

CYBERNETIQUE EN NORD

Description de la
carte électronique
Motor Board

Cybernétique en nord
A stylized grey circuit board graphic with various components and connections, centered below the main title.
Au-delà des robots

Table des matières

1 Description de la carte Motor Board.....	3
2 Schéma fonctionnel.....	4
3 Schéma Structurel.....	5
4 PCB.....	7
5 Liste des commandes.....	9
6 Validation de la carte.....	10
Alimentation.....	10
Quartz.....	10
ICD2 PIC.....	10
RS232.....	10
RESET.....	10
Moteurs.....	10
HCTL2032.....	11
6.1.1 Change Logs :	11
V2-00 : Version de Base.....	11
V2-10.....	11
6.1.2 Obsolescence.....	11
7 Archives.....	12
7.1 V0.10.....	12
7.1.1 Description.....	12
7.1.2 Schéma.....	12
7.1.3 PCB.....	12
7.2 V1.00.....	13
7.2.1 Description.....	13
7.2.2 Schémas.....	13
7.2.3 PCB.....	15
7.3 V1.10.....	16
7.3.1 Description.....	16
7.3.2 Schémas.....	16
7.3.3 PCB.....	17
7.4 V2.00.....	18
7.4.1 Schémas.....	18
7.4.2 PCB.....	20
7.5 V2.10.....	21
7.5.1 Description.....	21
7.5.2 Schémas.....	21
7.6 V2-20.....	23
7.6.1 Description.....	23
7.6.2 Schémas.....	23
7.6.3 PCB.....	25
7.7 V2-30.....	27
7.7.1 Description.....	27
7.7.2 Schémas.....	27
7.7.3 PCB.....	29

1 Description de la carte Motor Board

Cette carte va permettre de commander deux moteurs individuels à l'aide de deux ponts en H.

Elle offre aussi la possibilité de lire deux codeurs incrémentaux. Le décodage peut être configuré par deux cavaliers.

Le programme situé dans la flash pourra être mis à jour ou modifier à l'aide d'un module ICD2, ICD3, Pickit....

Elle peut être commandée par l'intermédiaire de 3 ports individuels.

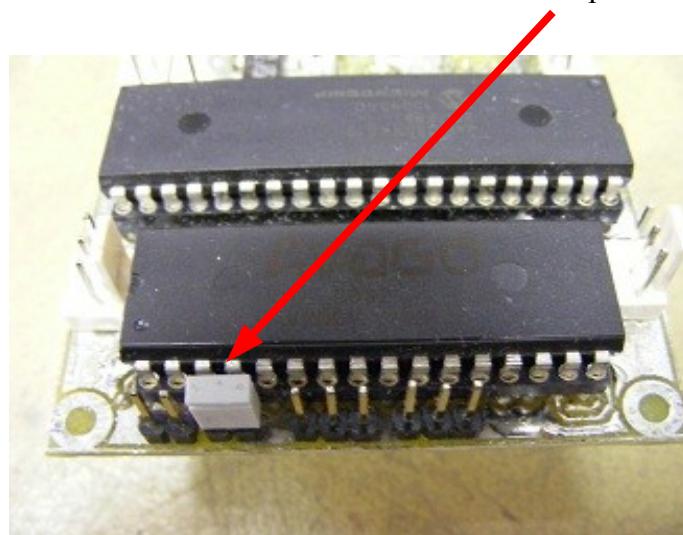
- Le port série 1
- Le port série 2
- Le bus I2C

Configuration : EN1 et EN2

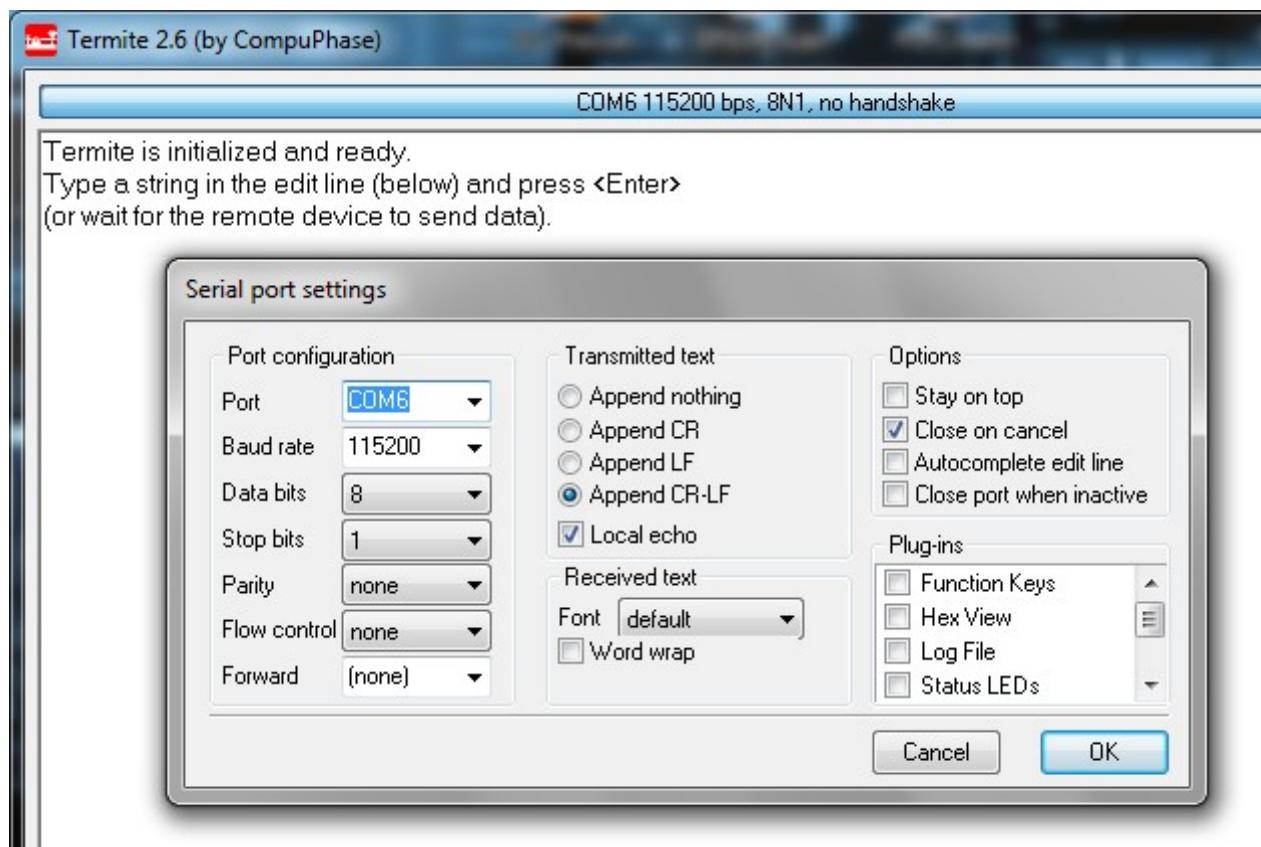
These CMOS control pins are set to high or low to activate the selected count mode before the decoding begins.

		Count Modes		
EN1	EN2	4x	2x	1x
0	0	Illegal Mode		
1	0	On		
0	1		On	
1	1			On

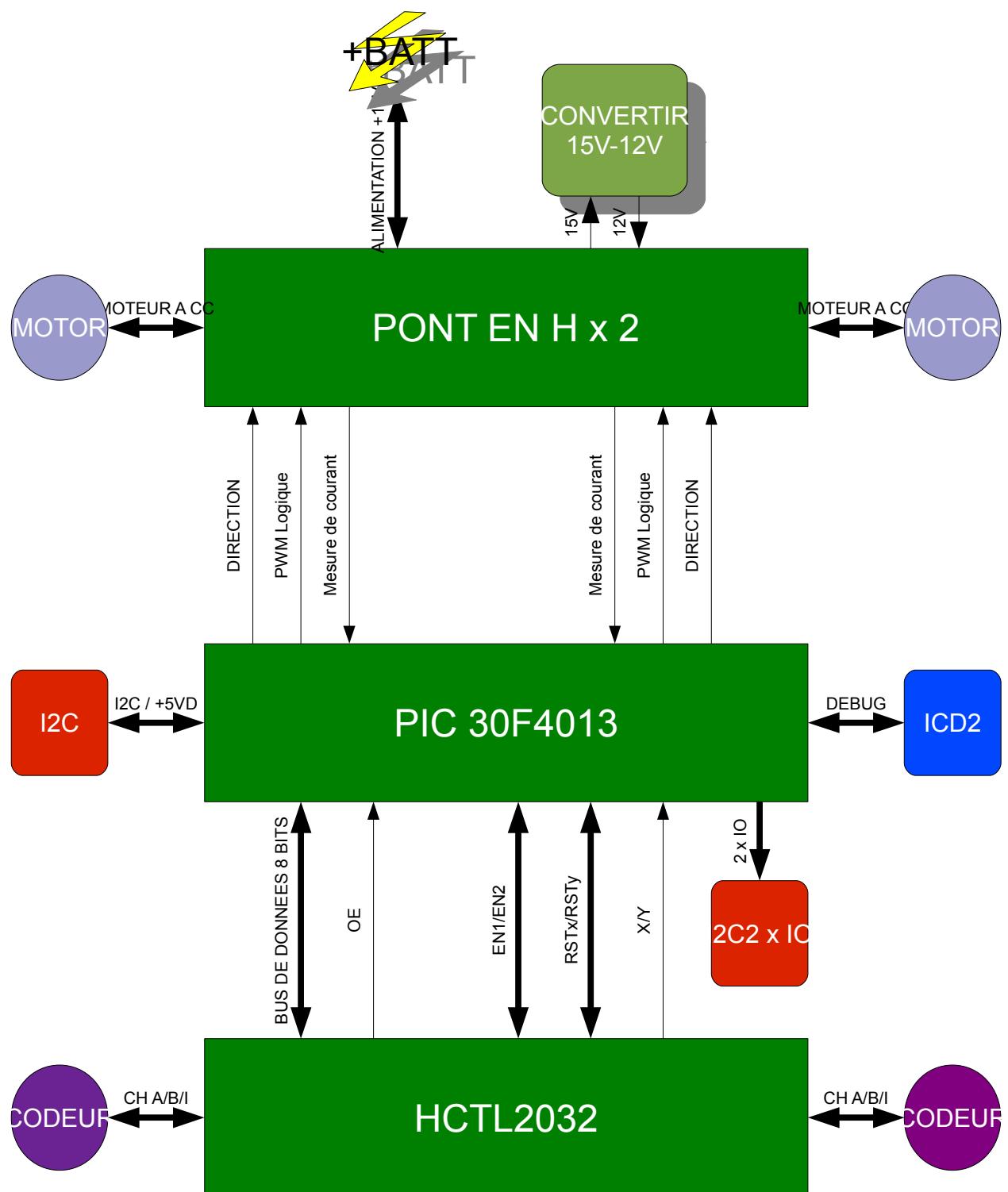
Le mode sélectionné est : 4x Il faudra donc mettre le cavalier sur P7 pour mettre EN2 à 0.

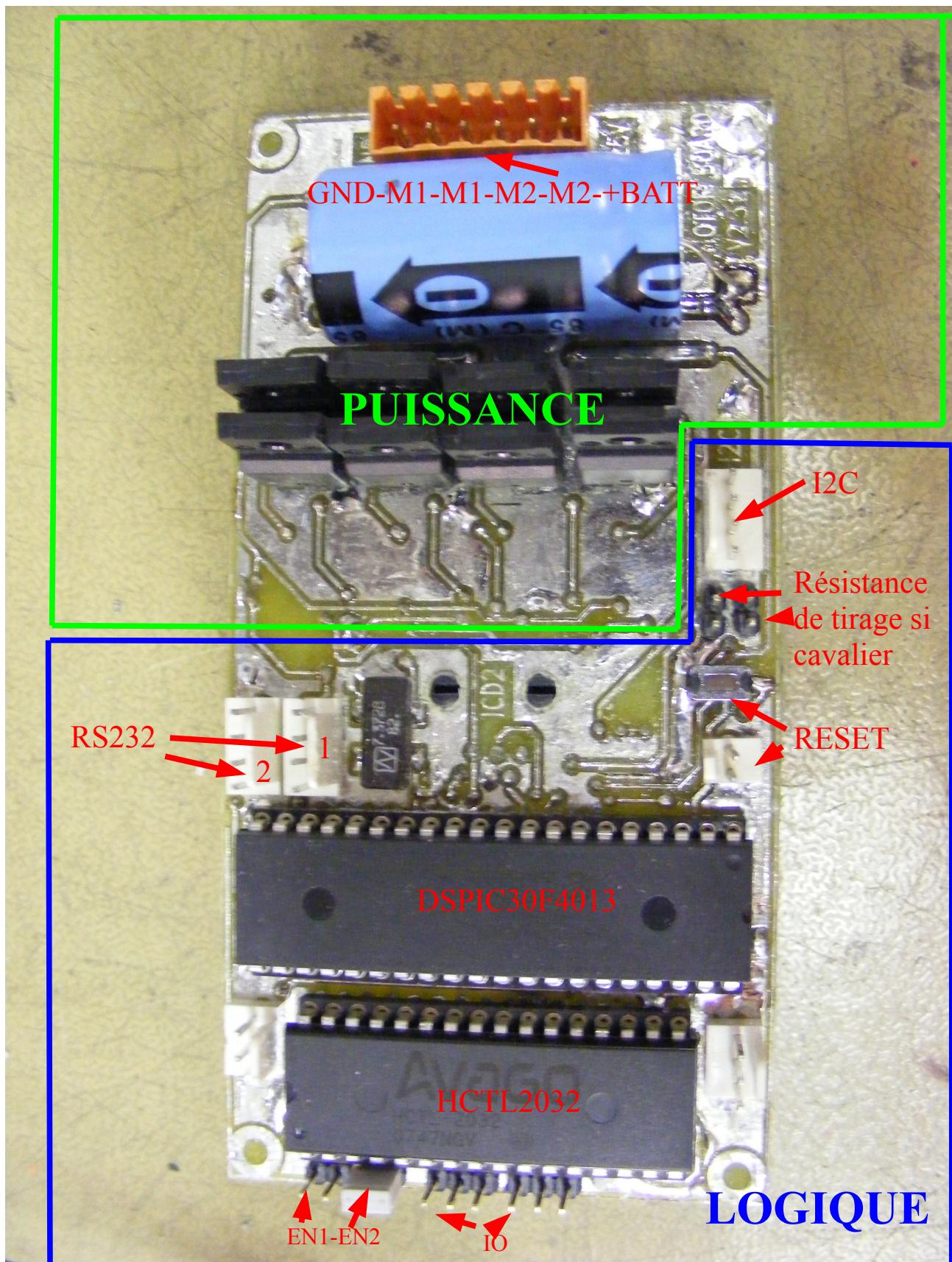


Configuration du port série 115200bps

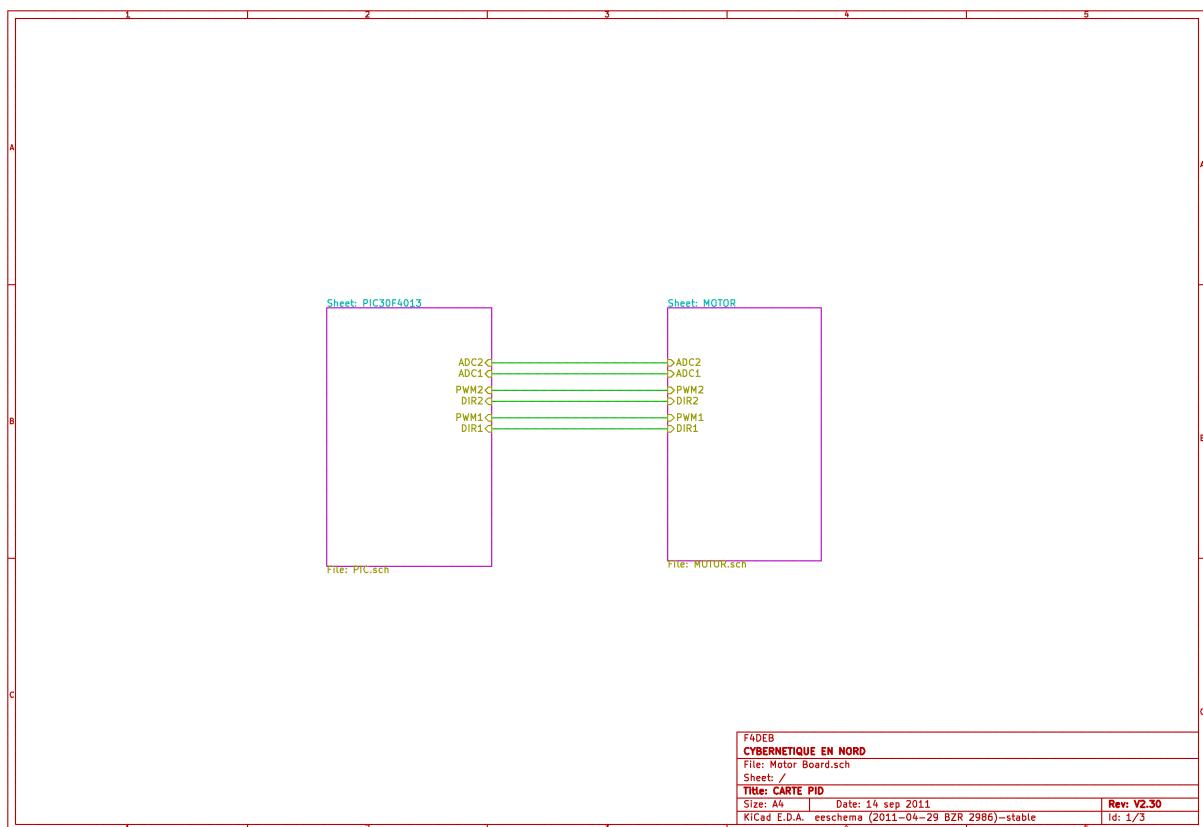


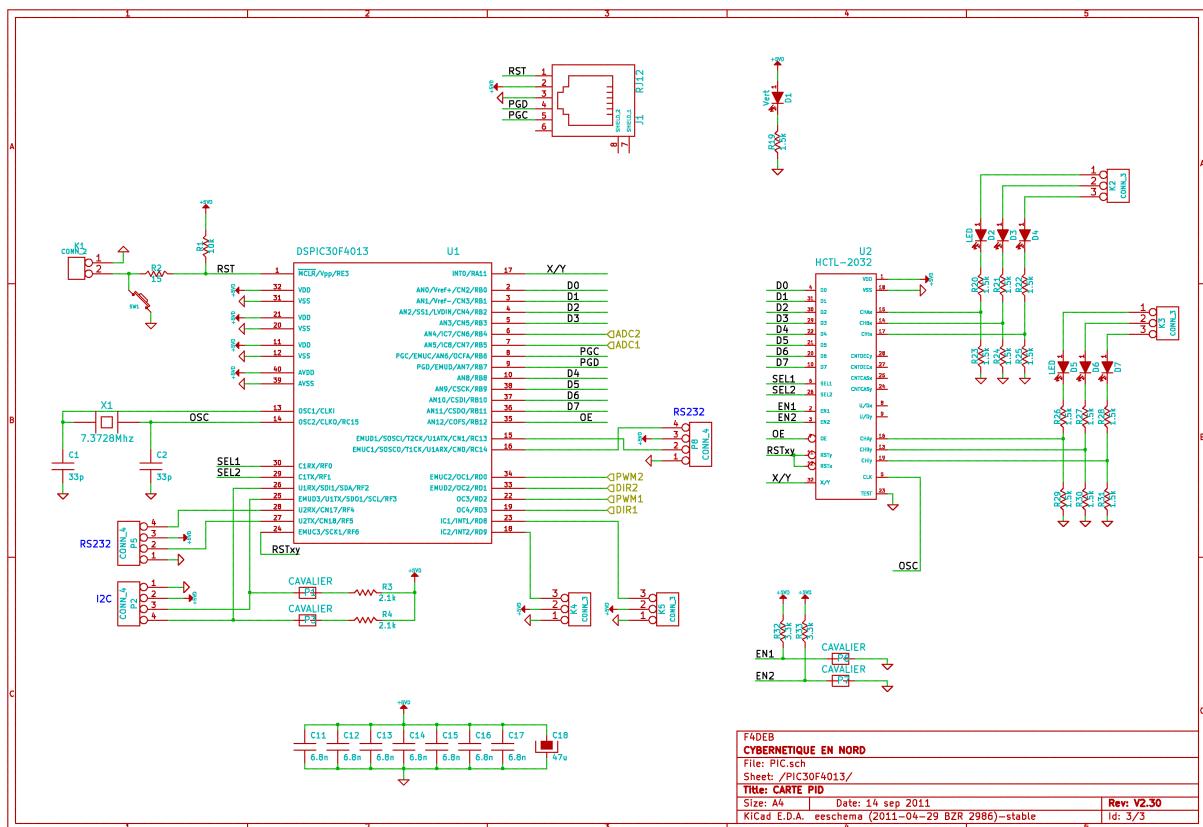
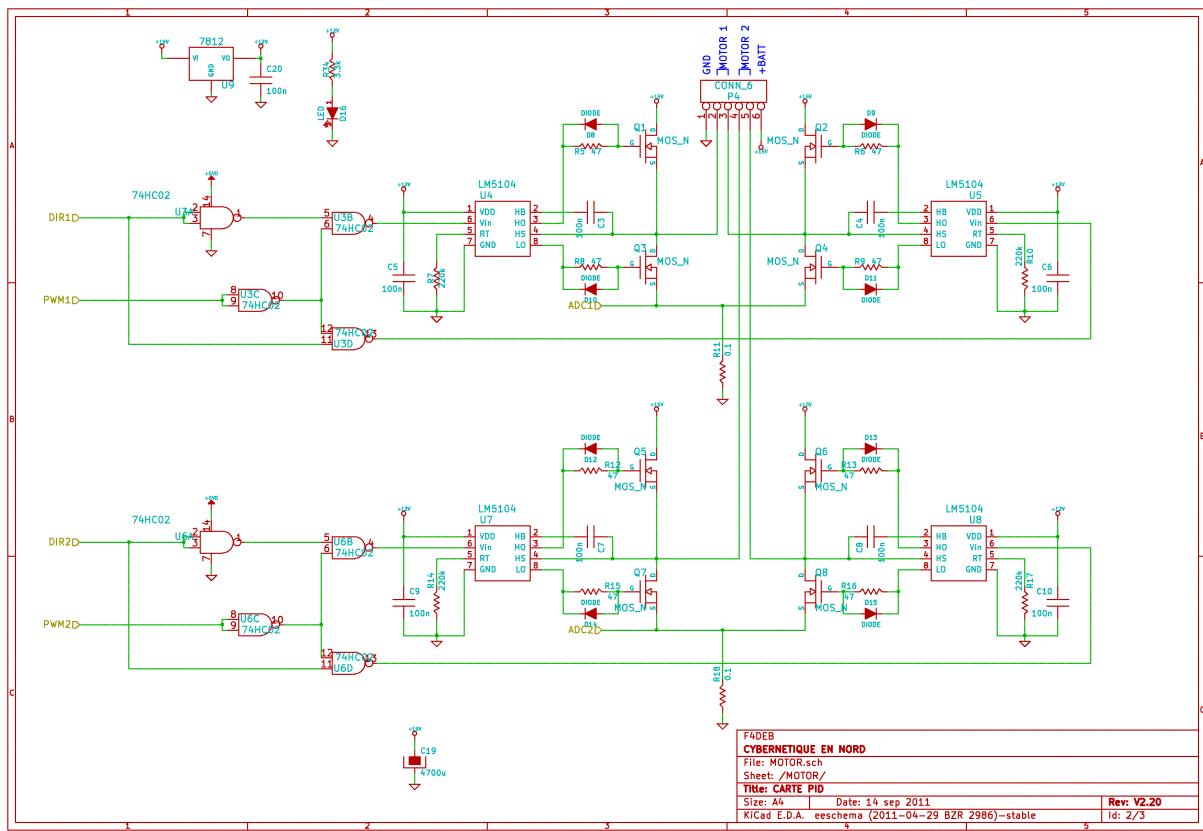
2 Schéma fonctionnel



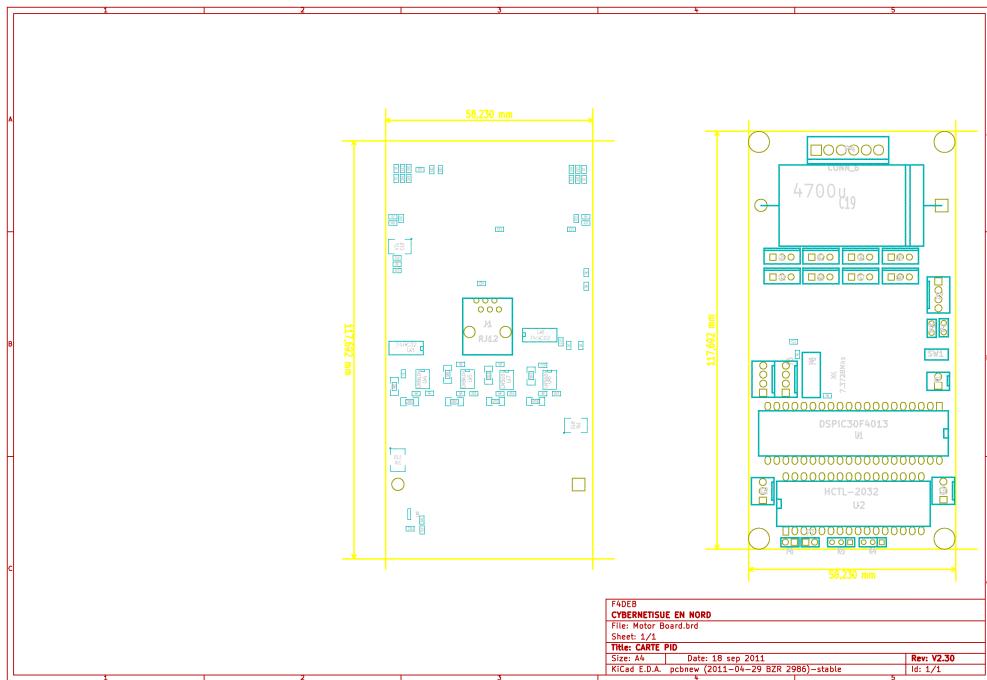
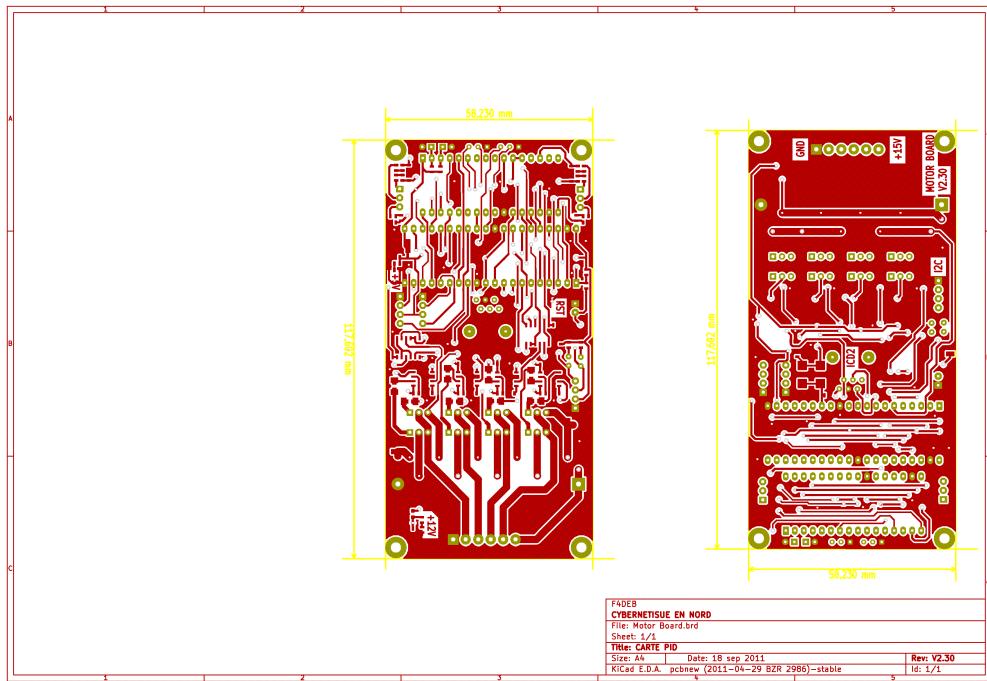


3 Schéma Structurel





4 PCB



5 Liste des commandes

Fournisseur	Code commande	Fabricant	Description	Prix unitaire	QTY	Prix	Label
Farnell	8181390	NATIONAL SEMICONDUCTOR LM5104M	DRIVER HAUTE TENSION 100V CMS	4,26	4		
Farnell	1121797	WEIDMULLER SL 3.5/6/180G	EMBASE CI VERTICALEE 6P	1,29	1	1,29	
Farnell	1752168	STMICROELECTRONICS STP80NF10FP	MOSFET, N CH, 100V, 38A, TO-220FP	2,67	8		
Farnell	1476703	TAIWAN SEMICONDUCTOR TS78L12CX RF	REG 3-TERMINAL 100MA, SMD, SOT-23-3		1		
Farnell	1858484	MERCURY UNITED ELECTRONICS MP24G-7.3728-18P-30/50/X/100R	CRYSTAL SMD, 7.3728MHZ, 18PF		1		
Farnell	9406107	MULTICOMP U0603C220JCT	CONDENSATEUR 0603 22PF 50V		2		C1,C2
Farnell	1759122RL	MULTICOMP MCCA000255	CONDENSATEUR MLCC 0603 X7R 50V 100NF	0,008	9	0,072	C3,C4,C5,C6,C7, C8,C9,C10,C20
Farnell	1833876	AVX 06031C103JAT2A	CONDENSATEUR 0603 X7R 100V 10NF	0,03	7	0,21	C11,C12,C13,C14, C15,C16,C17
Farnell	1658416	AVX TLJG476M010R1500	CONDENSATEUR BOITIER G 47 UF 10V	1,45	1	1,45	C18
Farnell	1832492	MULTICOMP MCTG-472M1VB-2243P	CONDENSATEUR AXIAL 35V 4700UF	1,03	1	1,03	C19
Farnell	1439599	MICROCHIP DSPIC30F4013-30I/P	MCU-DSP 16BIT 30MIPS 48K FLSH, DIP		1		
Farnell	2059627RL	PANASONIC ERJ3GEYJ103V	RESISTOR, 0603, 10K 5%, 0.1W				
Farnell	1377033	YAGEO (PHYCOMP) RL1218FK-070R22L	RESISTANCE 1218 1W 1% 0.22 OHM		4		
Farnell	9332138	MULTICOMP MC 0.063W 0603 5% 47R	RESISTANCE 0603 47R		8		
Farnell	9331930RL	MULTICOMP MC 0.063W 0603 5% 220K	RESISTANCE 0603 220K		4		
Farnell	2008356RL	BOURNS CR0603-JW-152GLF	RESISTOR, 0603, 1.5K, 5%, 0.1W				
Farnell	1850737	DIALIGHT 598-8070107F	LED, 0603, GREEN, 20MCD, 570NM	0,11	8	0,88	D1,D2,D3,D4,D5, D6,D7,D16
Farnell	1617723	BAT54WS-V-GS08	VISHAY SEMICONDUCTOR DIODE SCHOTTKY 0.2A 30V	0,077	8	0,616	D8,D9,D10,D11,D12,D13,D14,D15
Farnell	1013954	FAIRCHILD	CIRCUIT LOGIQUE SERIE		2		

		SEMICONDUCTOR MM74HC02M	74HC CMOS CMS				
Farnell	3938414	MH CONNECTORS MHRJJ6NFV	EMBASE RJ12 6P 6C	0,87	1	0,87	J1
Farnell	2008339RL	BOURNES CR0603-FX-3301ELF	RESISTOR, 0603, 3.3K, 1%, 0.1W		2		

•

6 Validation de la carte

NE PAS CONNECTER LES ALIMENTATIONS

NE PAS METTRE LE PIC ET LE HCTL

Alimentation

- Contrôle visuel
- Test de continuité
- Test de la connexion +5V et GND
- Mise sous tension du +5V sans le PIC et le HCTL
- Contrôle du +5V sur patte 1 du HCTL
- Contrôle du +5V sur patte 11,21,32,40

Quartz

Vérifier la fréquence du quartz

ICD2 PIC

- Inserer le PIC et charger le soft dans le PIC via l'ICD2 en mode Release

RS232

- Connexion de la liaison serie
- Effectuer un reset et contrôler le message d'initialisation dans le Terminal

RESET

- Appuyer sur le Reset et contrôler par la liaison serie le redémarrage du PIC

Moteurs

- Commander le moteur dans un sens «m2020» puis dans l'autre « mE0E0 » et verifier sur un scope les signaux DIR1,PWM1,DIR2,PWM2
- Avec les mêmes commandes, contrôler patte 4 et 13 du U3 et U6 (74HC02)
- Connecter l'alimentation des moteurs
- Controler le +12V et l'éclairage de la Led.
- Connecter les moteurs
- Vérifier le fonctionnement des moteurs.

HCTL2032

- Brancher les roues codeuse.
- Les tourner pour verifier leur bon cablage.
- Mettre les deux roues pour avoir les toutes les LEDs allumées et contrôler le +5V sur les pattes 13,14,15,16,17,19 du HCTL.
- Installer le HCTL et tester le HCTL avec la commande « w » sur la liaison serie
- contrôler la variation de 1 sur chacun des quatre états des LEDs.
- Tourner et verifier pour chaque octet retourner par le HCTL du poid faible au poid fort.

6.1.1 Change Logs :

V2-00 : Version de Base

V2-10

- Empreinte condo 4700 à modifier
- Via sous RJ12 à supprimer
- Rajouter connecteur RS232
- Manque liaison entre quartz et hctl2032 ou rajouter un oscilateur
- Count mode selectionné par cavalier
- Lecture par le DspiC30F4013 de U/Dx et U/Dy
- Contrôle commun de RSTx et RSTy
- Lecture par le dspic30f4013 de CNTDECx et CNTDECx

V2-20

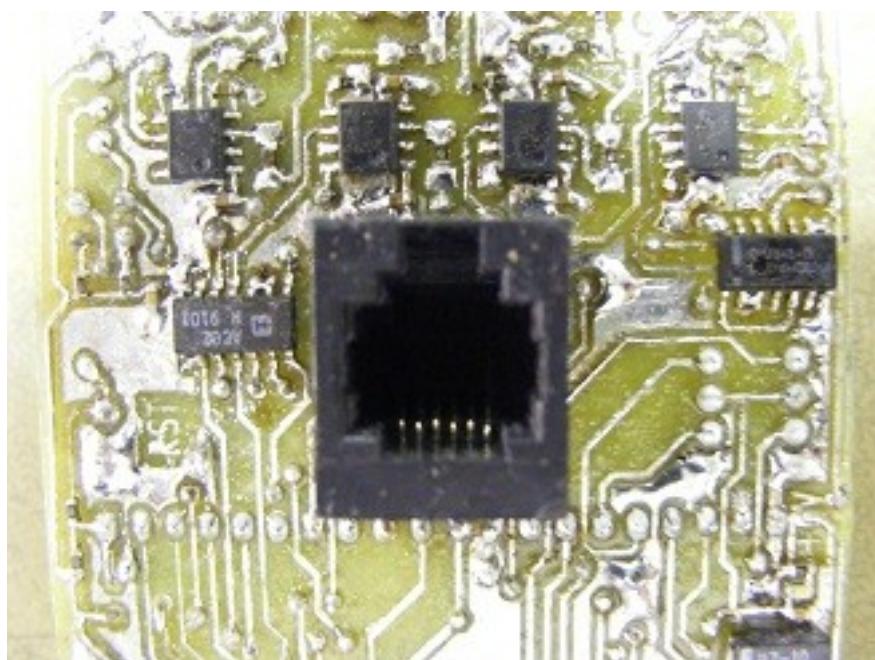
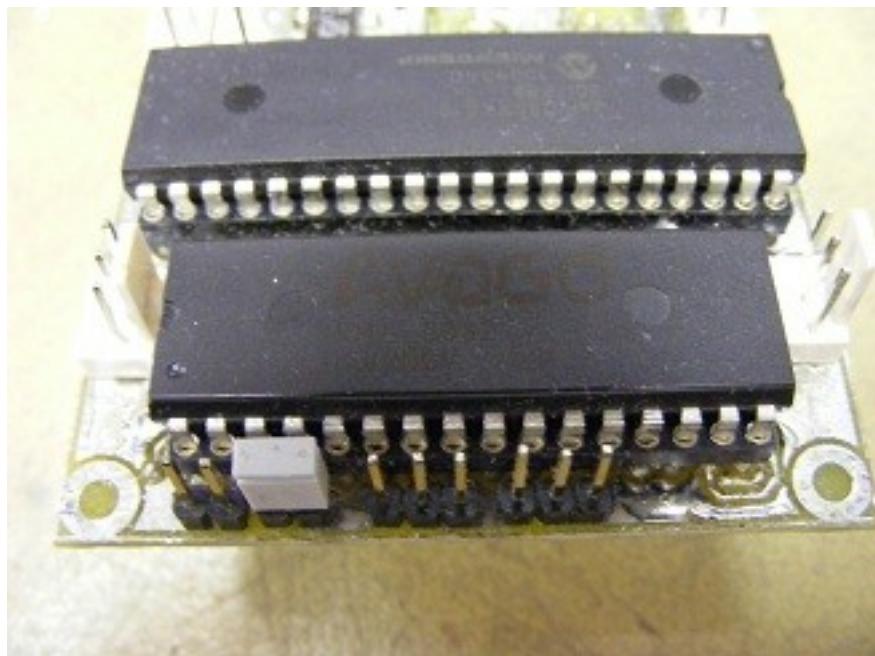
V2-30

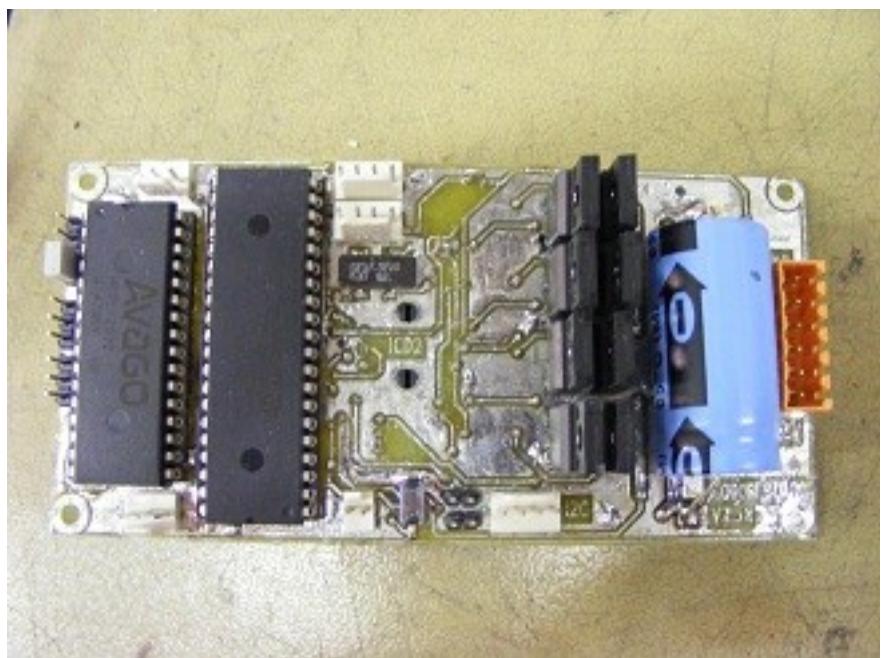
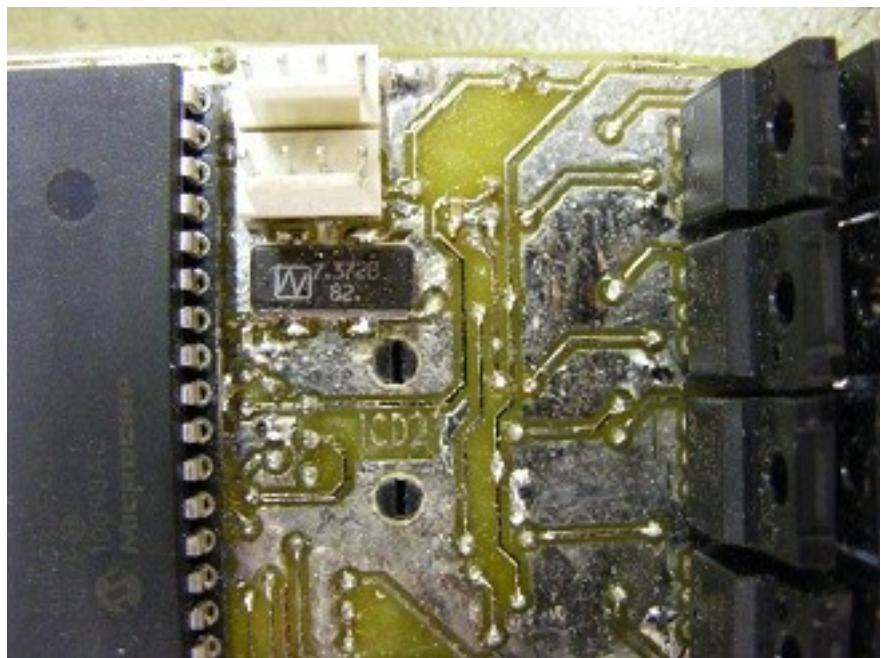
- Ajout d'un port serie
- Modification du PCB pour eviter la destruction des MOS lors de la rupture de la piste des grilles.
- Ajout de 2 IO

6.1.2 Obsolescence

IRFIZ48V remplacé par STP80NF10FP

7 Photos





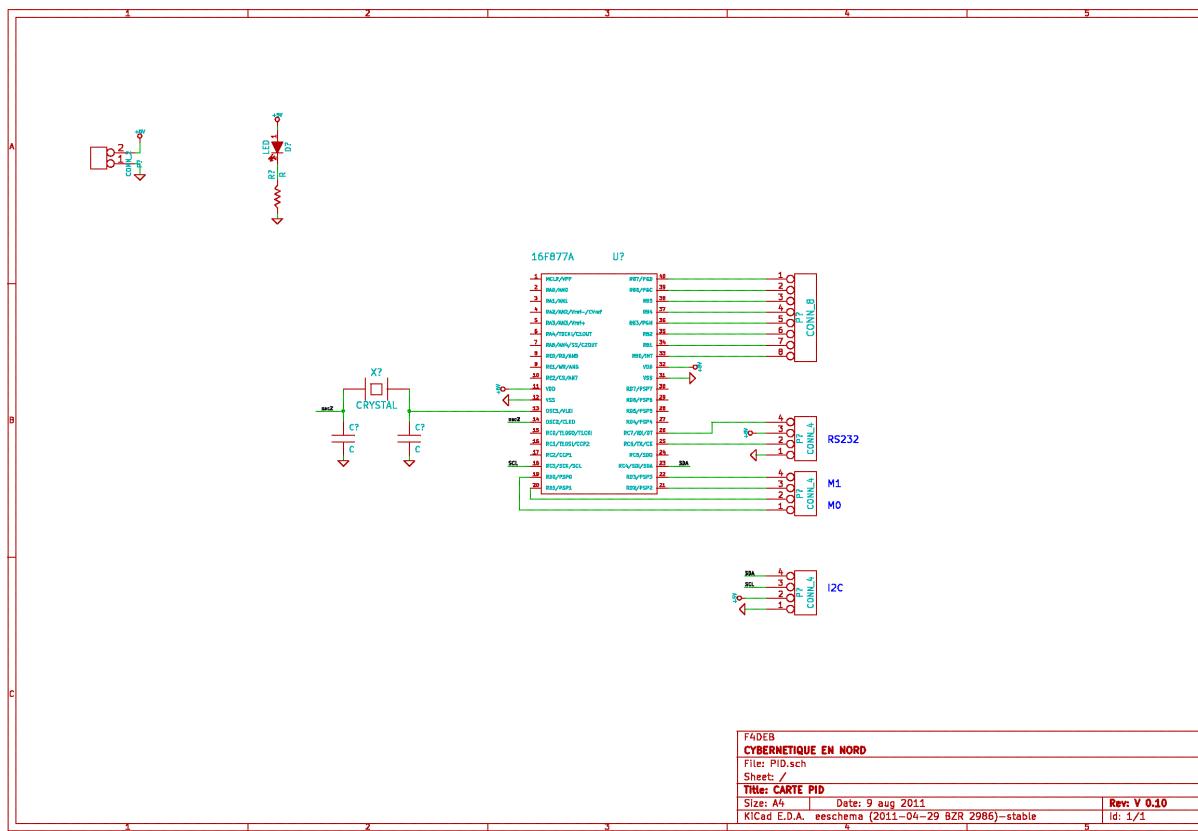
8 Archives

8.1 V0.10

8.1.1 Description

Il s'agit d'une version 8 bits. Cette carte ne permet pas de commander directement des moteurs. Elle permet, une fois couplé à deux codeurs incrémentaux et deux ponts en H de commander deux moteurs.

8.1.2 Schéma



8.1.3 PCB

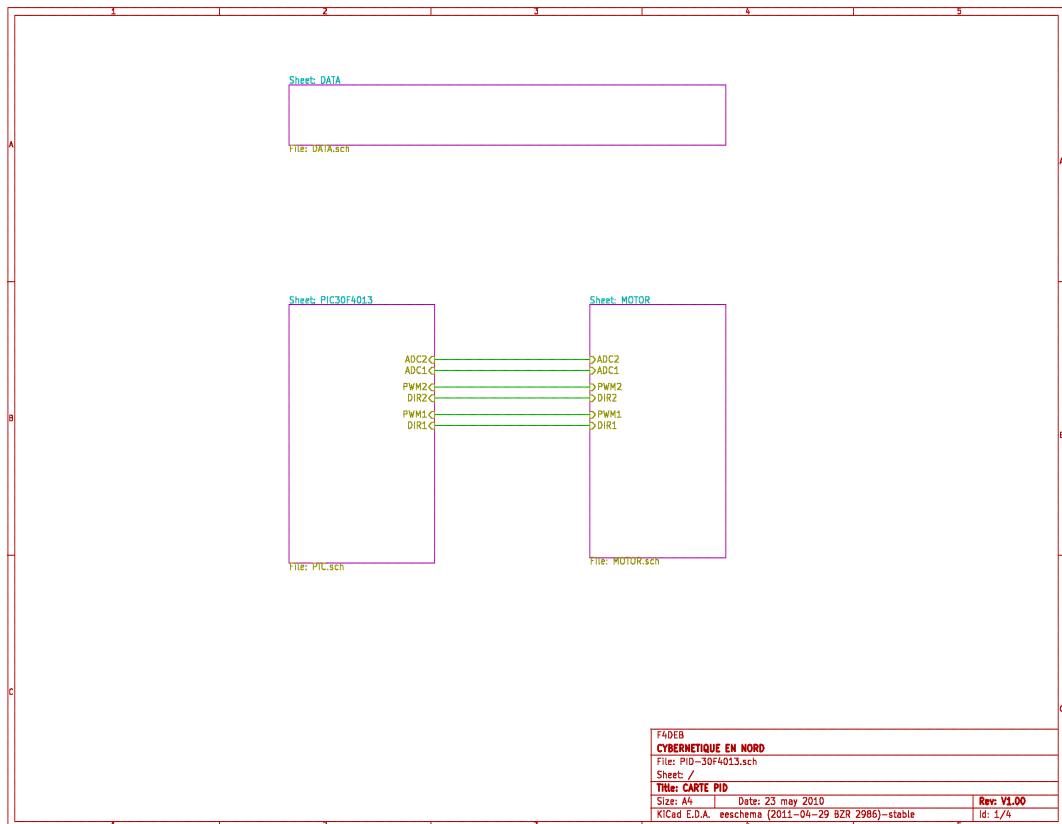
Pas de PCB disponible

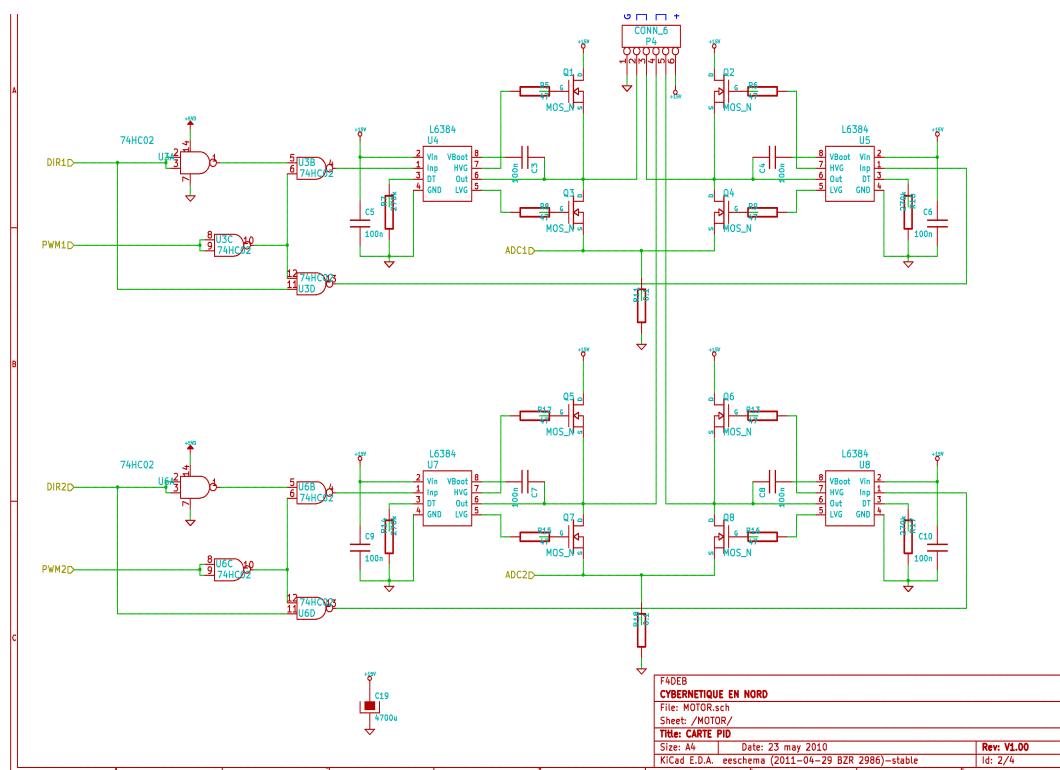
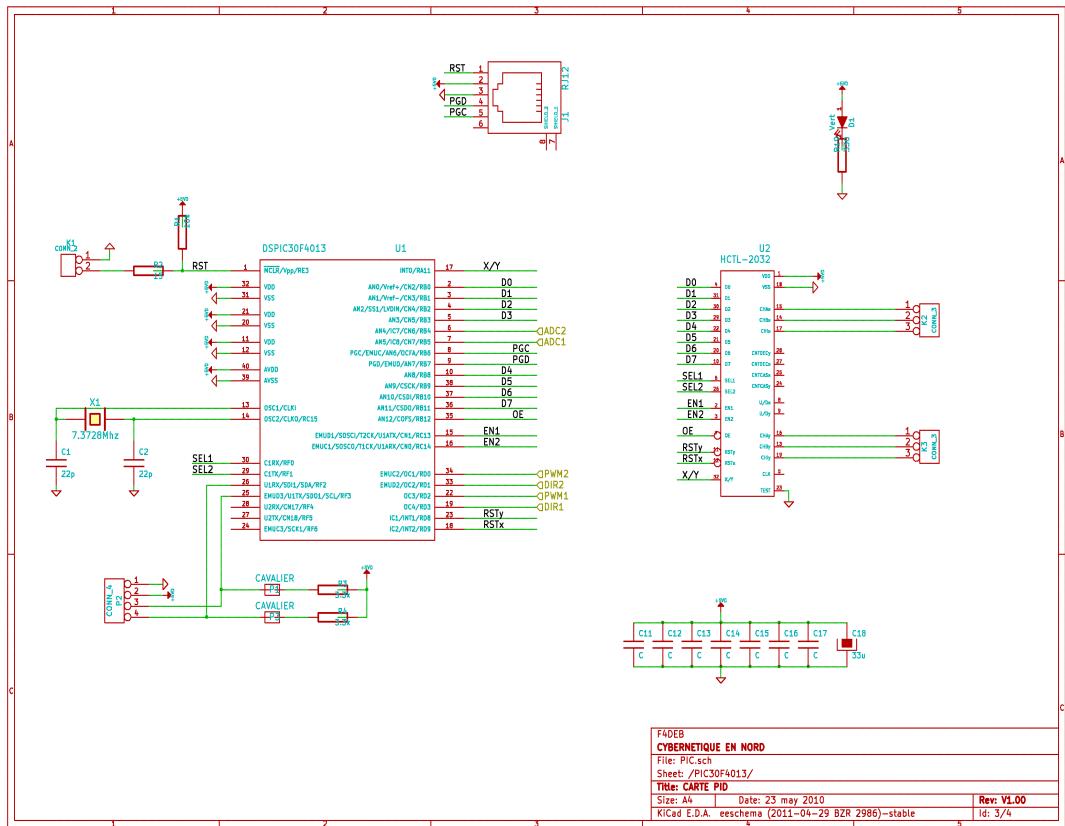
8.2 V1.00

8.2.1 Description

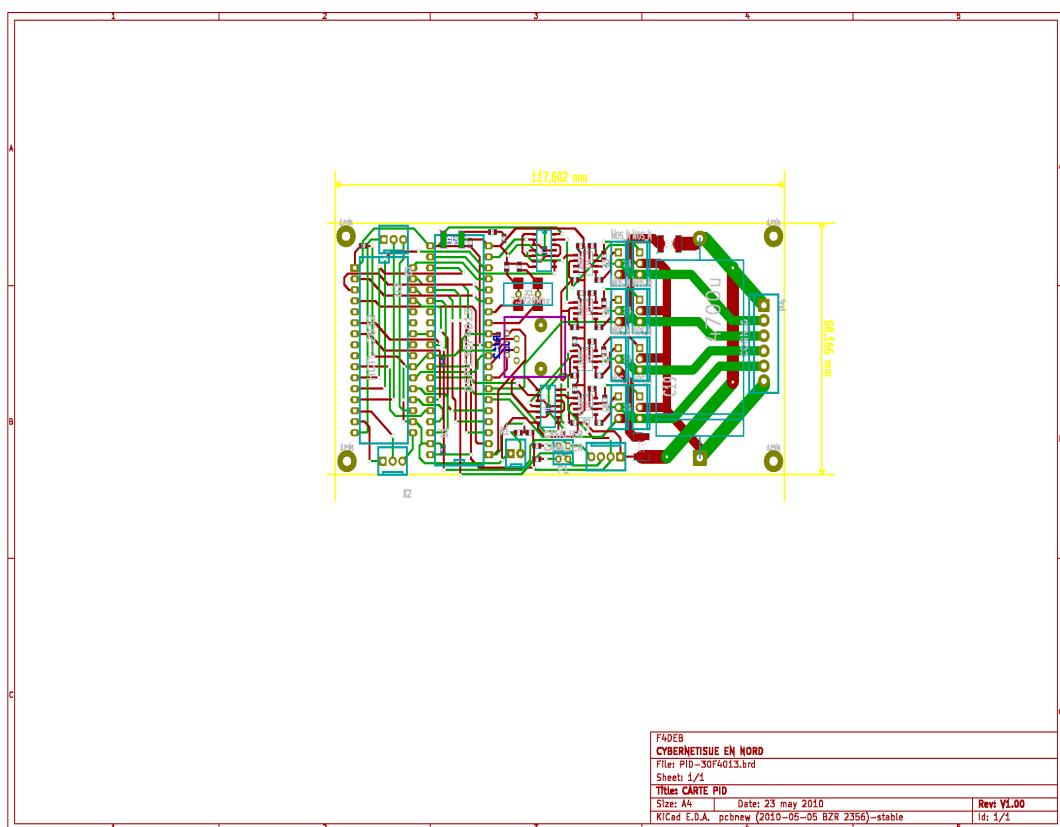
Première version 16 bits avec un dsPIC30F4013. C'est la première version équipée d'un microcontrôleur 16 bits, d'un double décodeur incrémental 32 bits et de deux pont en H.

8.2.2 Schémas





8.2.3 PCB

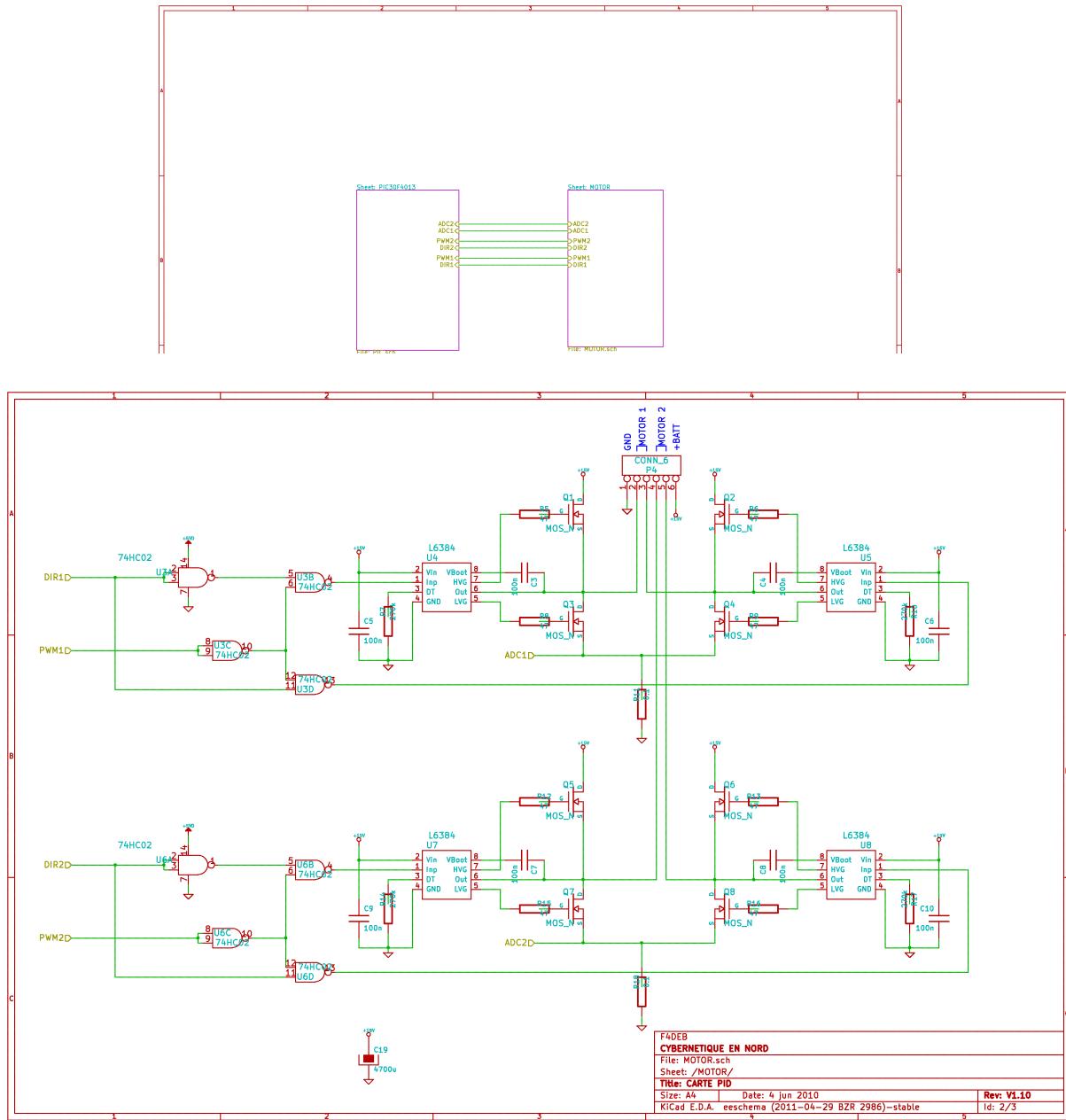


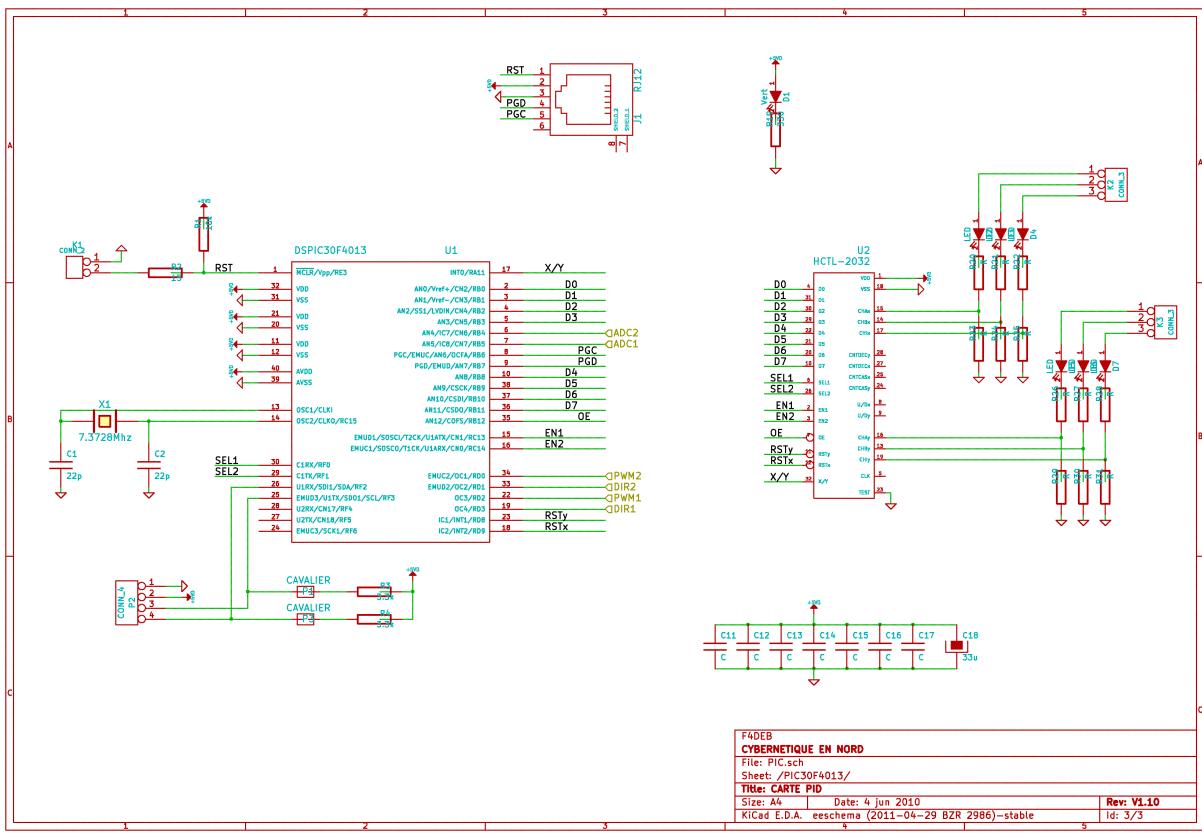
8.3 V1.10

8.3.1 Description

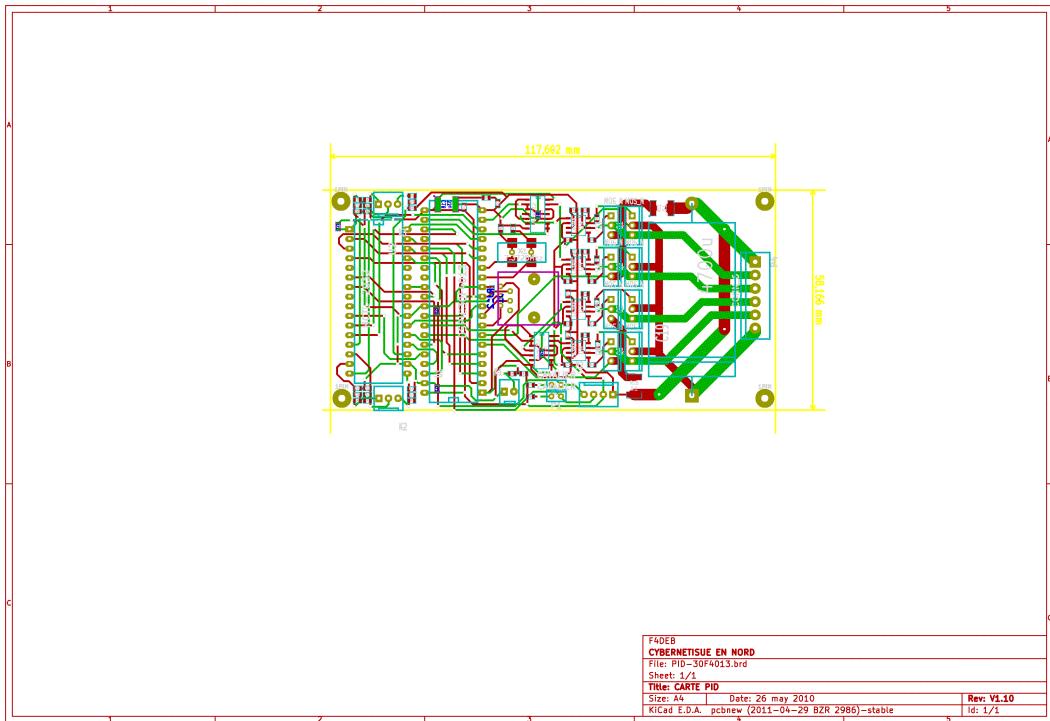
Cette carte n'est qu'une évolution de la V1.00

8.3.2 Schémas



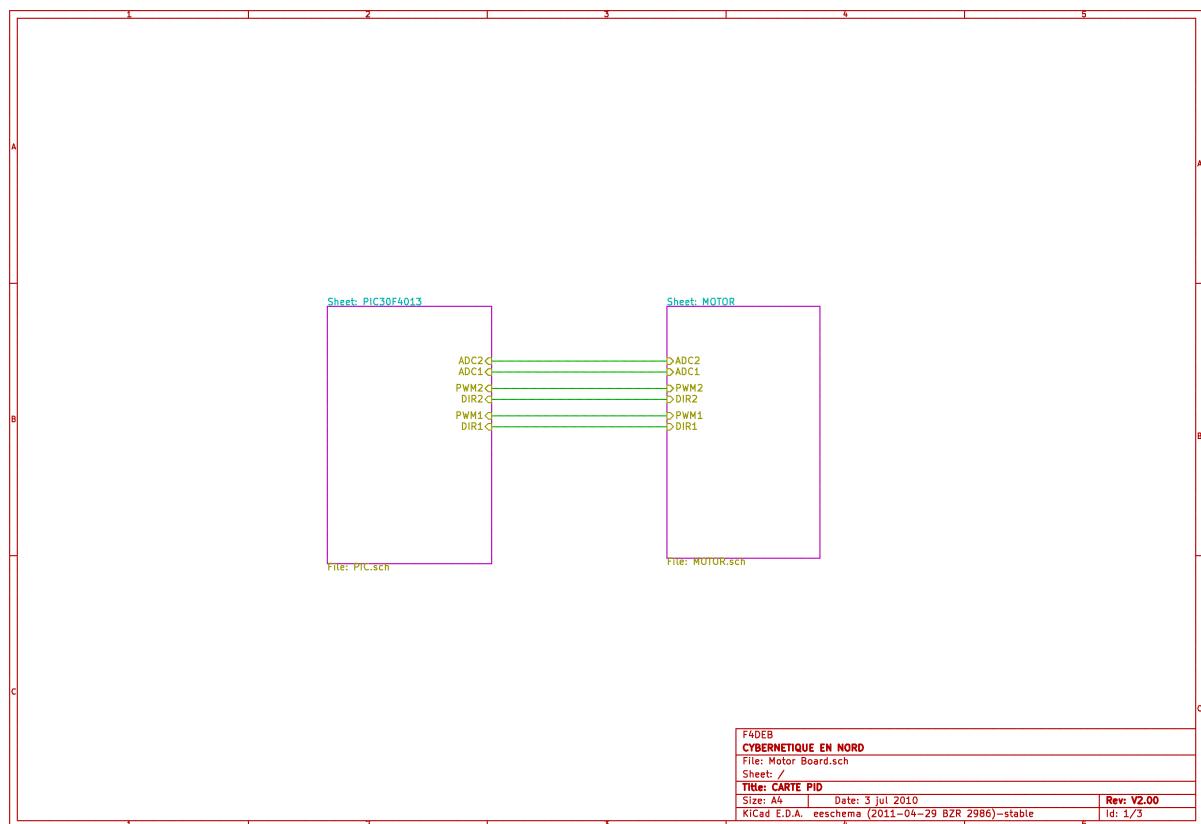


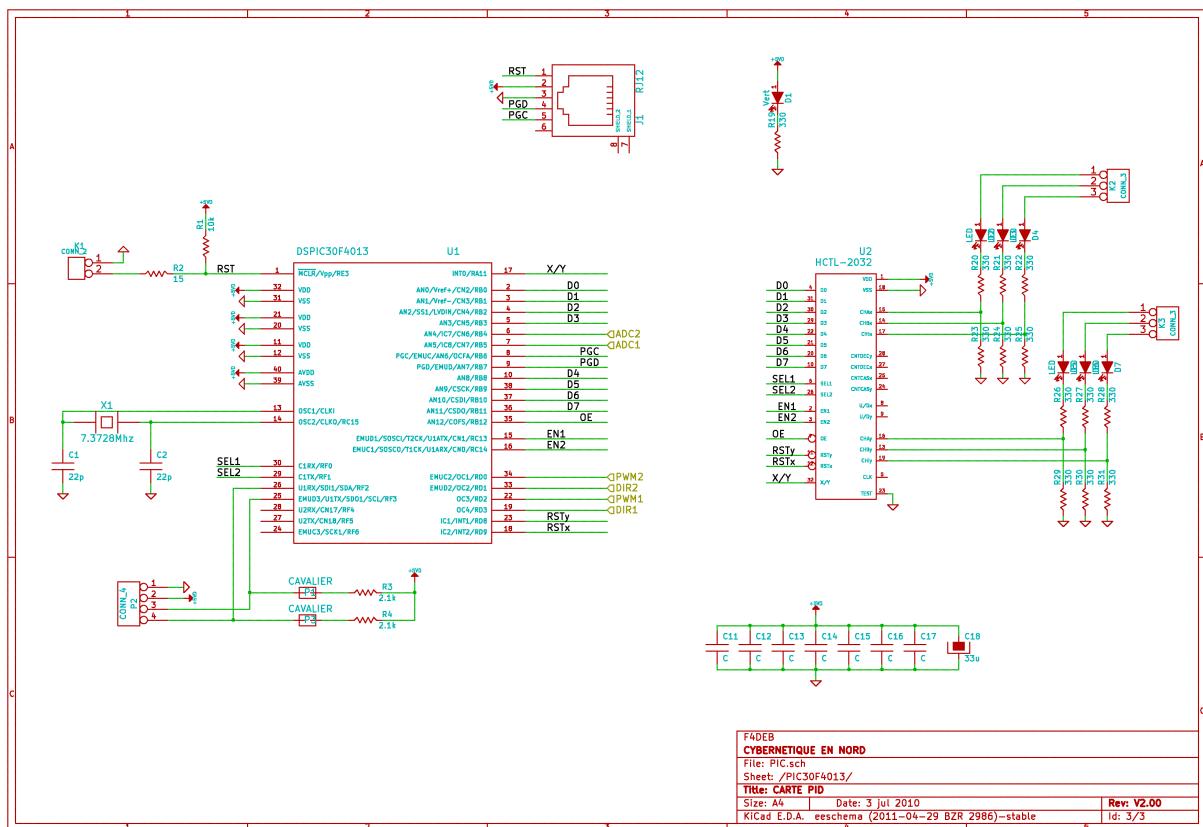
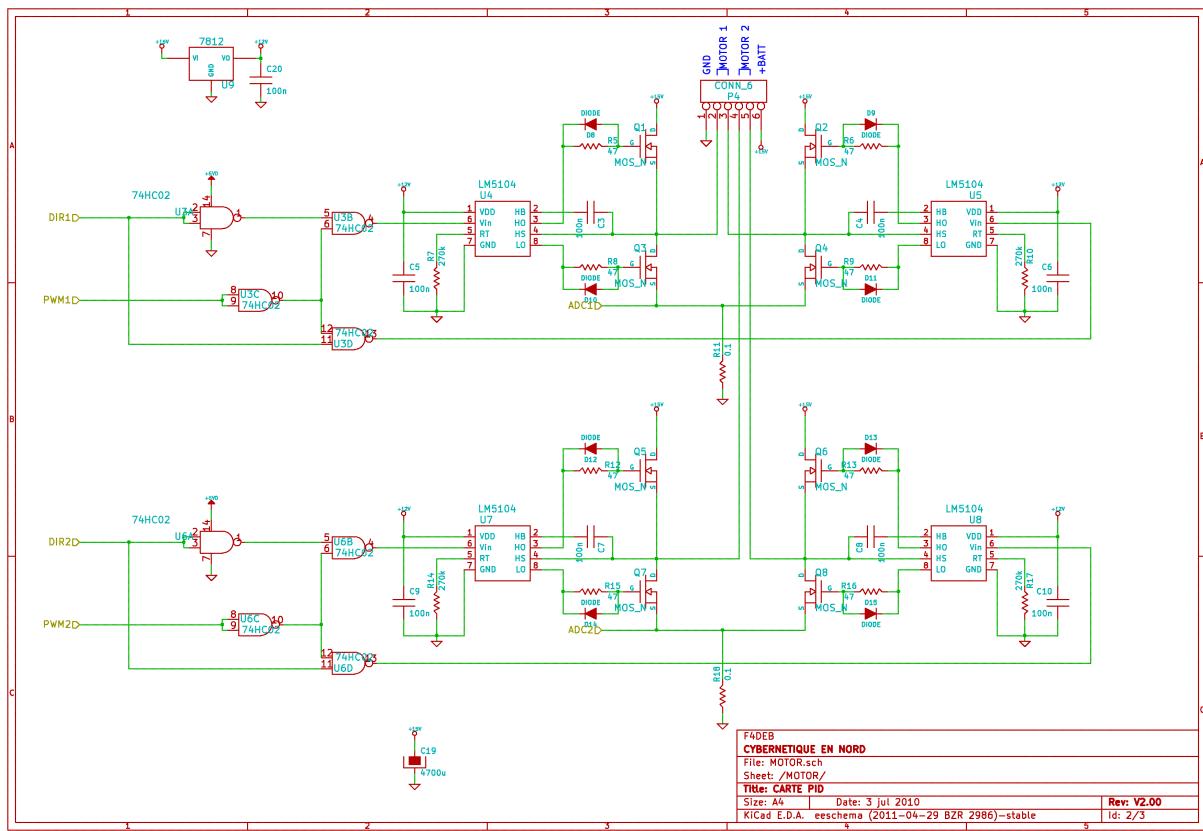
8.3.3 PCB



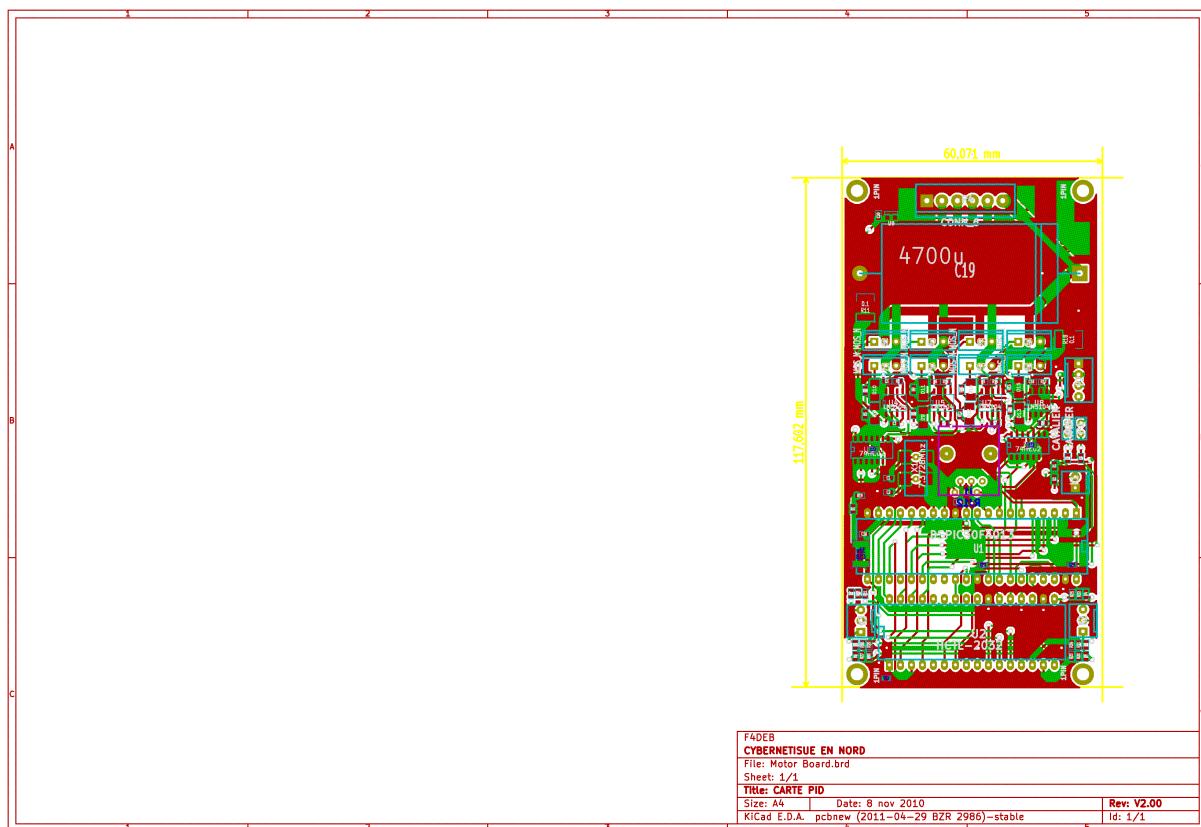
8.4 V2.00

8.4.1 Schémas





8.4.2 PCB

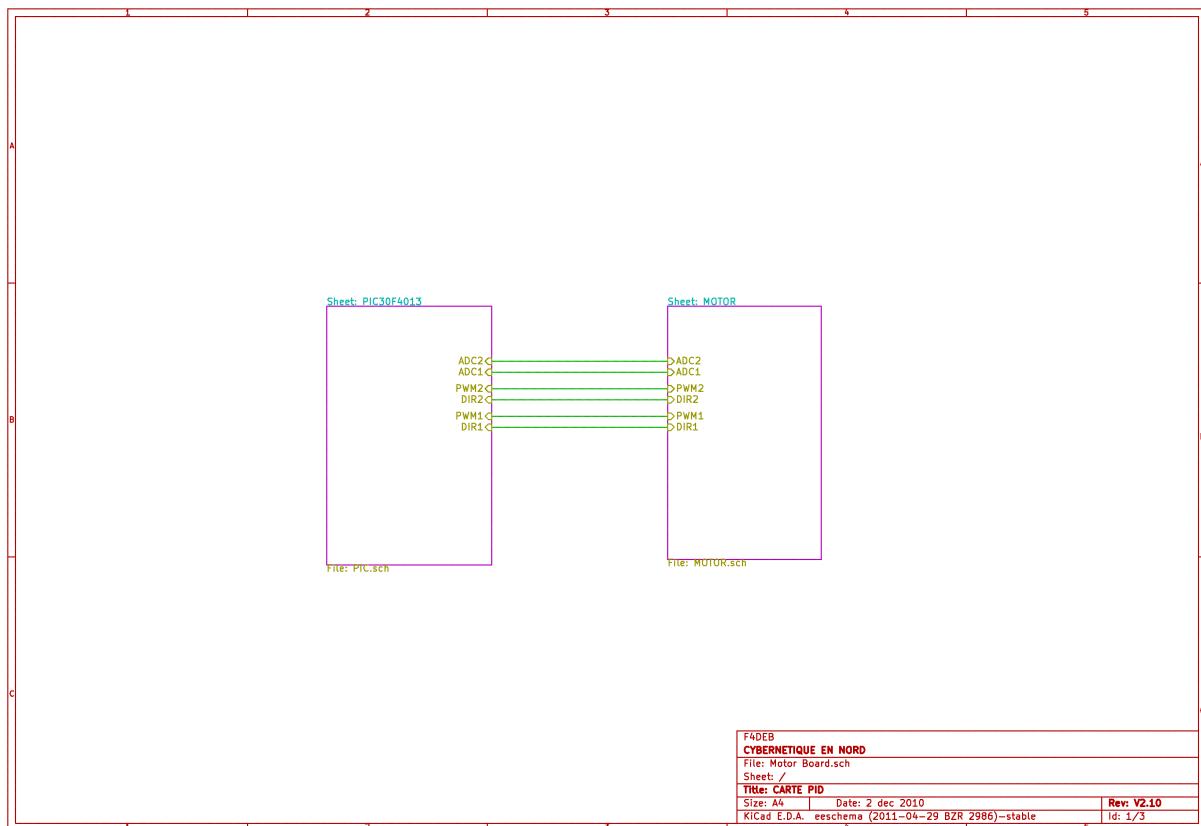


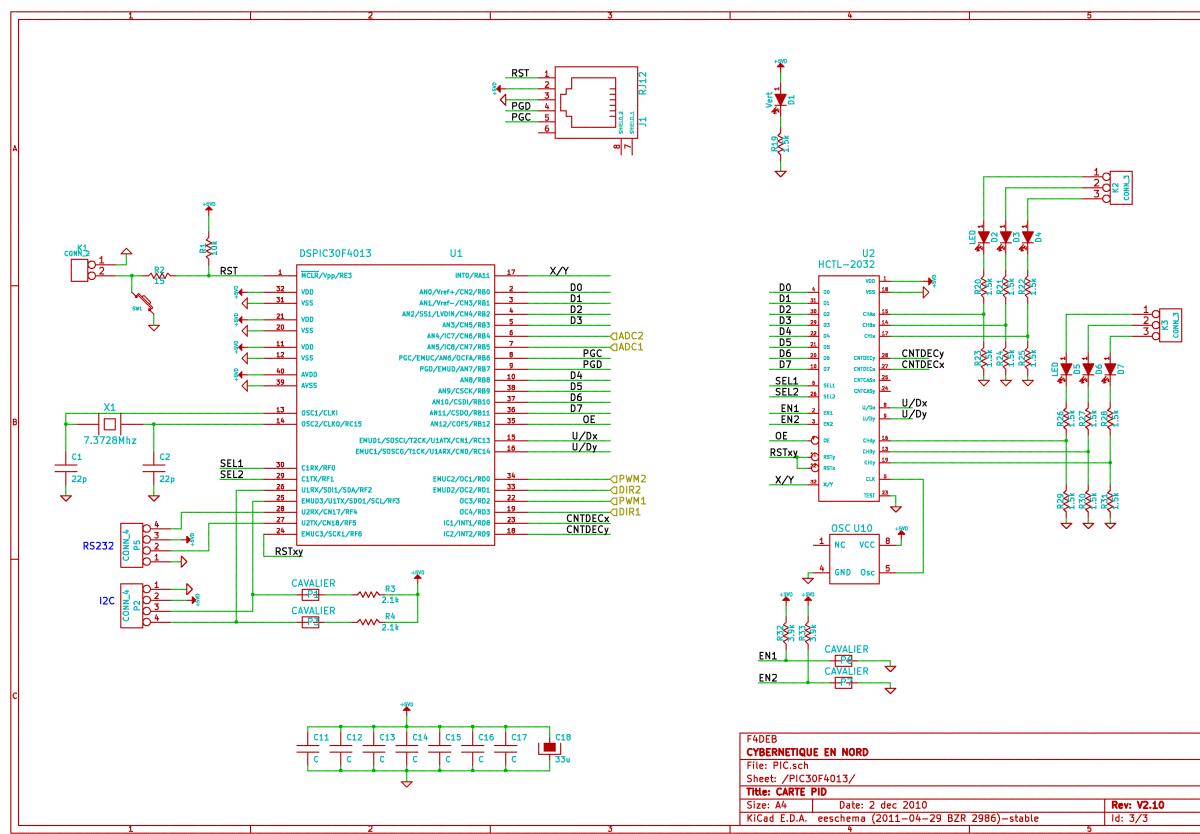
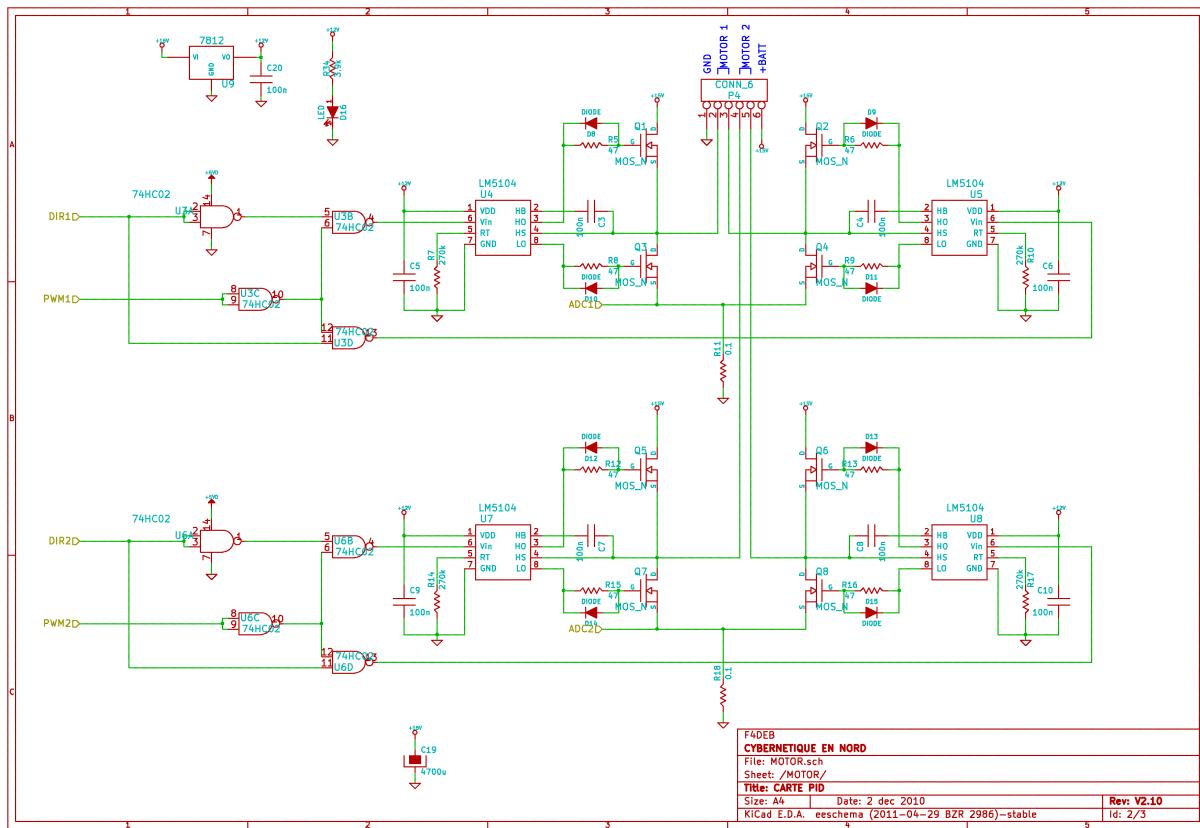
8.5 V2.10

8.5.1 Description

Cette carte est une refonte des versions précédentes avec une utilisation des ports du pic pour la commande du HCTL2032 différente.

8.5.2 Schémas

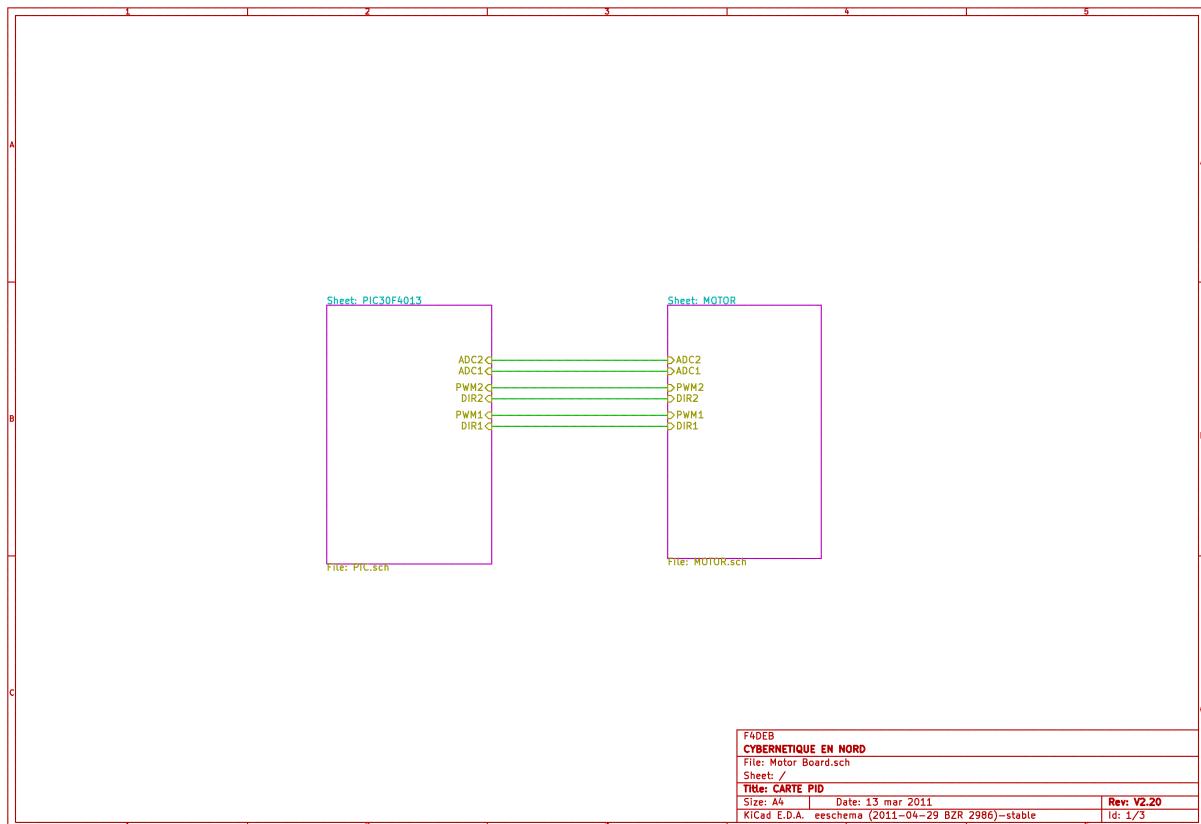


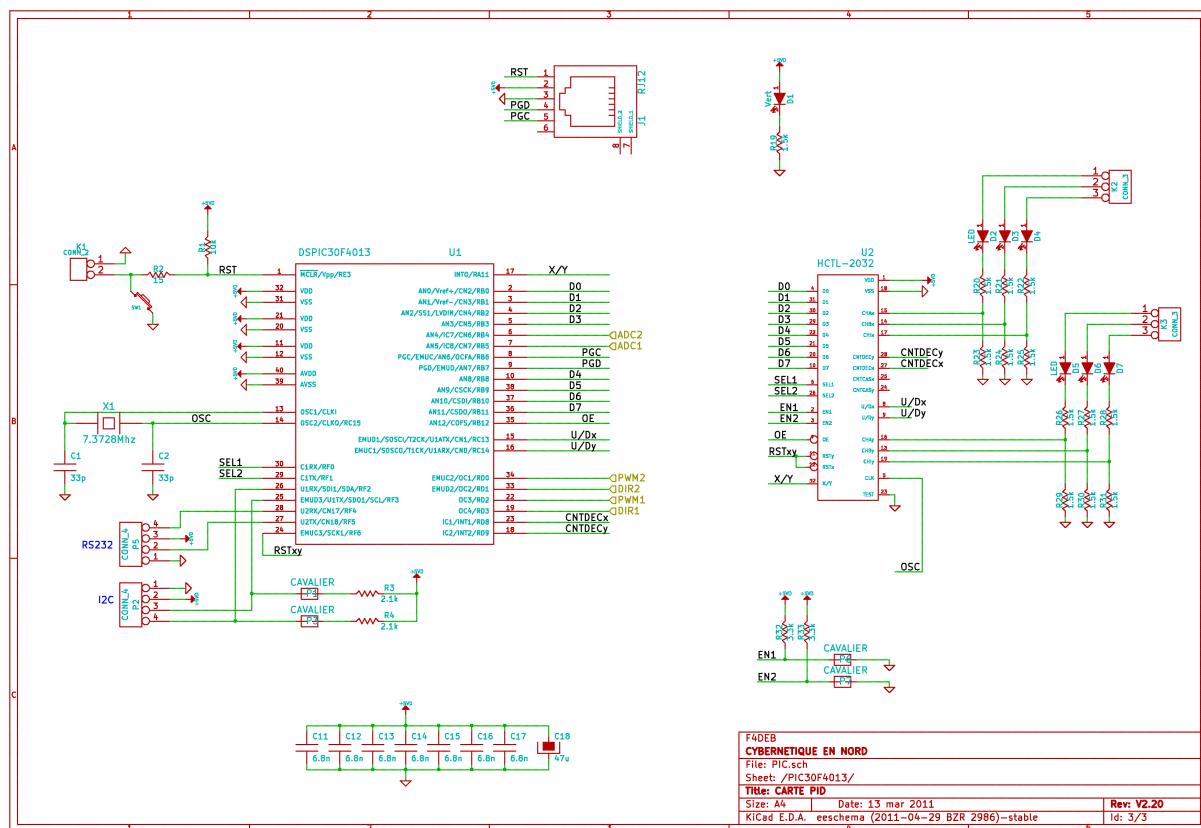
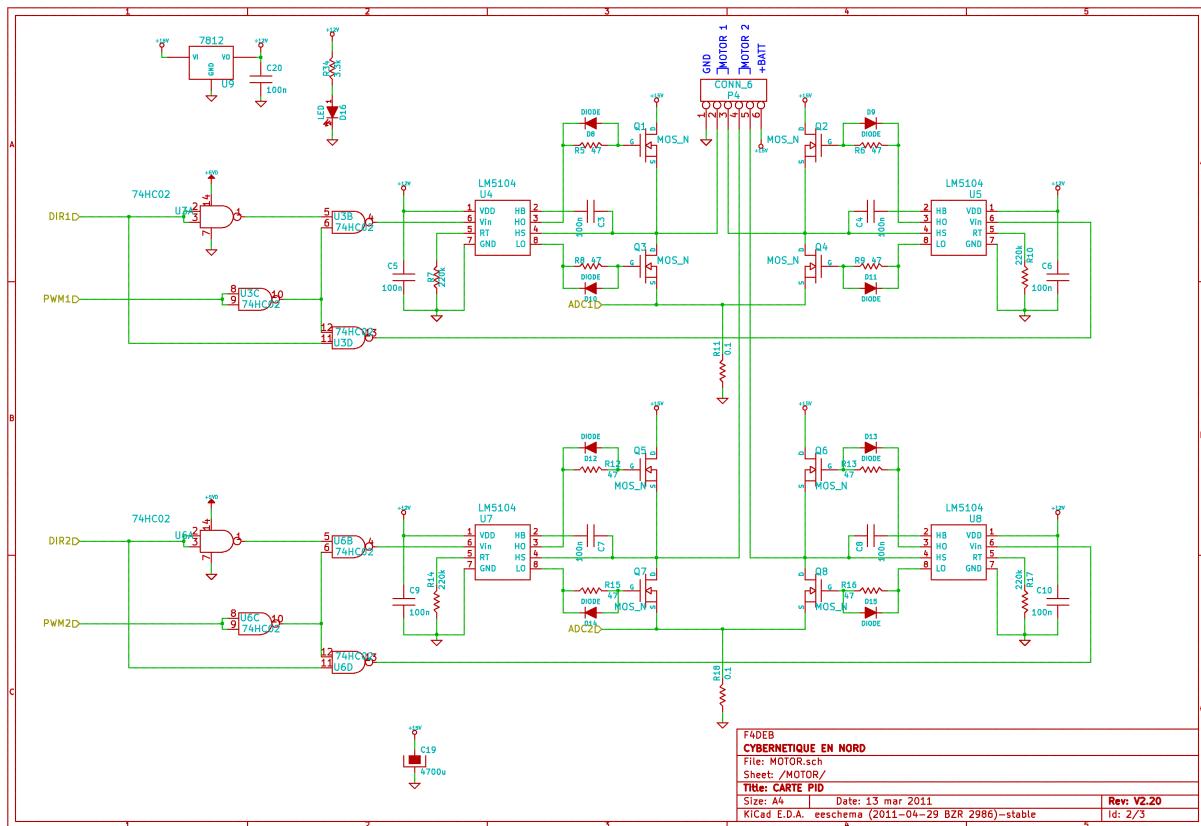


8.6 V2-20

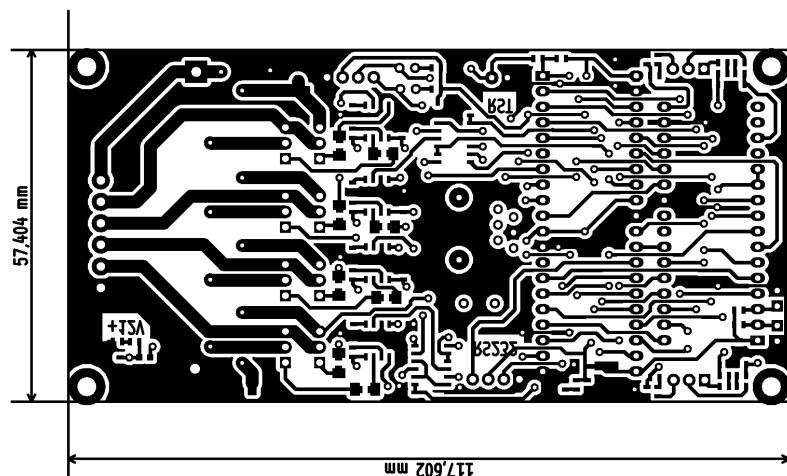
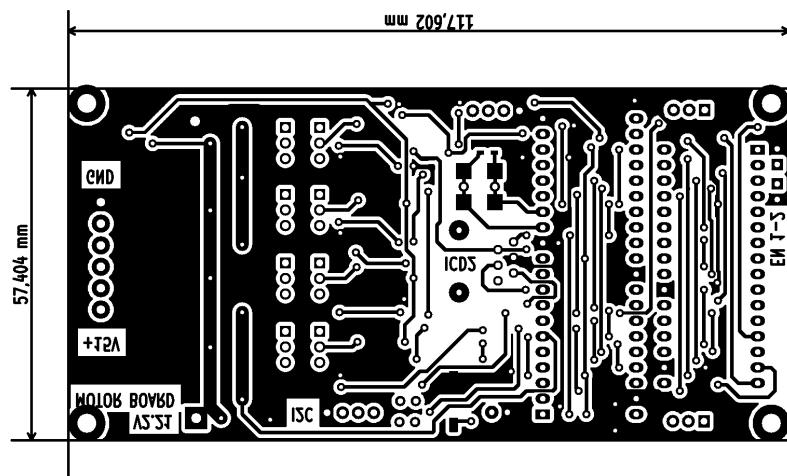
8.6.1 Description

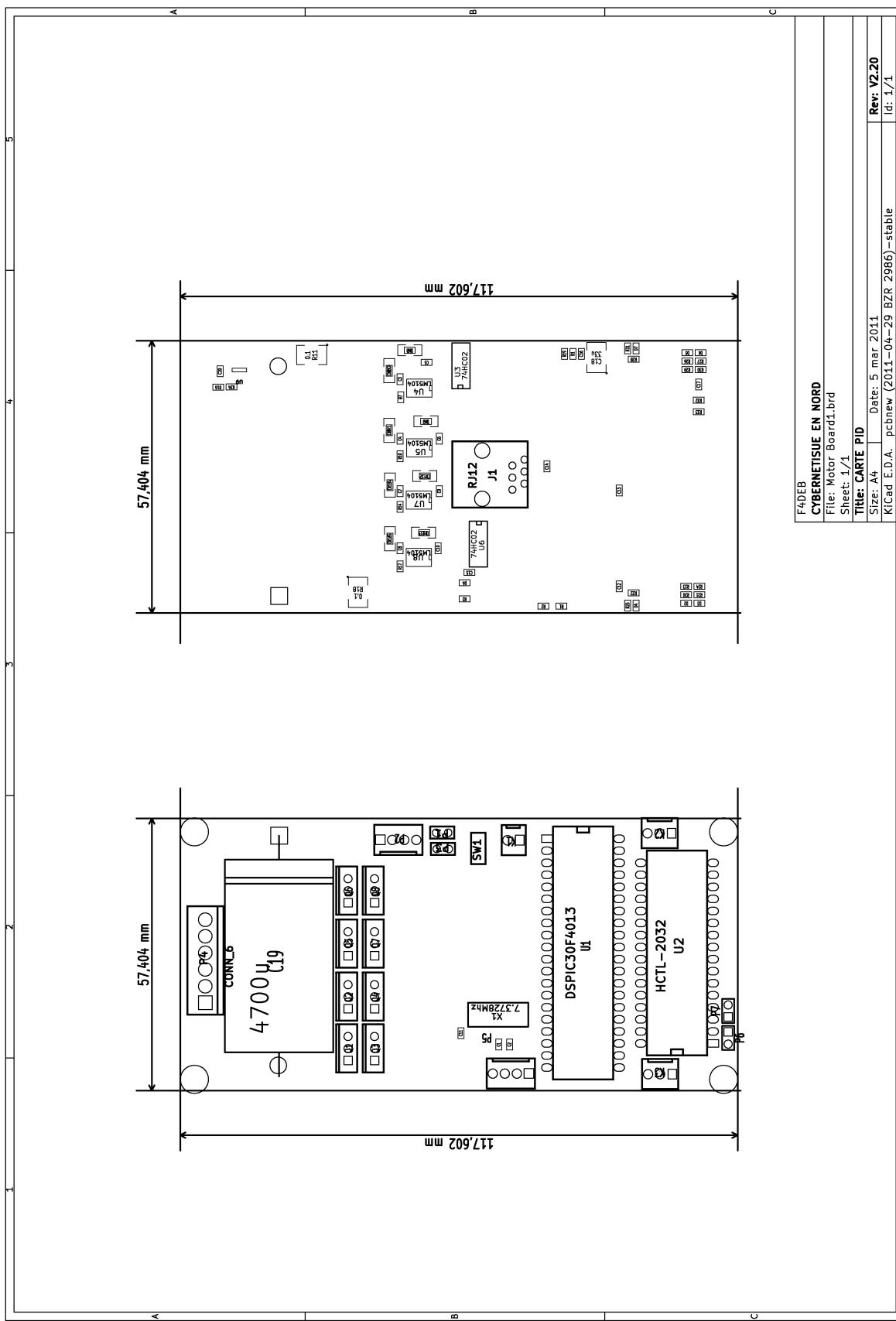
8.6.2 Schémas





8.6.3 PCB





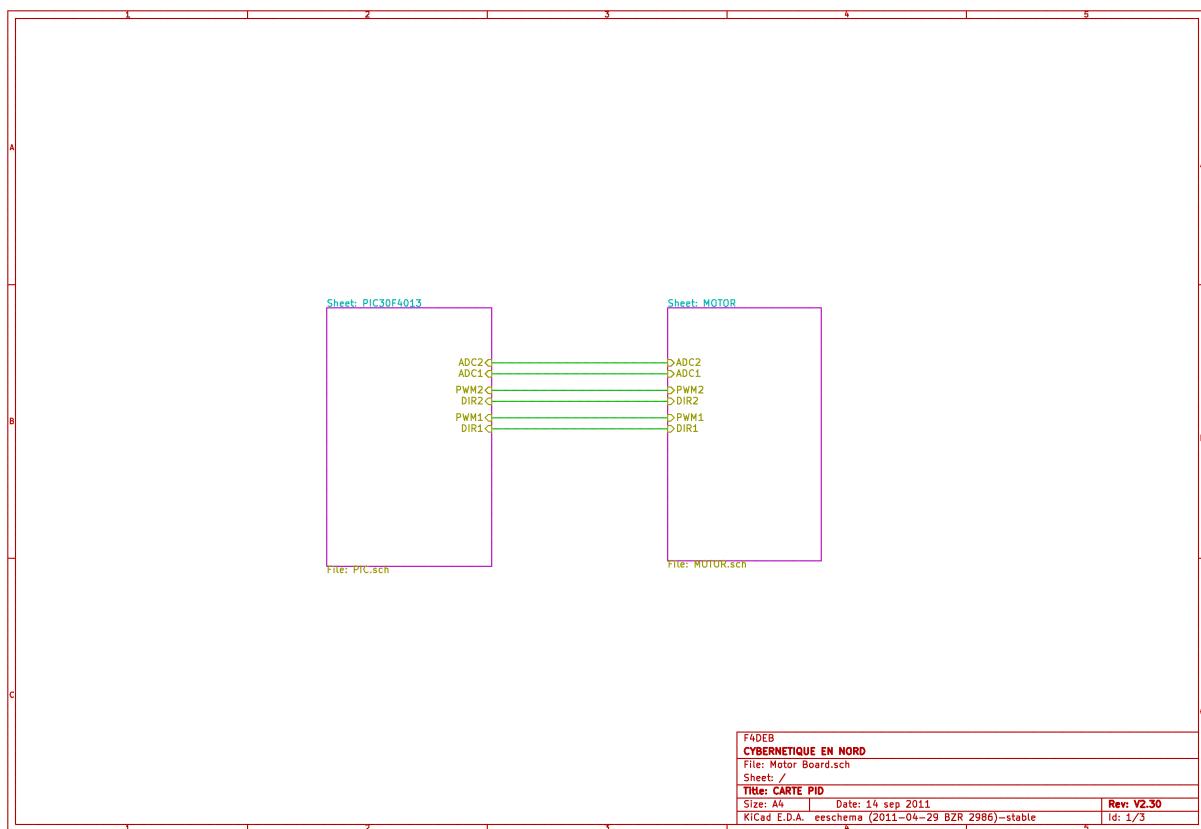
8.7 V2-30

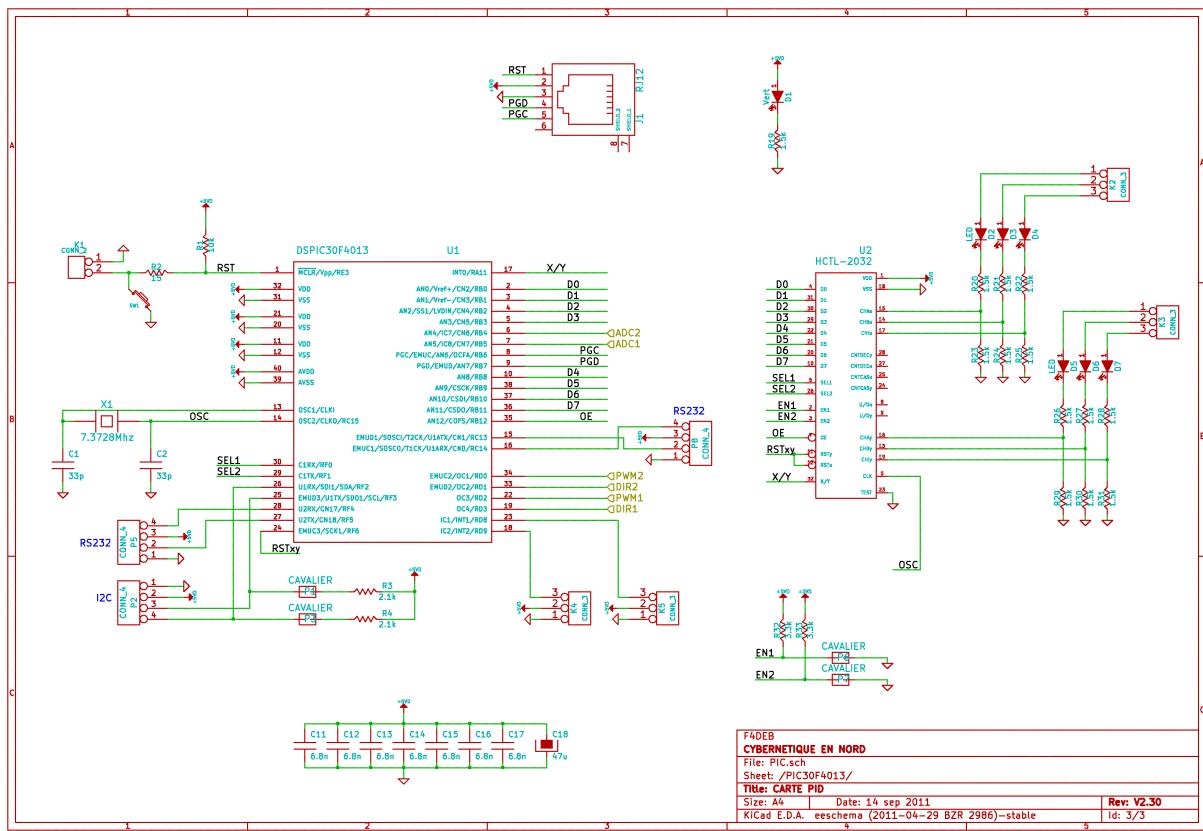
8.7.1 Description

Rajout d'un port serie et de deux Input

PCB 2.31 : Modification du typon afin d'éviter la déstruction des MOS lors de la rupture des pistes de grille.

8.7.2 Schémas





8.7.3 PCB

