

# IPL5X

5 axis linear interpolator for CNC

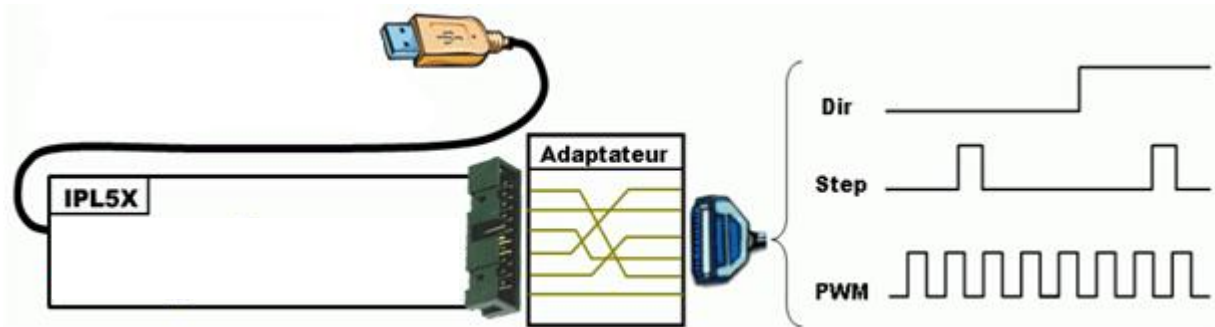
REALISATION D'UN ADAPTATEUR POUR  
CONNECTION A L'INTERFACE DE PUISSANCE

V0.12

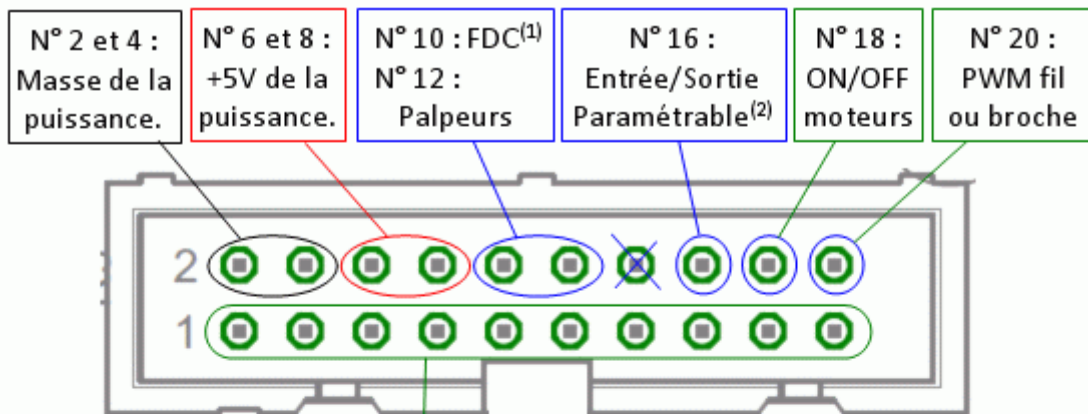
<http://5xproject.co.nr>

# Présentation

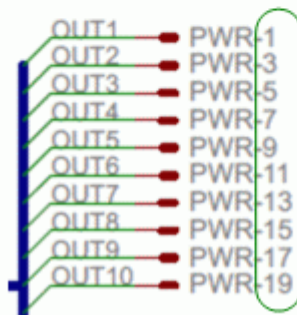
Un adaptateur doit router les signaux entre la broche HE10-20 contacts d'IPL5X et les broches de la carte de puissance.



## Affectations des broches d'IPL5X



Les N° 1 et 3, 5 et 7, 9 et 11, 13 et 15, 17 et 19 sont les 10 sorties de commande moteur disponibles sur IPL5X. Chaque sortie peut émettre au choix le signal Dir ou le signal Step de n'importe quel axe, l'affectation se faisant dans le logiciel de pilotage des axes.



Sortie	Affectation	Inv. Sign.
OUT1	Dir Y	<input type="checkbox"/>
OUT2	Step Y	<input type="checkbox"/>
OUT3	Dir X	<input type="checkbox"/>
OUT4	Step X	<input type="checkbox"/>
OUT5	Dir Z	<input type="checkbox"/>
OUT6	Step Z	<input type="checkbox"/>

(1) FDC = fins de courses.

IPL5X dispose seulement d'une entrée pour les fins de courses. Une prise d'origine devra donc se faire axe par axe avec dégagement de l'interrupteur à chaque fois. Les FDC doivent être câblées « normalement fermé », en série, avec liaison à la masse, suivant le schéma ci-dessous :



Comme on le voit également sur ce schéma, il est en est de même pour les palpeurs connectés en série.

(2) La n°16 peut par exemple commander un relai (pour une broche de fraiseuse par exemple) à partir des états de l'interrupteur Manu/PC, de l'interrupteur PWM ON/OFF et du potentiomètre de PWM, selon la règle suivante :

PWM Potentiomètre ou PC (suivant inter MANU/PC)	Interrupteur PWM ON/OFF	ON	OFF
	0%		IO1=0 (Relais ouvert)
1% ↔ 100%		IO1=1 (Relais fermé)	IO1=0 (Relais ouvert)

## Un exemple à décliner : la MM2001-HL

---

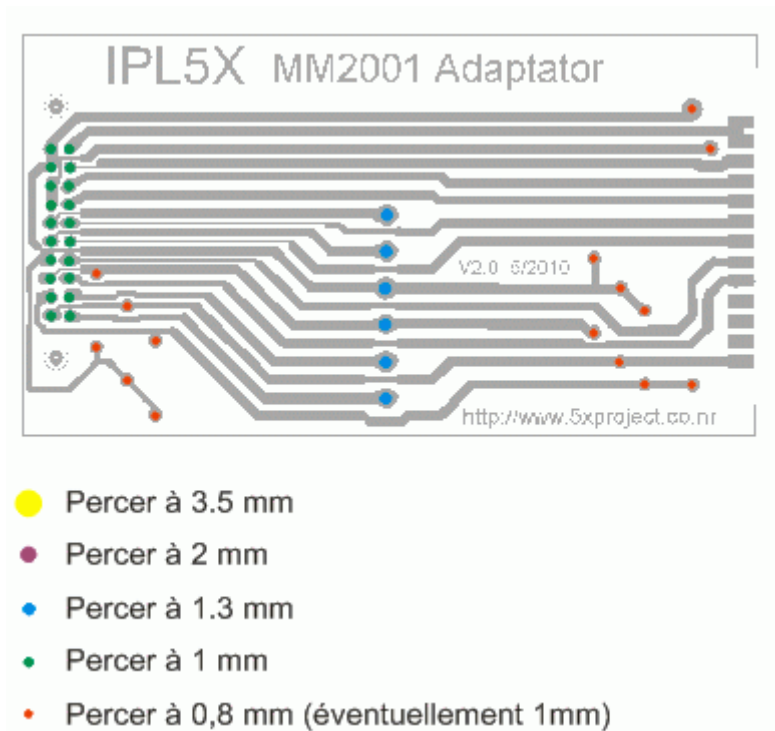
Une fois la MM2001 transformée en MM2001-HL en suivant les instructions du site <http://5xproject.co.nr> , il faut réaliser l'adaptateur de routage des signaux suivant le schéma disponible dans le dossier de plans d'IPL5X.

Une première solution est d'utiliser un câble en nappe associé à une fiche DB25 et éventuellement une fiche DB9 pour les entrées/sorties auxiliaires (voir *ipl5x\_realisation\_pratique\_v0.11.pdf*). C'est la solution qui a été retenue pour la première version du circuit imprimé d'IPL5X (v1.xx)

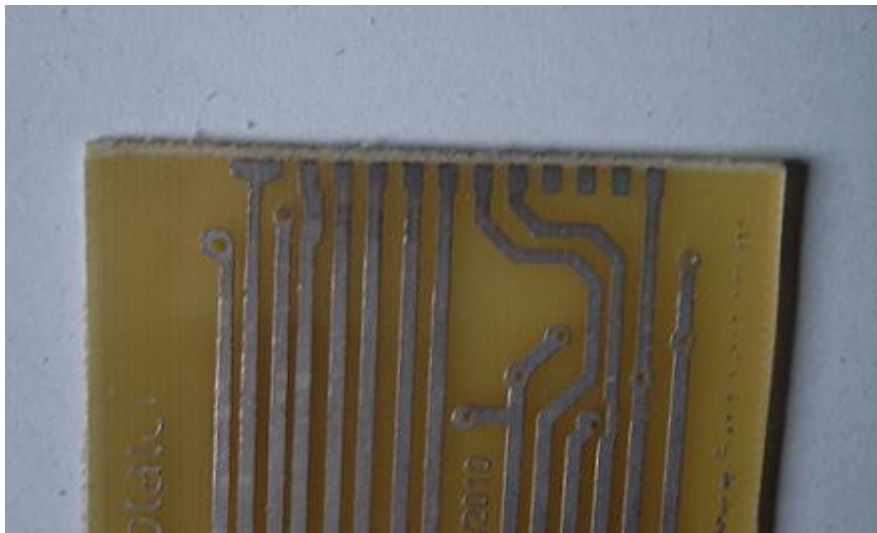
Une seconde solution est d'utiliser un circuit imprimé spécifique, c'est la solution qui a été retenue pour accompagner la deuxième version du circuit imprimé d'IPL5X (v2.xx). Sa réalisation est présentée ci-dessous. Cet adaptateur pourra servir de base à la connexion de différentes cartes puissances prévues pour port parallèle en changeant l'affectation de quelques signaux sur le PCB ou peut-être même seulement en changeant l'affectation des signaux Dir-Step dans le software.

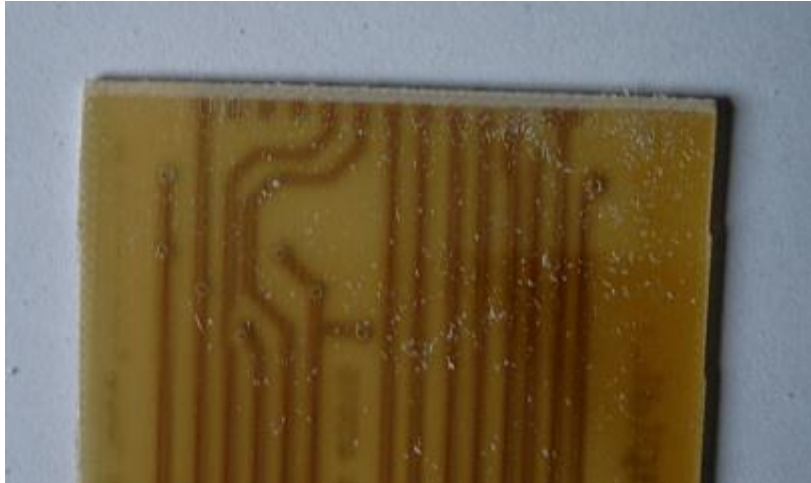


Côté IPL5X, le connecteur HE10-20, côté MM2001 un connecteur SubD25 et un bornier pour pouvoir raccorder des fins de courses et autres éléments annexes...

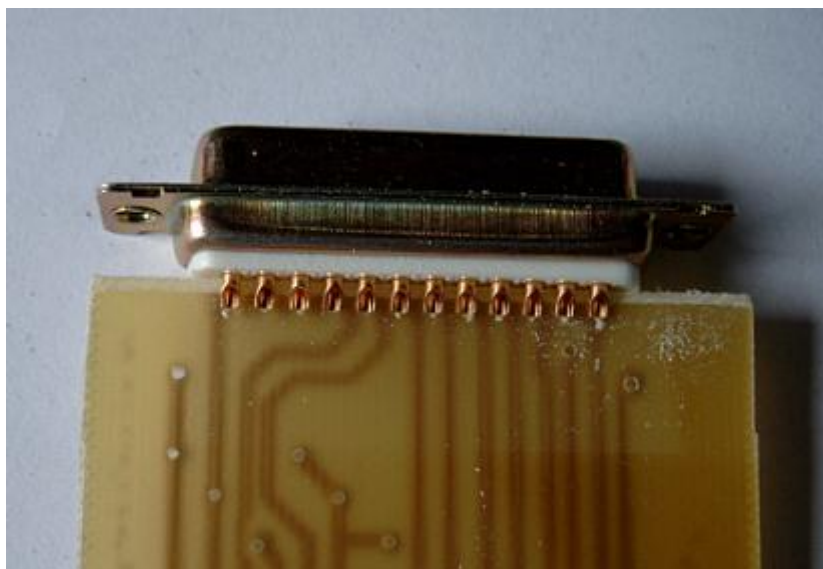
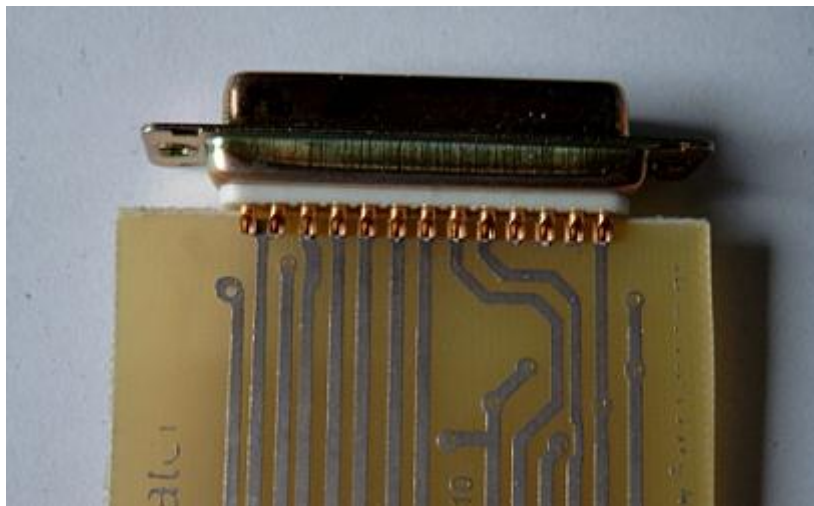


On commence par biseauter légèrement la plaquette de circuit imprimé coté cuivre et côté composants là où viendra s'enficher le DB25 :



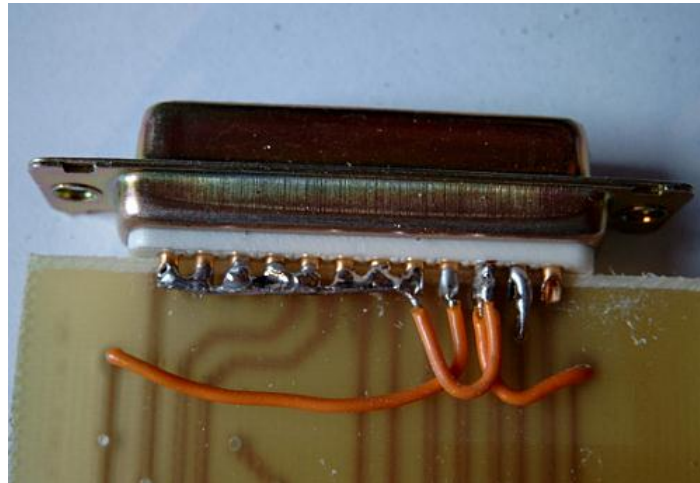


Ensuite on insère à force le connecteur (dans le bon sens, c a d pin 1 à 13 côté cuivre) avec les broches à cheval de part et d'autre de la plaquette (les broches bien alignées avec les pistes) :



et on soude ensuite toutes les broches sur les pistes côté cuivre.

Côté composants on utilise du fil pour réaliser les connexions :



A l'autre extrémité de la plaquette, on soude le connecteur HE-10-20, et si on compte utiliser les signaux auxiliaires tels que les fins de courses, on installe le bornier à vis.

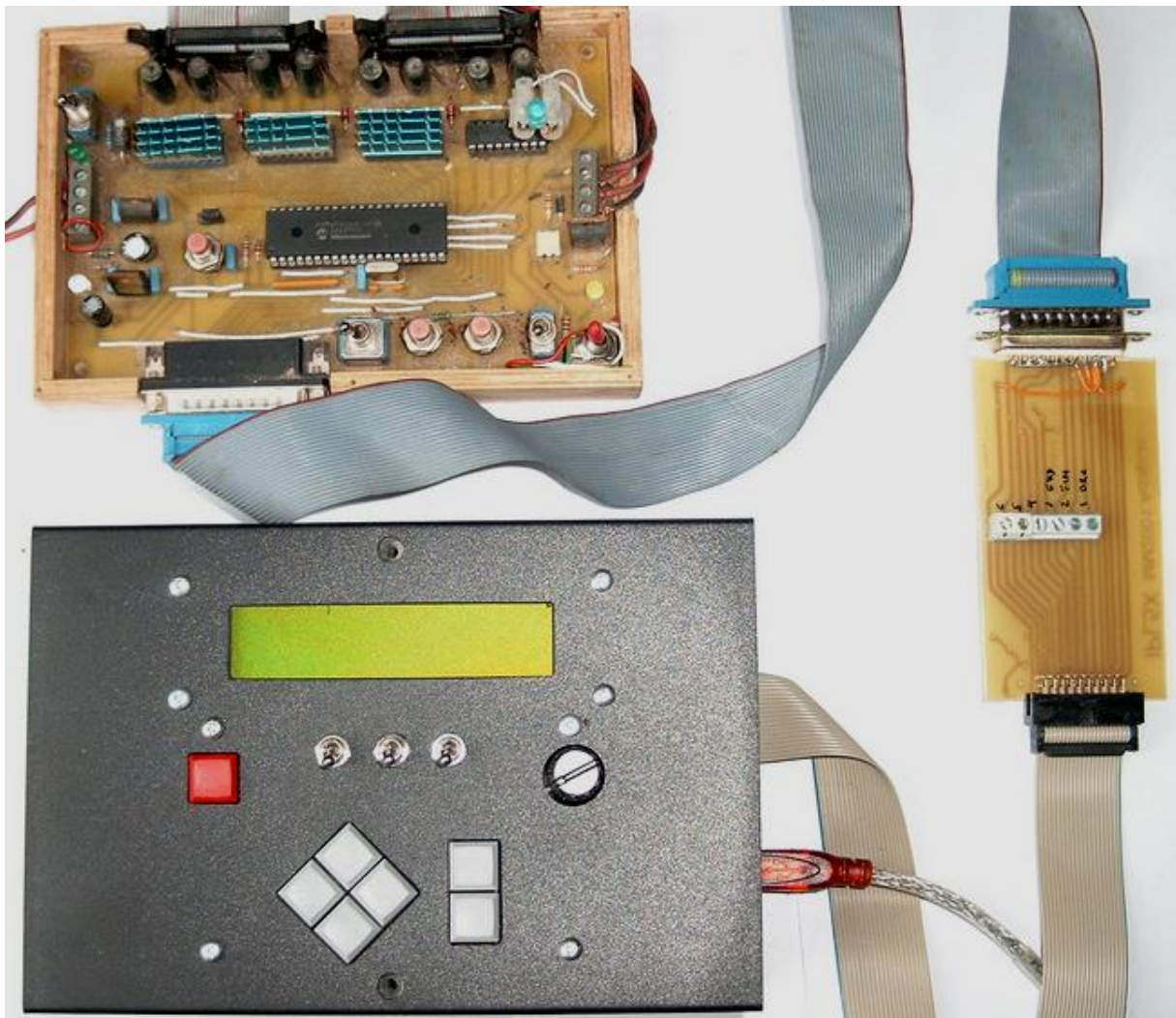


Il est prévu également sur l'adaptateur, la possibilité d'installer trois résistances de « tirage » des signaux soit vers le GND soit vers le +VCC suivant l'électronique qui se trouve en aval (cf. photo ci-dessus : deux résistance de tirage vers +VCC et une vers GND).

**ATTENTION !** L'adaptateur est montré nu sur les photos pour les besoins des explications, mais **IL FAUT ABSOLUMENT LE MONTER DANS UN BOITIER DE PROTECTION OU LE PROTÉGER PAR UNE GAINÉ THERMORETRACTABLE POUR ÉVITER LES COURTS-CIRCUITS SUR LES PISTES !!!**

Le raccordement peut se faire de deux façons :

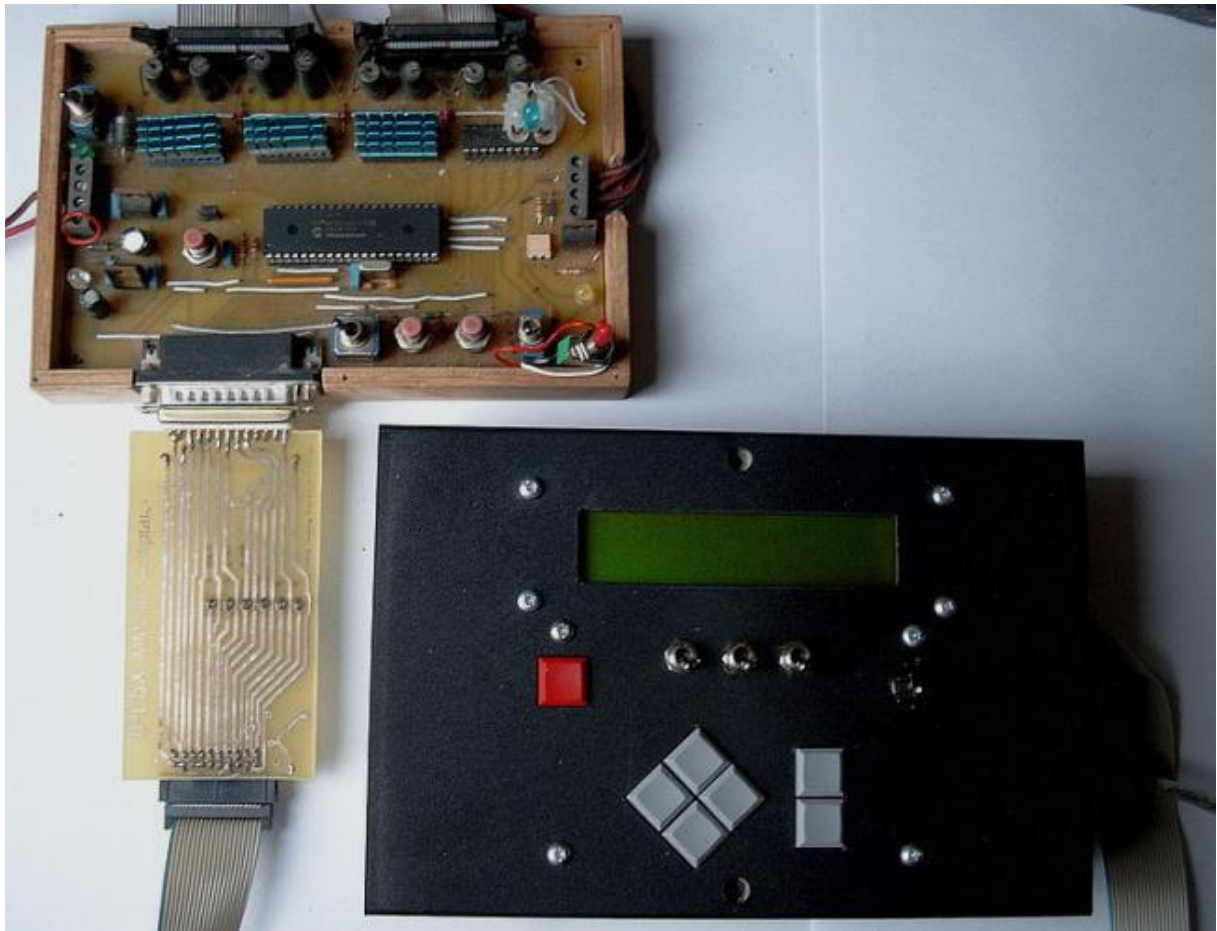
- Le plus souple : un câble en nappe à 20 fils et deux fiches HE10 femelle-femelle côté IPL5X, une rallonge DB25 côté MM2001 :





## IPL5X – Adaptateur IPL5X→Puissance – v0.12

- Le plus simple : un câble en nappe à 20 fils et deux fiches HE10 côté IPL5X, adaptateur directement enfiché sur la MM2001 (dans ce cas les borniers auxiliaires se retrouvent en-dessous) :



**ATTENTION !** L'adaptateur est montré nu sur les photos pour les besoins des explications, mais **IL FAUT ABSOLUMENT LE MONTER DANS UN BOITIER DE PROTECTION OU LE PROTEGER PAR UNE GAINÉ THERMORETRACTABLE POUR EVITER LES COURTS-CIRCUITS SUR LES PISTES !!!**