance pour moteurs pas à pas sur port parallèle avec des PC qui ne disposent plus de ce connecteur (cas de tous les PC modernes), et surtout d'offrir un niveau de performance inégalé à ce type de machine.

En effet, la PulseBox offre une vitesse et une fluidité des mouvements impossibles à atteindre via le port parallèle du PC.

1.3 Connexions

La PulseBox possède 3 connecteurs :

- Un connecteur USB (1.1 compatible USB 2.0) destiné à être branché sur le PC hôte.
- Un connecteur DB25 femelle présentant tous les signaux utilisés et produits par la PulseBox pour contrôler l'étage de puissance des moteurs. Ce connecteur reprend la « topologie » d'un port imprimante de PC, c'est-à-dire que la disposition des « pins » d'entrées et sorties est compatible avec celle d'un connecteur DB 25 de port imprimante d'un PC.
- Un connecteur sous forme d'un bornier à vis, accessible sur le dessus et le coté de boîtier et fournissant 5 entrées TTL (0-5V) et 3 sorties TTL (0-5V) supplémentaires.



1.4 Données Techniques

Nombre d'axes interpolés	(1), 2, 3 ou 4 simultanément
Fréquence Max	22 kHz pour un seul axe, 19 kHz pour 3 axes simultanés
Connexion au PC	USB 1.1 (compatible USB 2.0)
Alimentation	Par l'USB (pas d'alimentation externe)
Consommation	< 90 mA
Entrées	10
Sorties	15
Niveau électrique des E/S	TTL impérativement (0-5V)
Courant admissible en entrée	20 mA
Courant max. fourni en sortie	10mA/sortie, sans que la somme des courants fournis simultanément par l'ensemble des sorties ne puisse dépasser 50 mA

1.5 Précautions électriques à observer

La PulseBox est alimentée par le port USB du PC hôte en 5V. Cette alimentation ne peut fournir que 90 mA de façon fiable.

Ceci amène deux conséquences :

- L'ensemble des signaux en entrée et en sortie de la PulseBox doit impérativement respecter la limite des 0-5V sous peine de destruction de la PulseBox et de dommages possibles au PC hôte.
- Le courant total fourni par la PulseBox ne peut excéder 50 mA. Il convient donc de vérifier l'impédance des équipements connectés sur les sorties.

Pour information, ces contraintes sont équivalentes ou meilleures que celles imposées par port parallèle d'un PC. Par conséquent, la PulseBox doit pouvoir se connecter à tout dispositif initialement prévu pour le port parallèle d'un PC.

Au cas où vous ne respecteriez pas ces préconisations, nous ne pourrions pas être tenus pour responsables des dommages survenus au PC hôte ou à la PulseBox elle-même.

1.6 Configuration requise

Pour communiquer avec la PulseBox, il est nécessaire de disposer d'un ordinateur de type PC-Intel ou PC-AMD fonctionnant avec Windows XP ou Windows 2000 et disposant d'au moins 256 Mo de RAM, d'un port USB 1.1, de 200 Mo d'espace libre sur le disque dur.

En outre, ce PC doit faire fonctionner une des applications suivantes de la société NIL (www.galaad.net) : Galaad ou Kay.

Si vous ne disposez pas d'une de ces deux applications, prenez contact avec nous ou directement avec un représentant ou un revendeur des produits de la société NIL (liste sur www.galaad.net).

2 INSTALLATION DU DRIVER

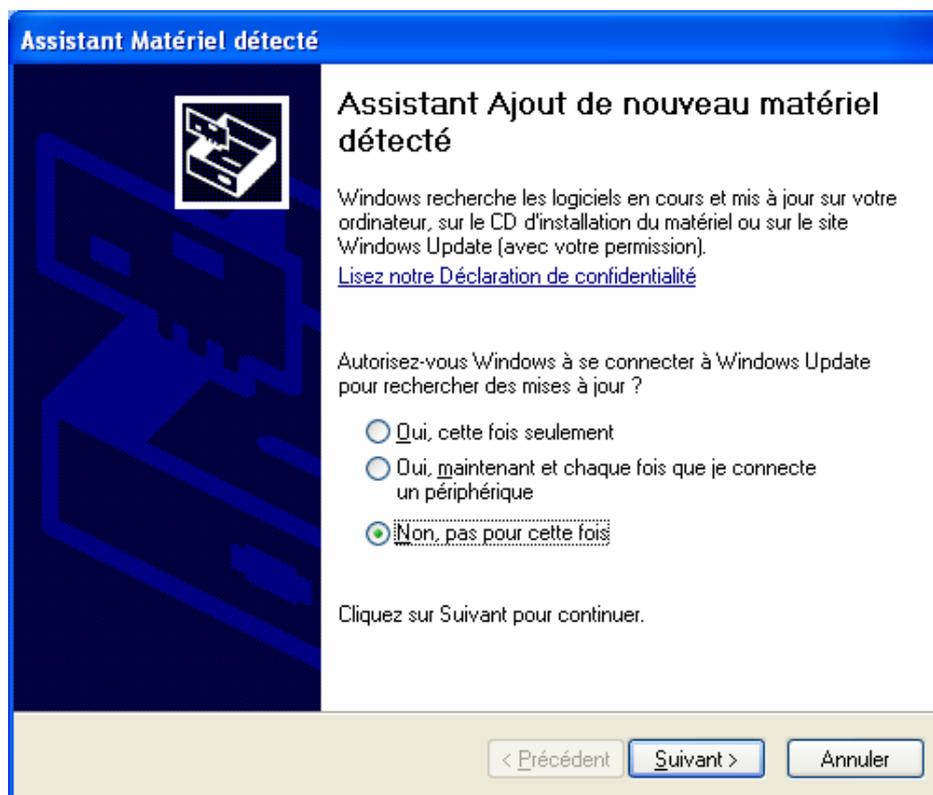
Les indications qui vont suivre présentent les boîtes de dialogues qui apparaissent lors de l'installation du driver pour les cartes USB AxeMotion sous Windows XP. L'installation sous Windows 2000 est en tout point comparable.

2.1 Téléchargement du driver

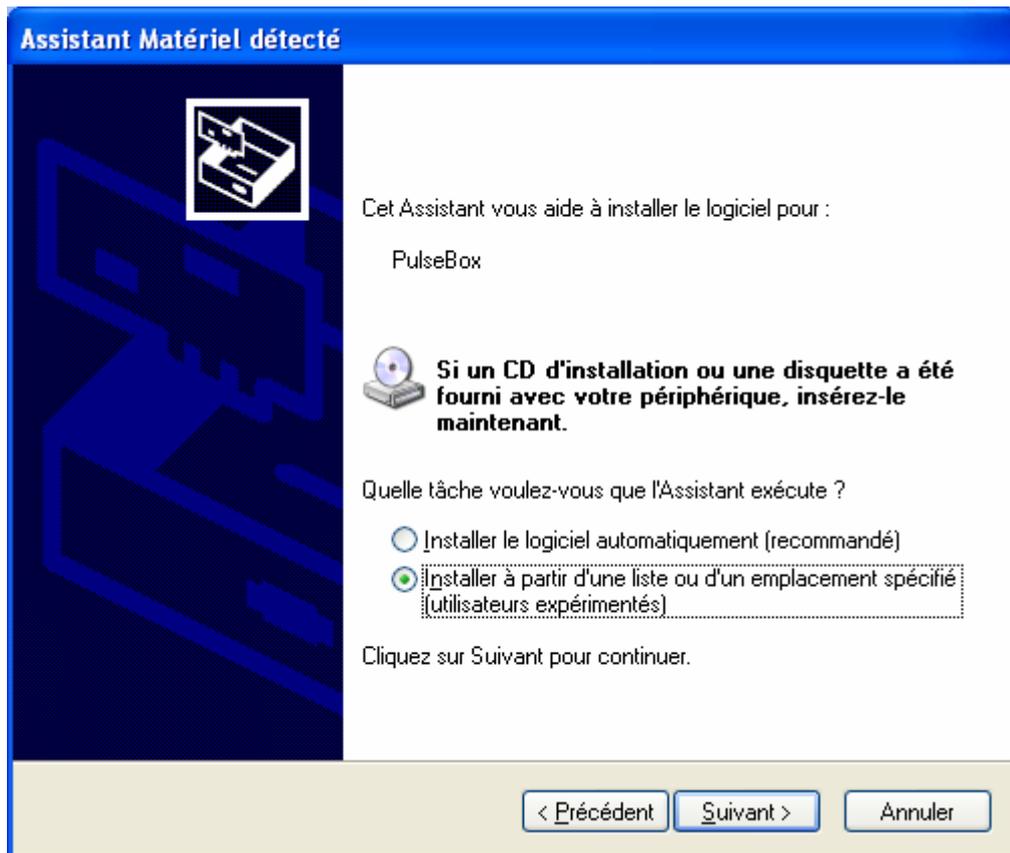
Le driver est téléchargeable sur notre site à l'adresse suivante :
[http://www.axemotion.com/download/ AxMo 2-1.02.04.zip](http://www.axemotion.com/download/AxMo%202-1.02.04.zip)

Une fois le fichier obtenu, le décompresser, par exemple dans `c:\AxMo 2-1.02.04`.

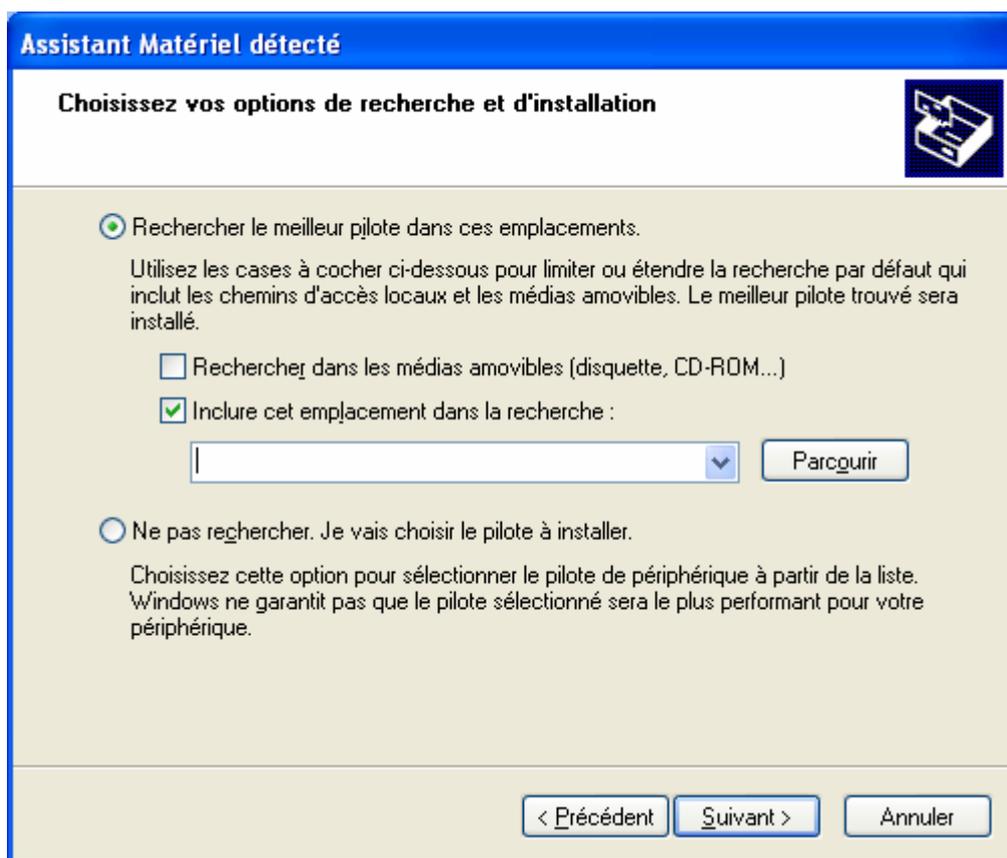
2.2 Première connexion de la PulseBox



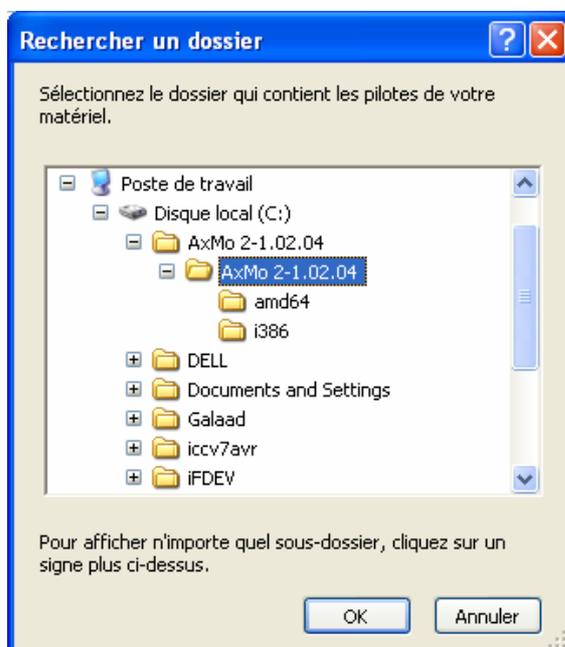
Sélectionnez « Non, pas pour cette fois », puis cliquez sur « suivant ».



Sélectionnez « Installer à partir d'une liste ou d'un emplacement spécifié », puis cliquez sur « suivant ».

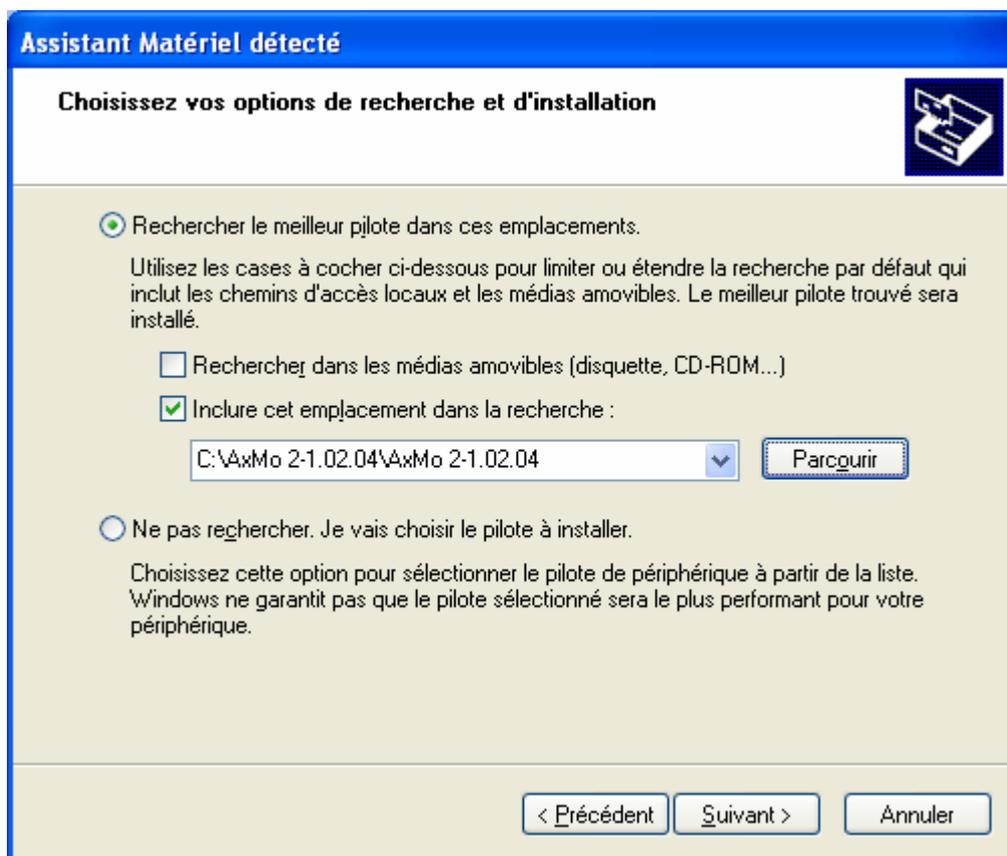


Sélectionnez « inclure cet emplacement dans la recherche », puis cliquez sur « Parcourir ».

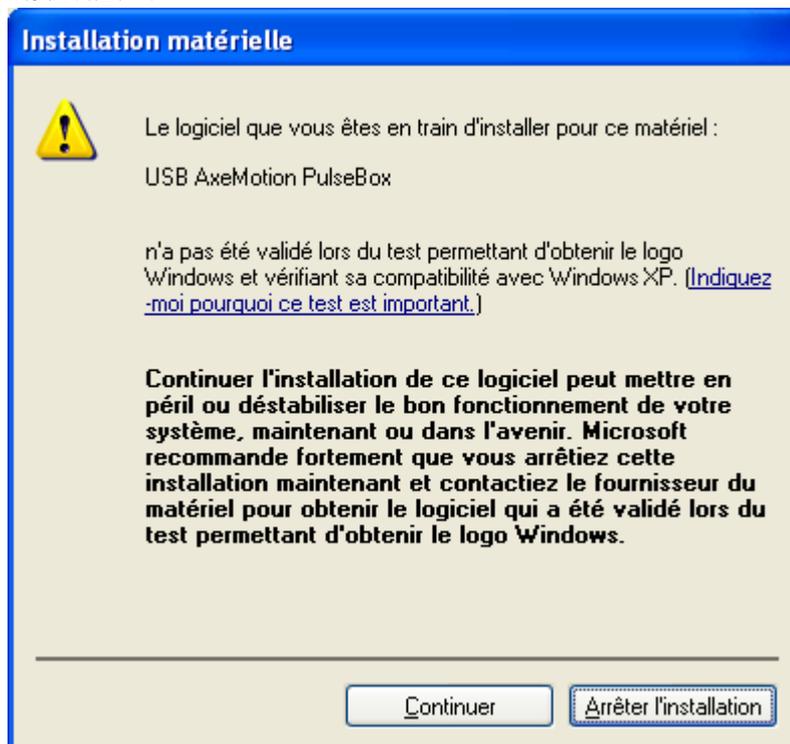


Sélectionnez le dossier AxMo 2-1.02.04 dans le dossier où vous avez décompressé le driver.
Puis cliquez sur « OK ».

Vous obtenez :



Cliquez sur « Suivant ».



Cliquez sur « Continuer »

Les écrans d'installation vont se succéder.
Vous allez obtenir :

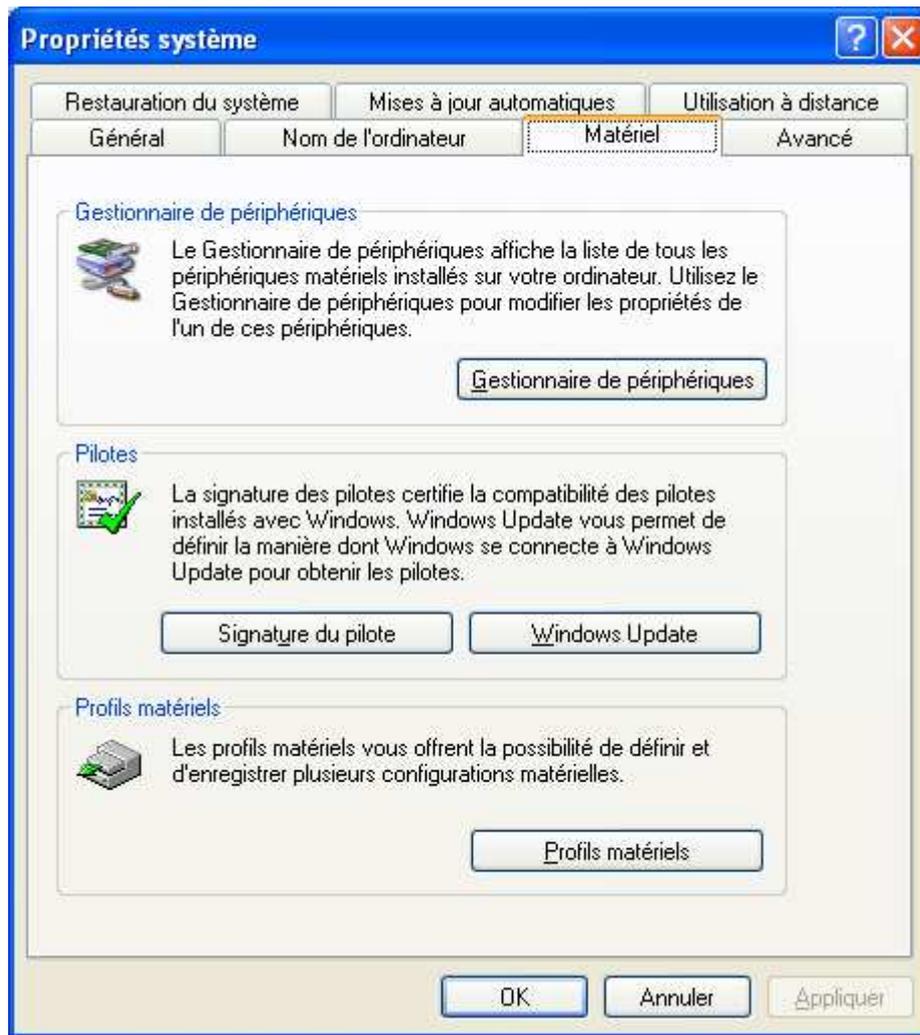


Cliquez sur « Terminer ».

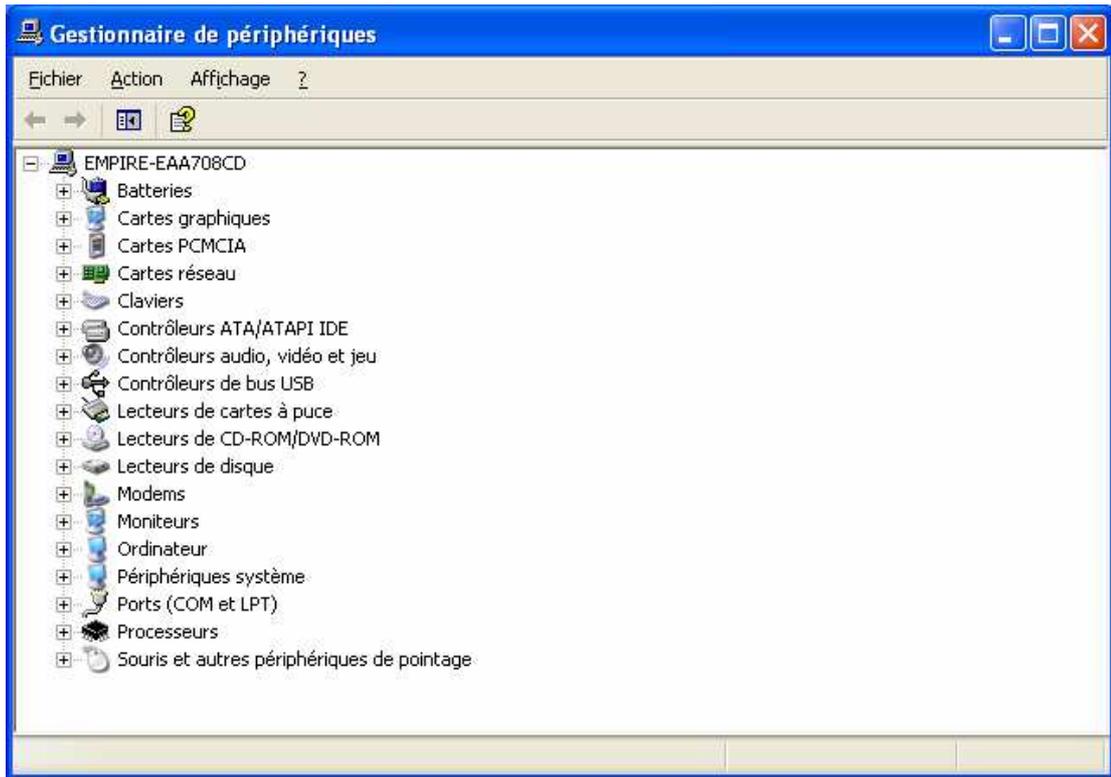
Félicitations, votre PulseBox est installée et utilisable.

2.3 Vérification de l'installation.

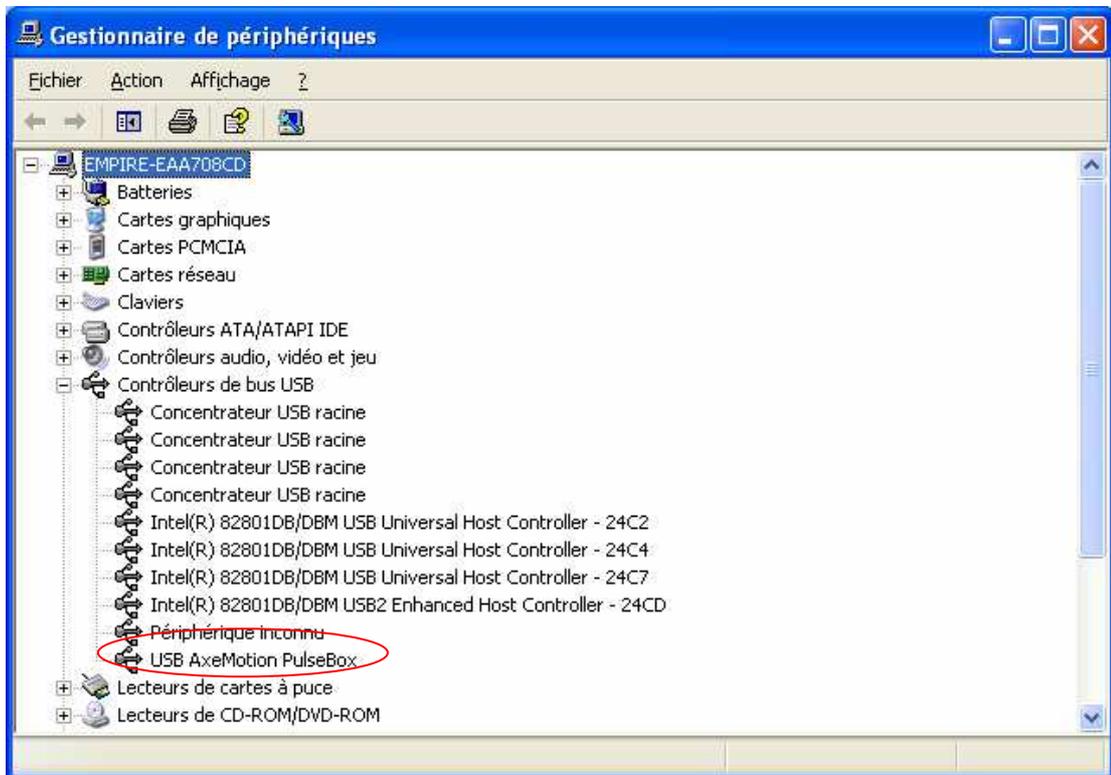
Faites un « click-droit » sur l'icône du « Poste de travail » puis sélectionnez « Propriétés », une boîte de dialogue s'ouvre ; sélectionnez l'onglet « Matériel » ; vous obtenez :



Cliquez sur « Gestionnaire de périphériques » ; vous obtenez :



Cliquez sur le « + » de « Contrôleur de bus USB » ; vous obtenez :

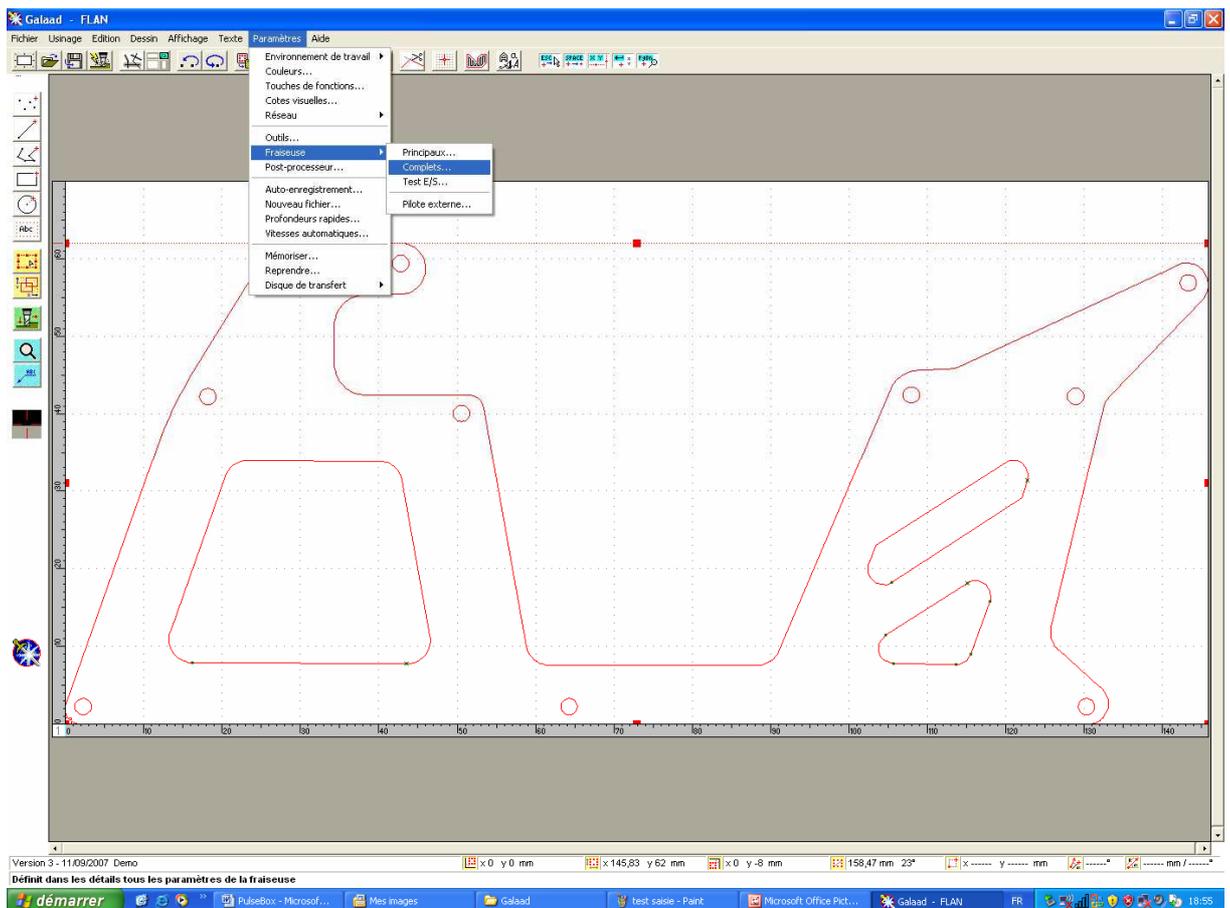


Vous voyez apparaître dans la liste des périphériques USB : « USB AxeMotion PulseBox ».

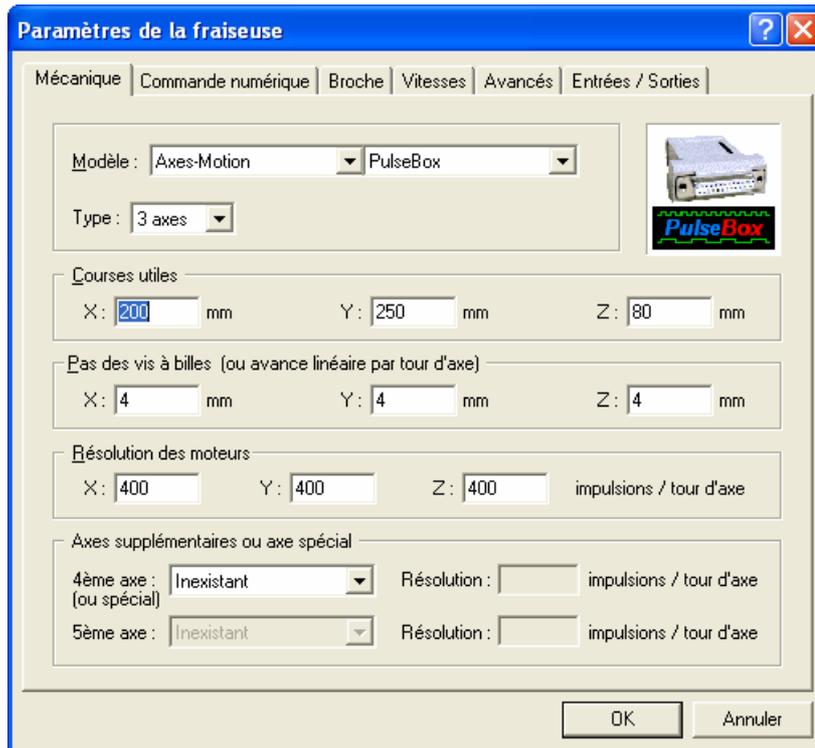
3 CONFIGURATION DE GALAAD POUR LA PULSEBOX

Dans ce paragraphe, nous allons donner une vision succincte de la configuration des cartes de contrôle de commande numérique dans Galaad. Pour une approche plus complète, voir le Manuel Utilisateur de Galaad.

3.1 Configuration de base

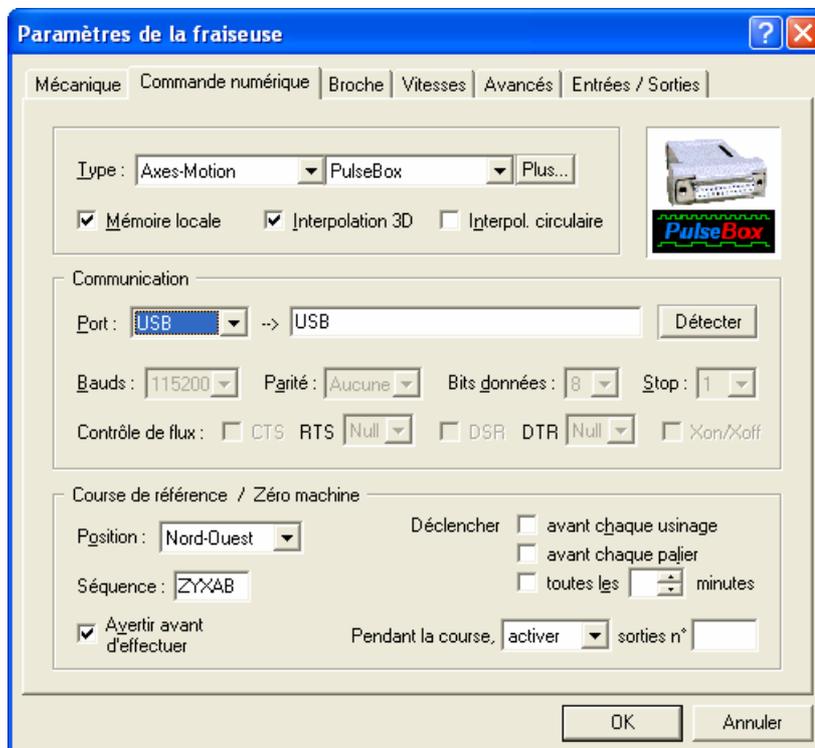


Sélectionnez « Paramètres/Fraiseuse/Complet », tel que ci-dessus.



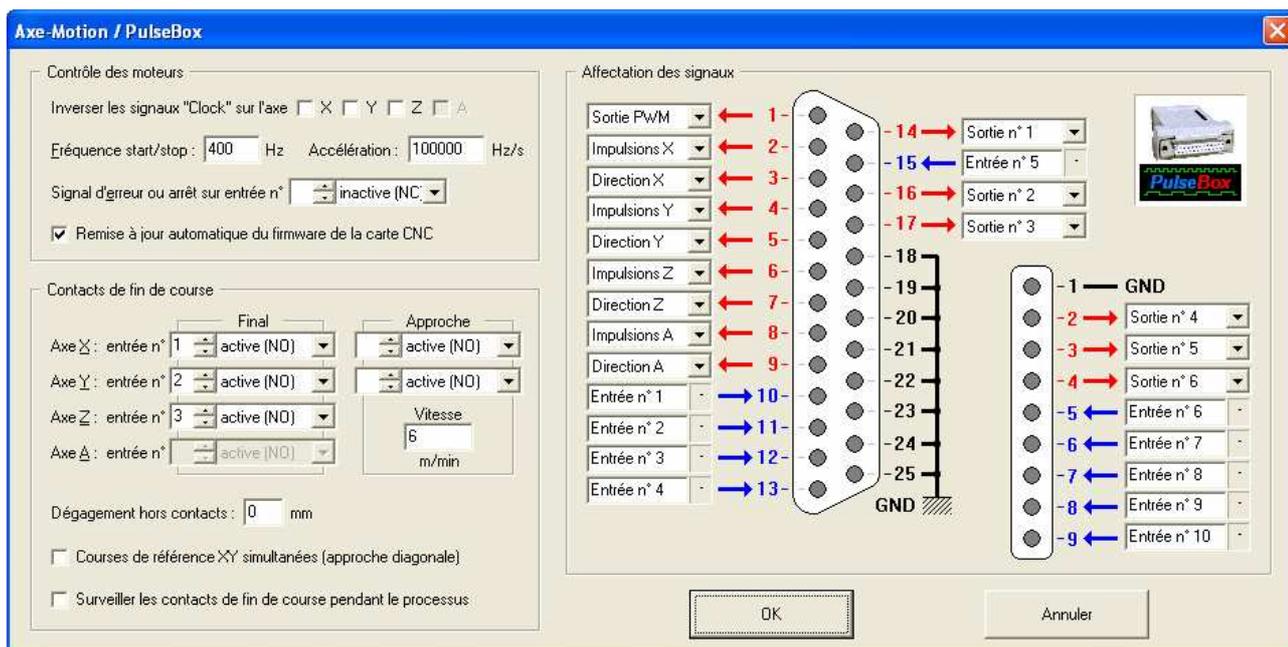
Choisissez votre type de machine. Ici le choix d'une machine générique « AxeMotion/PulseBox ».

Définissez les courses utiles, le pas des vis à billes et la résolution des moteurs. Une fois cela fait, passez à l'onglet « Commande numérique ».



Cliquez sur le bouton « Plus ».

3.2 Configuration de l'attribution de signaux



Vous accédez au « cœur » de la configuration de la PulseBox. C'est là que vous pourrez attribuer les signaux aux pins de la DB 25 ainsi qu'au Bornier à vis.

En particulier, attribuez les impulsions (Clock ou Pulse) X, Y, Z, et A aux pins qui correspondent à celles utilisées par votre étage de puissance. Faites-en de même pour les signaux de Direction (Dir) X, Y, Z et A.

Vérifiez ensuite comment vous allez connecter vos contacts de fin de course, sur la DB25 ou sur le Bornier à vis, puis attribuez les numéros d'entrée. Il reste à préciser les numéros d'entrée dans le cadre « Contacts de fin de course » et surtout à fixer si vos contacts de fin de course sont fermés lors du contact (NO) ou ouverts par le contact (NC).

Pour plus d'informations sur la configuration de Galaad, voir le Manuel d'utilisation de Galaad.

4 ANNEXES

4.1 Propriété intellectuelle

Toute reproduction totale ou partielle de ce document est interdite sauf autorisation écrite de l'entreprise AxeMotion par ses dirigeants.

4.2 Mentions légales

AxeMotion
106 rue de la placette – 06620 – Ciperes (France)
RCS Grasse (France) 411 582 471
SIRET 411 582 471 00024