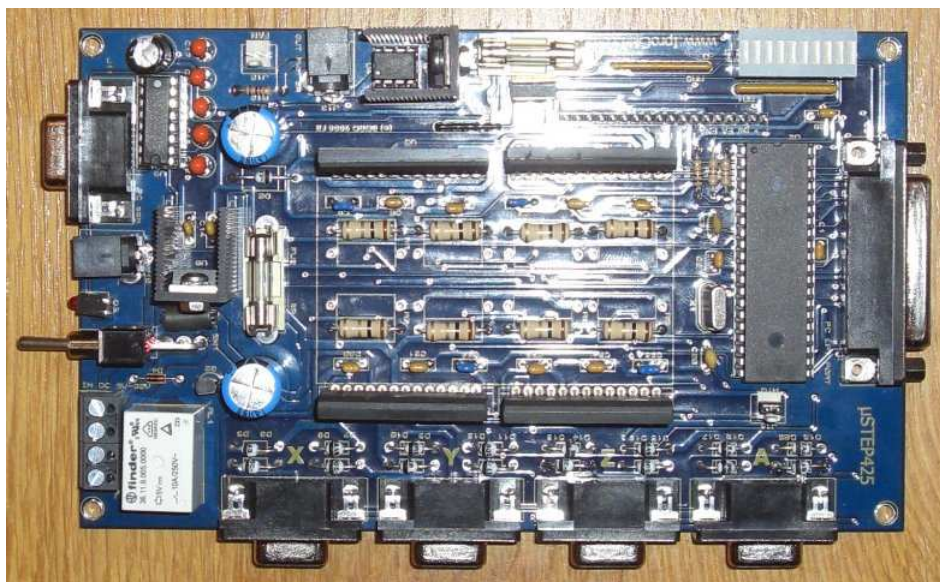


# Manuel utilisateur $\mu$ STEP425

dimanche 11 septembre 2011



Notes très importantes .....	2
Caractéristiques principales.....	3
1) Connecteur LPT .....	4
2) Connecteurs moteurs.....	5
3) Alimentation .....	6
4) Extension.....	7
5) Port COM.....	7
6) Le bargraf de DEL .....	7
7) L'oscilloscope .....	8
8) Exemple de câblage en port COM (utilisation avec NINOS).....	8
9) Sortie courant pulsé PWM 32V/3A maxi .....	8
10) Utiliser la 425 en port LPT .....	10
11) Utiliser la 425 en port COM ou USB/RS232.....	12
12) Branchement d'un ATU.....	13
13) Calibrage des courants moteurs .....	13

## Notes très importantes



**!!! Lisez bien les notes ci-dessous !!!**

**Note 1 : Débranchez toujours le câble 220 (alimentation) avant toute manipulation de la carte.**

**Note 2 : L'alimentation maxi de la carte est 24V DC/8A**

**Note 3 : La carte est configurée d'origine en port COM pour une utilisation sous NINOS**



**Note 4 : Ne JAMAIS **connecter ou déconnecter les moteurs** sous tension, il y a risque de claquage des drivers de puissance**

## TRES IMPORTANT

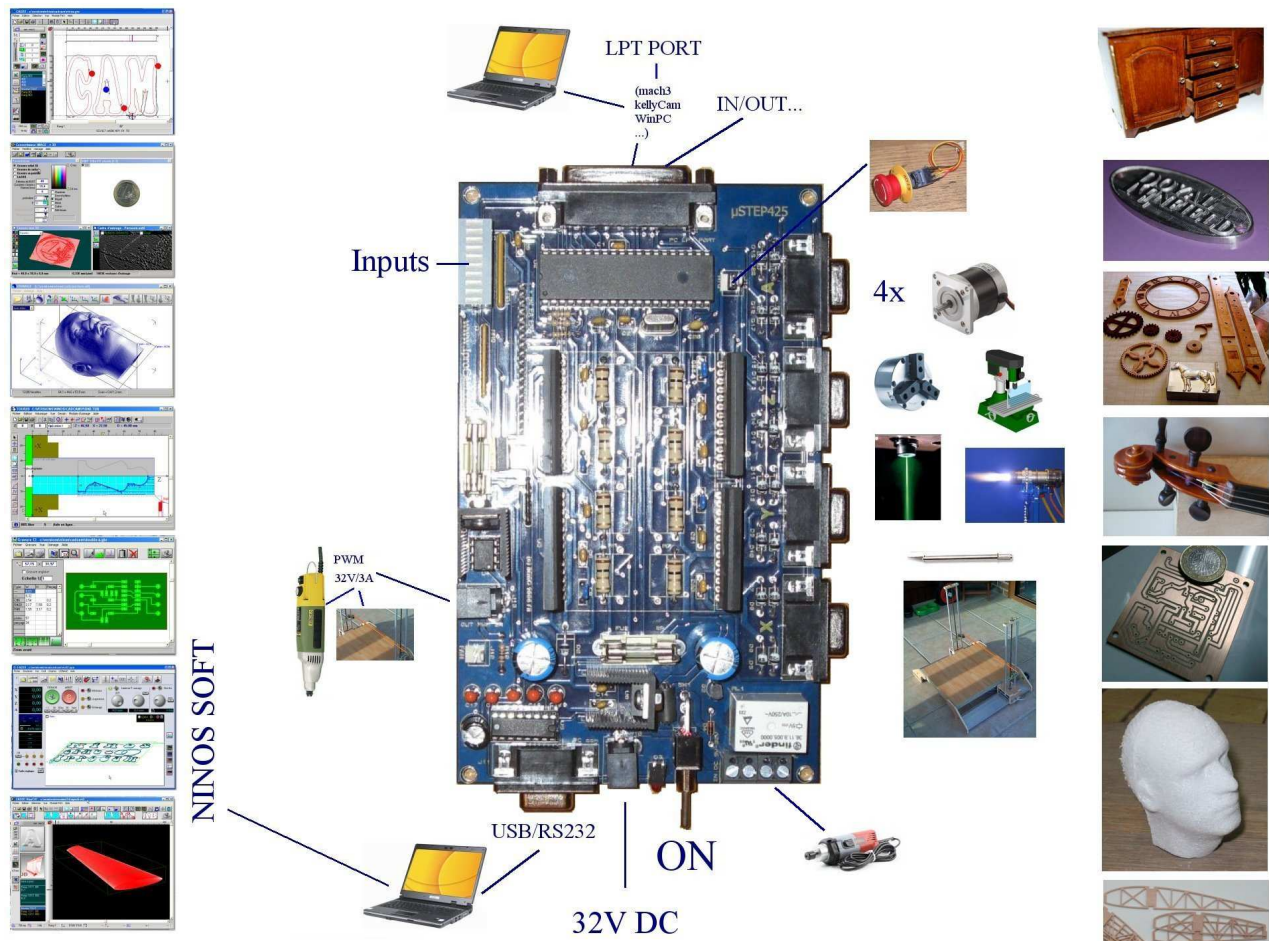


Ne jamais brancher la prise LPT au PC si le  $\mu$ C est implanté

Prise LPT raccordé au PC,  $\mu$ C retiré = OK

$\mu$ C implanté, pas de prise LPT = OK

$\mu$ C implanté, prise LPT sur PC = **DANGER** d'endommagement



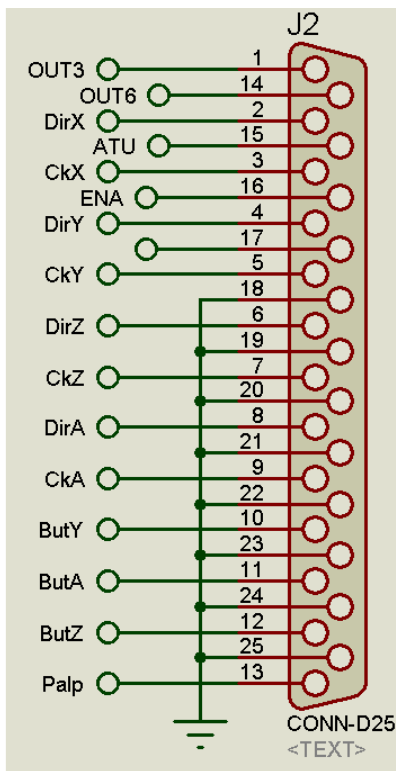
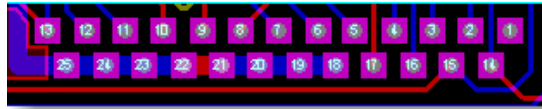
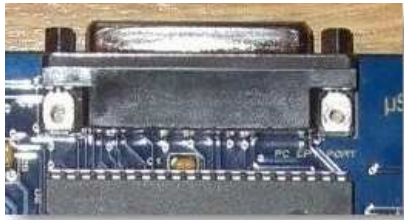
## Caractéristiques principales

- 4 x 2.2A (2.5A peak)
- une sortie relais 10A, contact NO
- port LPT (pour logiciel divers...)
- port RS232 ou USB (logiciel NINOS IproCAM)
- alimentation par bloc 9 à 24V maxi 1 à 6.5A maxi
- sortie PWM (variateur de broche, pilotage fil chaud...)
- interpolateur intégré

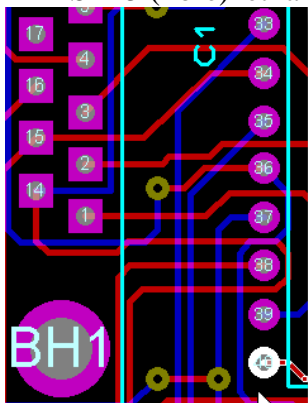
# 1) Connecteur LPT

Pour pilotage depuis un port LPT natif PC avec tout logiciel LPT

PC LPT PORT

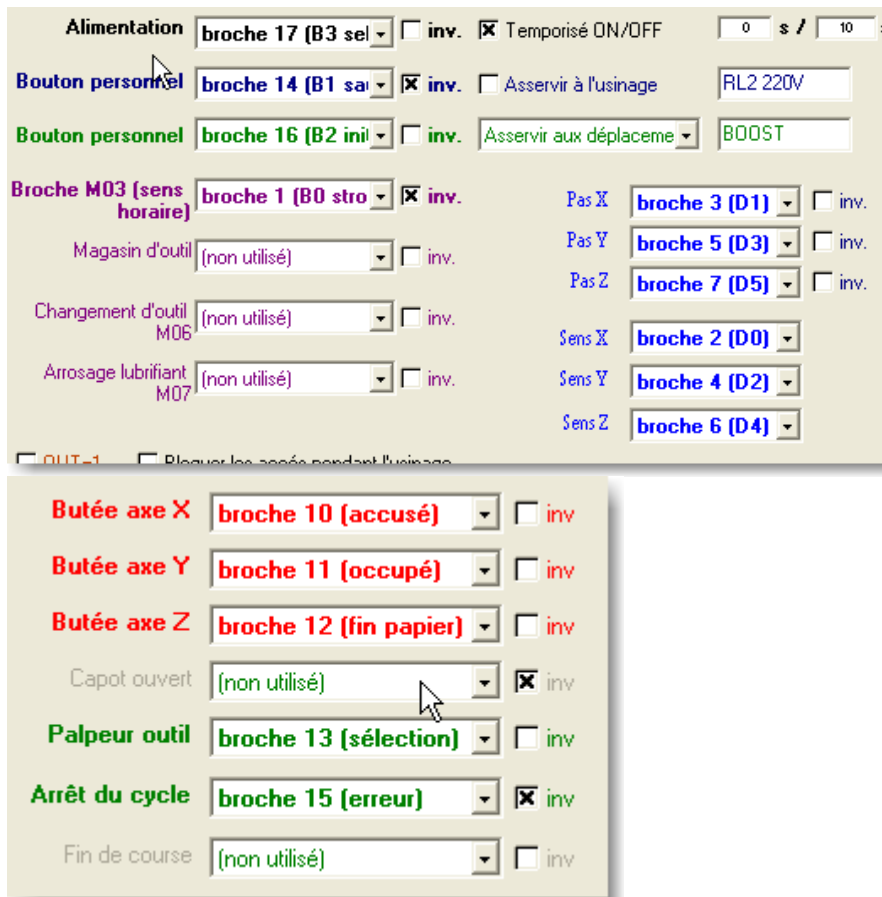


Oubli : Pour utiliser la butée X sur LPT, il faut relier par un strap et 2 soudures la borne 17 LPT SB25 (libre) et la borne 40 du PIC



Attention -Vue du dessus

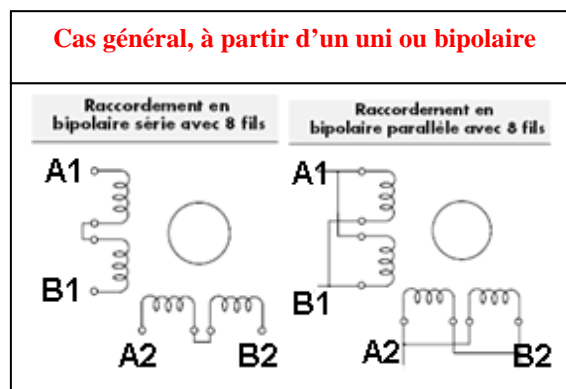
Exemple de programmation



## 2) Connecteurs moteurs

Les moteurs sont de type bipolaire à 4, 6 ou 8 fils (voir doc constructeur). Les moteurs 4 fils ont 2 bobines que l'on branche directement sur la carte

Autre exemple de moteurs compatibles (6 ou 8 fils):



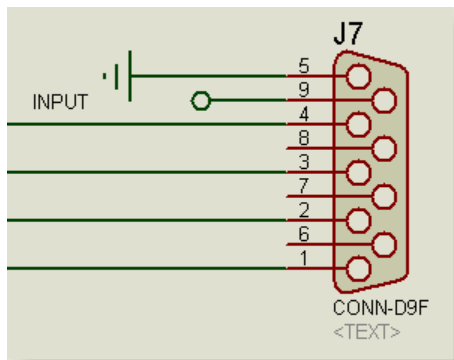
En série, le courant débité par la carte est le même que le courant traversant les 2 bobines (exemple : 2A pour 2A par bobine)

En parallèle, le courant débité par la carte est le double (exemple 4A débité pour 2A par bobine)

Dans tous les cas, on se ramène à un branchement à 2 bobines

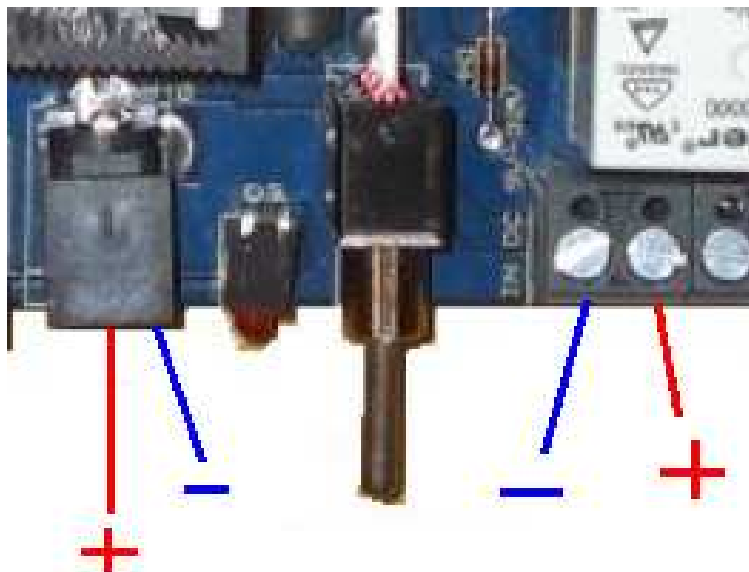
Couplage // ou série

X Y Z A



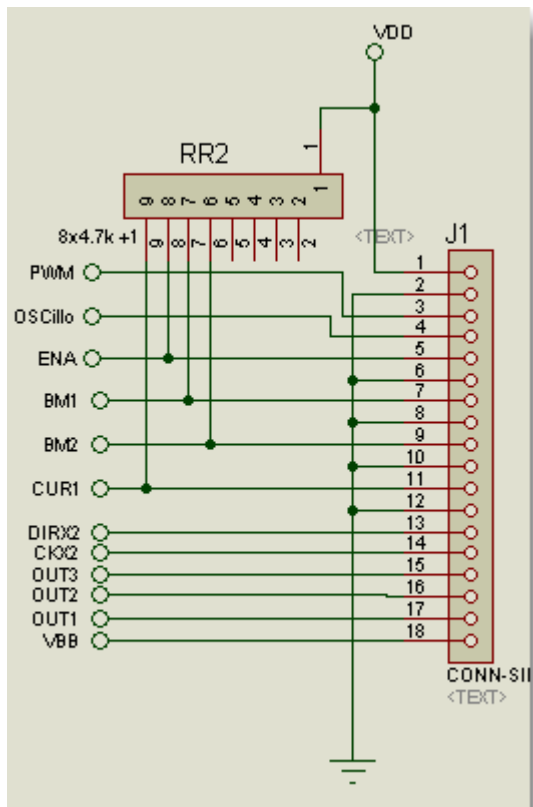
1 et 2 = Bobine 1 (coil1)  
 3 et 4 = Bobine 2 (coil2)  
 5 et 9 = Butée d'origine machine (OM), branchez le contact de butée entre ces 2 bornes.  
 La borne 5 est la masse commune aux entrées

### 3) Alimentation



Embase alim fiche jack 2.5 mm, plus au centre  
 Ou  
 Alimentation sur bornier 5 mm

## 4) Extension



**PWM = 0/5V rapport cyclique variable ou fréquence variable, réglable depuis NINOS FAO**

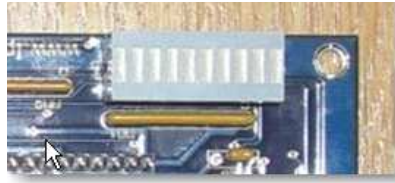
**ENA = ON/OFF moteur (ne pas utiliser en mode COM)**

## 5) Port COM



Depuis NINOS, pilotage par le port RS232 ou adaptateur USB/RS232

## 6) Le bargraf de DEL



Le regarder dans ce sens

Correspondance :

Dans l'ordre de gauche à droite

**X Y A Z Palpeur (NU) Atu2 (NU) PWM S2**

Palpeur = PIN13 SB25

Atu2 = PIN 17 SB25

PWM = Sortie 32V/3A

S2 = Sortie supplémentaire 0/5V (S2 sur PIN 15 de J1)

(NU) = non utilisée

Ne pas confondre Atu2 avec le connecteur Atu

Atu = coupure physique de la puissance si le cavalier J1 est absent

Atu2 = prévient le soft

## **7) L'oscilloscope**

L'entrée de l'oscilloscope se trouve sur la borne EA du connecteur J1



Broche n°4 en partant de la gauche

## **8) Exemple de câblage en port COM (utilisation avec NINOS)**

Le connecteur J1 n'est pas utilisé (pas de jumper)

Branchez les moteur et les butées sur les connecteurs moteur X Y Z A

Raccorder le PC à la prise COM J11 (RS232 ou adaptateur USB)

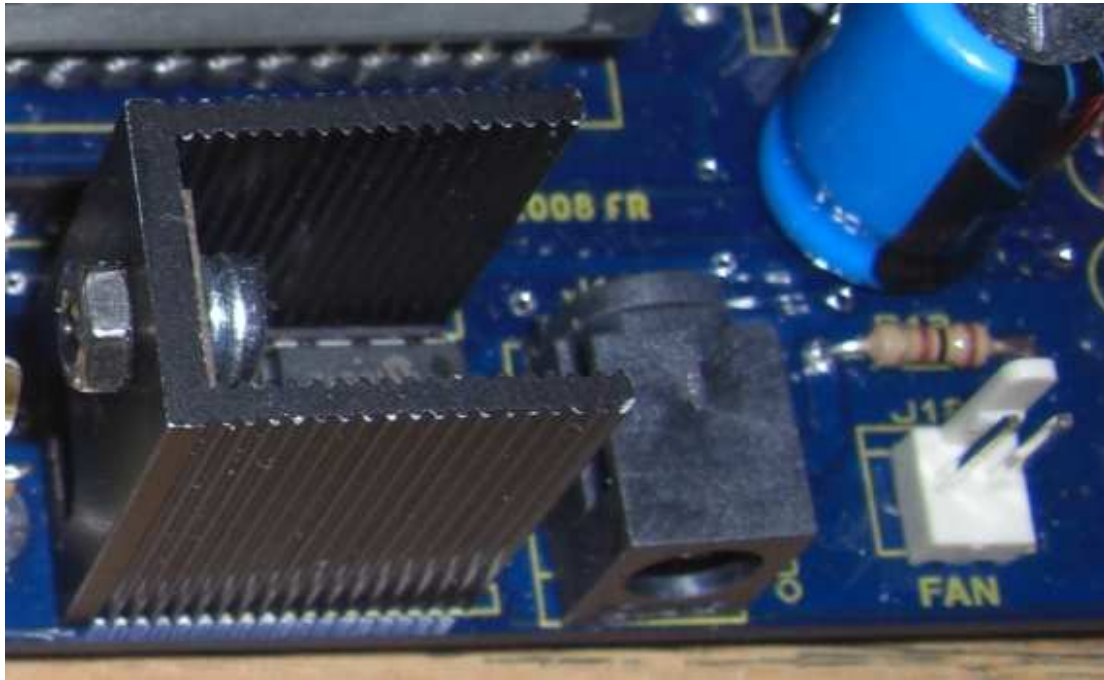
Raccorder le palpeur sur la prise SUBD 25 (pin 13)

Raccorder l'ATU sur J14 (contact NF)

Raccorder un ventilateur 12V sur J12 (12V/150mA maxi)

## **9) Sortie courant pulsé PWM 32V/3A maxi**

Soit sur le bornier, soit sur la fiche jack ALIM 2.5 mm (au centre sur la photo)



Pilotable depuis NINOS uniquement par le bouton broche

Le prise FAN permet le branchement d'un ventilateur 12V/100 à 150 mA

## 10) Utiliser la 425 en port LPT

**!!! Cette section ne concerne pas les utilisateurs de NINOS en port COM/USB !!!**

**Appliquer cette procédure uniquement si la carte à été commutée en port COM par la procédure du chapitre 11**

1) Raccorder la 425 au port RS232/USB

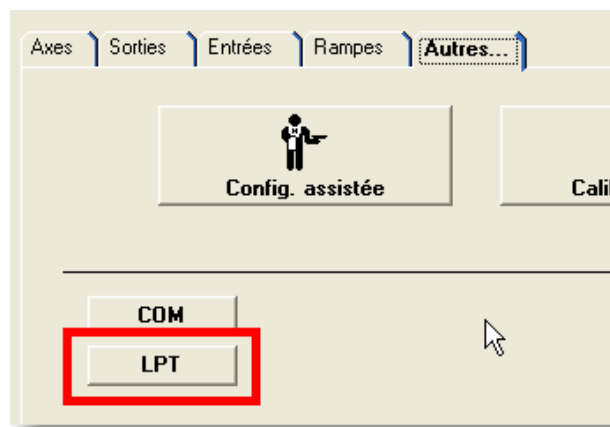


2) Lancer FAO, Configurer FAO en port COM et détecter la carte

3) La carte doit être détectée !!!



4) Click



5) Click sur 'LPT'

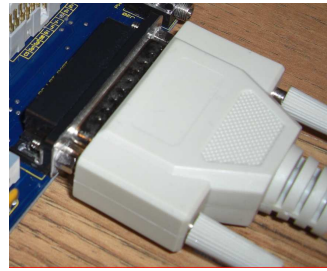
6) Mettre les JUMPER BM1 et BM2



Résolution

BM1	BM2	resolution	pas/tour
Off	off	1/1	200
On	off	1/2	400
Off	on	1/4	800
On	on	1/8	1600

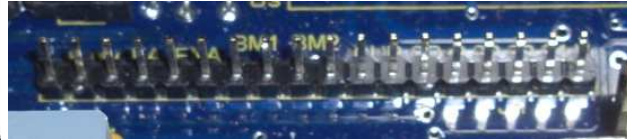
7) Brancher le câble SUBD25 LPT



## 11) Utiliser la 425 en port COM ou USB/RS232

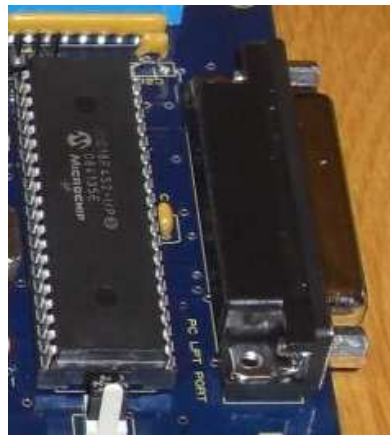
Appliquer cette procédure uniquement si la carte à été commutée en port LPT par la procédure du chapitre 10

- 1) Retirer les JUMPER BM1 et BM2



**UNPLUG !!!**

- 2) Débrancher le câble SUBD25 LPT



**UNPLUG !!!**

- 3) Raccorder la 425 au port RS232/USB

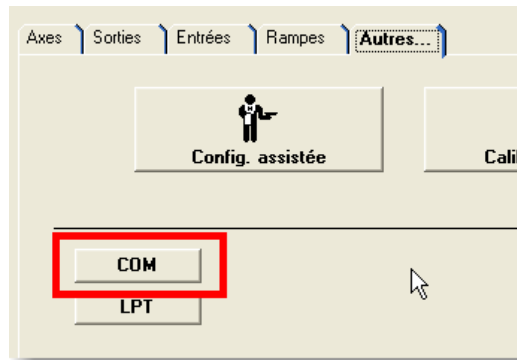


- 4) Lancer FAO, Configurer FAO en port COM et détecter la carte

- 5) La carte doit être détectée !!!

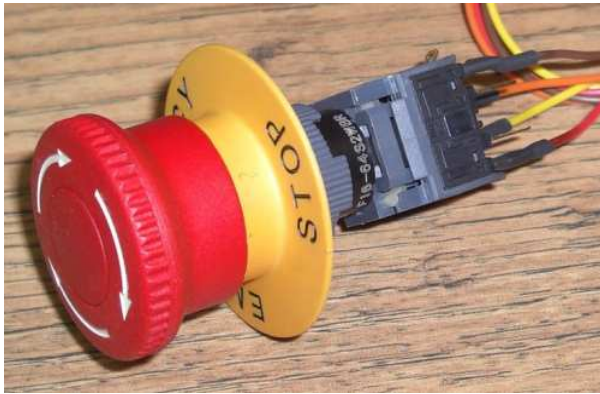


- 6) Click

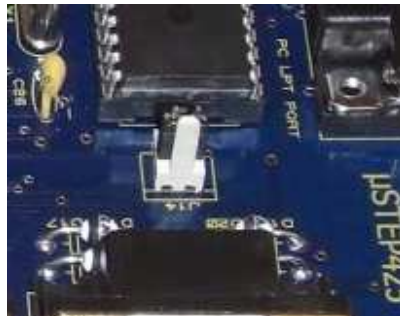
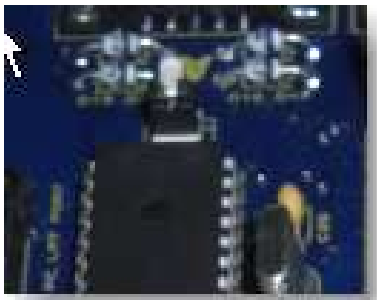


7) Click sur 'COM'

## 12) Branchement d'un ATU



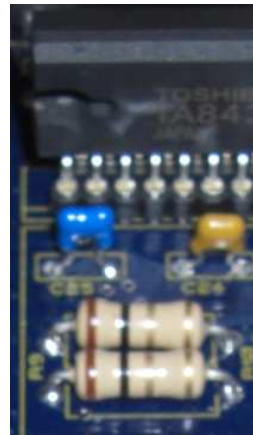
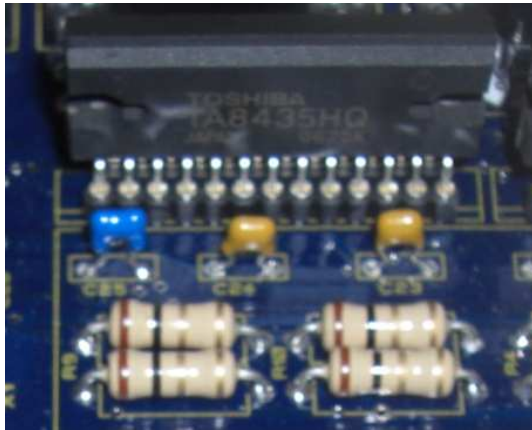
Type NF ou NO, a raccorder sur la prise J14



Si le prise n'est pas utilisée il faut mettre un cavalier pour remplacer l'ATU et permettre à la puissance d'être active.

## 13) Calibrage des courants moteurs

La carte est livrée avec un réglage fixe des courants moteurs, 4 résistances 2W par DRIVER groupées en parallèle 2 par 2



= R1 et R2 = 1

résistance équivalente

Cela permet de modifier par la suite les courants moteurs

Valeurs de courants disponible = 2 positions réglables depuis NINOS

$$I_{max} = 0.8/R$$

$$I_{mini} = 0.5/R$$

Si  $R1 = R2$  alors  $R = R1 / 2$

Si  $R1 \neq R2$  alors  $R = 1/(1/R1 + 1/R2)$

Exemple : Toutes les résistances font 1 ohm

$$R = 1/2$$

$$I_{max} = 0.8/0.5 = 1.6A$$

$$I_{mini} = 0.5/0.5 = 1A$$

Tableau de courant pour résistances standards (toutes résistances égales)

R1(ohm)	R2	$I_{max}(A)$	$I_{mini}$	R1 seule, R2 retirée (coupée)	
				$I_{max}$	$I_{mini}$
0,39	0,39	4,10	2,56	2,05	1,28
0,47	0,47	3,40	2,13	1,70	1,06
0,56	0,56	2,86	1,79	1,43	0,89
0,68	0,68	2,35	1,47	1,18	0,74
0,82	0,82	1,95	1,22	0,98	0,61
1	1	1,60	1,00	0,80	0,50
1,2	1,2	1,33	0,83	0,67	0,42
1,5	1,5	1,07	0,67	0,53	0,33
1,8	1,8	0,89	0,56	0,44	0,28
2,2	2,2	0,73	0,45	0,36	0,23

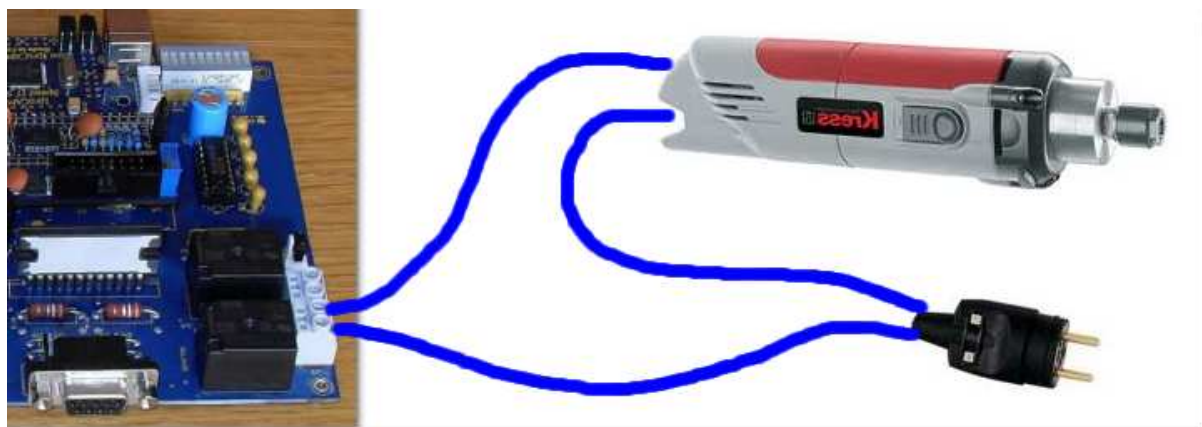
Fond rouge = valeur interdite

Fond orange = valeur permise en mode  $I_{mini}$  mais risquée car si la carte reçoit le signal de BOOST, le driver explose

### 13) Utilisation du relais

IL y a 1 contact sec relais NO

Exemple pour une broche



(ici photo de la carte 425V2 avec 2 relais, la V1 n'a qu'un seul relais)