

# MANUEL TECHNIQUE CENTRES D'USINAGE CRA2 / CRA4

Modèles types 10 et supérieures  
Dernière mise à jour le 18/04/2003



**CHARLYROBOT SA - BP22 - F74350 Cernex**

Division Industrielle Tél. 04 50 32 80 16 - Fax 04 50 44 00 41

Division Pédagogique Tél. 04 50 32 80 12 - Fax 04 50 44 00 41

Hot-Line 04 50 32 80 07

E-mail : [charlyrobot@charlyrobot.com](mailto:charlyrobot@charlyrobot.com)

Internet : [www.charlyrobot.com](http://www.charlyrobot.com)

## Consignes de sécurité

Les conventions suivantes sont utilisées pour les consignes de sécurité dans ce manuel. Le non respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves, voire mortelles ou endommager les produits, les équipements et systèmes connexes.



Indique les consignes qui, si elles ne sont pas respectées, risquent d'entraîner des blessures graves, voire mortelles.



**ATTENTION**

Indique des consignes importantes



**PRECAUTION**

Indications et conseils



**INTERDICTION**

Indique les actions à ne jamais réaliser

© Charlyrobot 2002

Tous droits réservés. Aucun élément de cette publication ne peut être reproduit, stocké dans un système de documentation ou transmis, sous quelque forme que ce soit ou par quelque moyen que ce soit, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre, sans l'autorisation écrite préalable de Charlyrobot SA. Aucune responsabilité en matière de brevets ne sera assumée en ce qui concerne l'utilisation des informations données dans la présente. De plus Charlyrobot SA poursuivant inlassablement l'évolution de ses produits de haute qualité et les adaptant toujours aux toutes dernières connaissances, les informations contenues dans cette notice peuvent à tout moment faire l'objet de modifications sans aucun préavis. La présente notice a été réalisée avec le plus grand soin. Néanmoins, Charlyrobot SA décline toute responsabilité en cas d'erreurs ou d'omissions. Charlyrobot SA décline également toute responsabilité pour tout dommages dus à l'utilisation des informations contenues dans la présente publication.

# SOMMAIRE

## Manuel Utilisateur

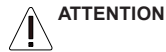
<b>1. INTRODUCTION.....</b>	<b>5</b>
<b>2. MATERIEL LIVRE.....</b>	<b>5</b>
2.1 Déchargement de la machine.....	5
2.2 Description des options possibles .....	5
<b>3. PRESENTATION DE LA MACHINE.....</b>	<b>6</b>
3.1 Description générale de l'appareil.....	6
3.2 Emplacement - Stockage.....	7
3.3 Environnement et matériel nécessaires.....	7
3.4 Raccordement machine.....	8
<b>4. FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE.....</b>	<b>11</b>
4.1 Organes de commande.....	11
4.2 Procédures de contrôle.....	11
4.3 Mise en place du plateau martyr .....	12
Démontage de l'outil de broche .....	12
Changement de pince .....	12
4.4 Mise en place du capteur d'outil.....	13
4.5 Réglage position broche.....	14
4.6 Montage du palpeur de formes (Option) .....	14
Exemples d'outils nécessaire pour l'usinage 3D.....	15
<b>5. PROBLEMES &amp; SOLUTIONS.....</b>	<b>16</b>
<b>6. NETTOYAGE .....</b>	<b>17</b>
<b>7. MANUEL TECHNIQUE .....</b>	<b>19</b>
Introduction .....	19
<b>8. DEPANNAGE - ENTRETIEN .....</b>	<b>19</b>
8.1 Nettoyage.....	19
8.2 Accès aux différents axes .....	19
8.3 Pièces d'usures .....	20
8.4 Graissage et lubrification .....	20
8.5 Démontage d'une douille .....	23
8.6 Procédure de montage de la broche 600w .....	23
<b>9. PLANS MACHINE .....</b>	<b>24</b>
<b>10. SCHEMAS ELECTRIQUES .....</b>	<b>25</b>
CNR2 .....	25
Capteur d'outil .....	26
Connectique CN .....	27 - 35
Faisceaux .....	36
Câble RS 232 .....	37
Broche HF .....	38
Certificat CE .....	39



## 1. INTRODUCTION

Ce manuel a été réalisé afin de clarifier la manipulation des CRA4 et CRA2 et d'en faciliter l'installation.

Il est destiné à tout opérateur susceptible de travailler sur une telle machine.



ATTENTION

***Il est impératif que chaque utilisateur de cet appareil ait consulté attentivement ce manuel.***

Remarque : Nous nous réservons le droit d'effectuer des modifications techniques visant à améliorer la machine et ses fonctions par rapport aux illustrations et indications qui figurent dans le présent mode d'emploi.

## 2. MATERIEL LIVRE

### 2.1 Déchargement de la machine

- Prenez le colis à deux personnes pour une CRA4 et quatre personnes pour une CRA2 et posez-le suivant les indications ( haut, bas...).

- Ouvrez ensuite le carton minutieusement, et à deux personnes (poids 62 kg) pour une CRA4 et 4 personnes pour une CRA2, placez la machine sur un établi stable et assez robuste pour la supporter. La profondeur de l'établi doit être de 800 mm

Tout autre déplacement de cette machine nécessitera également l'intervention de 2 ou 4 opérateurs afin de minimiser le risque de casse du matériel.

Pensez à déconnecter le charlyrobot avant toute manutention.

### 2.2 Description des options possibles

Avec la machine, vous avez reçu les éléments suivants :

-1 classeur contenant ce manuel utilisateur .

Les options suivantes sont disponibles:

-Un étau

-1 plateau martyr prépercé de dimensions identiques à la table

-1 jeu de fixation pour le plateau et l'étau

-1 foret pour le perçage ①

-1 fraise 2 lames pour la découpe ②

-1 pointe javelot pour la gravure ③

-1 cordon de liaison P.C./machine

-1 cordon d'alimentation 220V pour l'alimentation de la machine

-1 pince 3,17mm (1/8")

-1 pince de 6mm (Dans le nez de broche)

-1 capteur d'outil (④).



### 3. PRESENTATION DE LA MACHINE

#### 3.1 Description générale de l'appareil

Le charlyrobot est une machine d'usinage pour matériaux tendres, elle permet de percer et détourer des circuits électroniques, de découper et graver des plaques et boîtiers plastiques, de graver, percer des faces avant aluminium, et enfin d'usiner des pièces en 3D.



##### Condition d'utilisation appropriée :

Cet appareil a été réalisé afin de travailler des matériaux tendres en général, c'est à dire le bois, les matières plastiques, l'aluminium, l'époxy et les résines, tous types de matériaux non métalliques et non ferreux en plaques, à l'exclusion de ceux pouvant présenter des dangers particuliers, directs ou indirects, d'incendie ou d'explosion, lors de leur mise en oeuvre.



INTERDICTION

##### Contre - indication d'utilisation :

Cette machine n'est pas prévue pour des prises de passes de forte importance pour les alliages, ni pour l'usinage de matériaux très durs, comme l'acier par exemple, tous types de matériaux métalliques et ferreux en plaques, et ceux pouvant présenter des dangers particuliers, directs ou indirects, d'incendie ou d'explosion, lors de leur mise en oeuvre.

Tout autre emploi différent de celui prescrit dans le paragraphe précédent est formellement interdit.

##### Caractéristiques Mécaniques :

##### Dimensions et Poids :

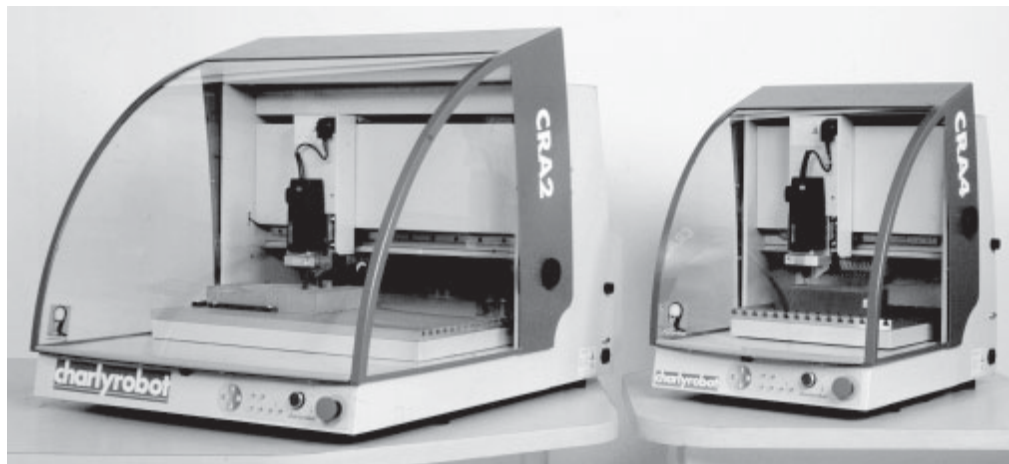
CRA4 = L 562 mm P 705 mm (770 capot levé)  
H 670 mm (855 capot levé) poids kgr 62.

CRA2 = L 860 mm P 1130 mm (1200 capot levé)  
H 780 mm (910 capot levé) poids 110 Kgr

##### Courses XYZ :

CRA4 = X300 x Y210 x Z100 mm  
CRA2 = X600 x Y420 x Z100 mm

**Entrainement :** vis à billes Ø16 mm au pas de 5 mm sans jeu.



N°200 325

La broche est réglable en hauteur, ce qui permet d'usiner des produits de 100 mm d'épaisseur (voir procédure de réglage de la broche).

### Caractéristiques Electroniques :

Type 3 =Commande numérique : CN300 Alimentation 230V/50Hz - 650W. (Ancien modèle)

Type 5 & supérieur =Commande numérique : CNR1 Alimentation 230V/50Hz - 650W.

### Vitesse de déplacement :

La vitesse de déplacement maxi. recommandée est de 15 à 20 mm/sec.

### Caractéristiques de la broche :

#### Standard 600W

**Puissance** : 600W.

**Alimentation** : 230V.

**Rotation** : 8000 à 24 000 tr/min.

**Pince standard** : 6 mm.

**Poids** : 1,4 kg.

**Dimensions** : L 85 mm, l 65 mm, H 220 mm.

#### Niveau sonore :

Réglage	Bruit (dB)
jaune	70
vert	78
rouge	80
bleu	87
noir	87

Le niveau sonore est très atténué par la présence du capot.

**Diamètre d'outil maxi. conseillé 15 mm.**

## 3.2 Emplacement - Stockage

Pour éviter des problèmes sur l'équipement électrique et mécanique de la machine, il est nécessaire de prendre des précautions en ce qui concerne son emplacement ou son stockage. En effet, elle ne doit être placée dans un environnement ni trop chaud (< 40° C), ni trop humide et ni trop froid (> 16° C). De plus, il est nécessaire que la fraiseuse numérique bénéficie d'une bonne ventilation (ex : **ne pas la placer à l'intérieur d'une boîte**).

## 3.3 Environnement et matériel nécessaires

Environnement :



ATTENTION

- 1 établi stable de dimensions suffisantes pour accueillir la machine et votre P.C (profondeur nécessaire : 800 mm).



ATTENTION

- 2 prises de courant 10/16 A 220 V avec mise à la terre, une pour la machine et une pour le P.C.

**Attention le PC et la machine doivent être raccordés sur la même ligne**

**Matériel**

- 1 micro-ordinateur de type PC (configuration minimum : Pentium ou équivalent, RAM 256 Mo, 25 Mo de disponibles sur le disque dur, Windows 98 ou supérieur.
- 1 lecteur de disquettes 3"½ , 1 lecteur de CD ROM
- 1 port série de libre

- Les jeux de disquettes sont disponibles sur le CD.

**3.4 Raccordement machine**

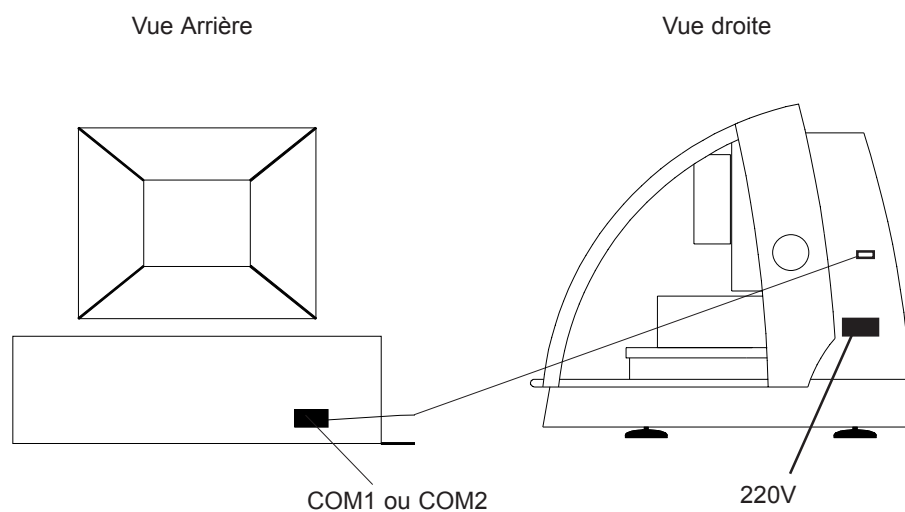
**La machine et le P.C. doivent être hors tension.**



**PRECAUTION**

Connexion informatique :

Raccordez à l'aide du cordon de liaison fourni, le P.C. à la machine, ce câble possède deux Sub-D 9 broches.



La liaison robot/PC est obligatoirement une liaison série.

Plusieurs branchements sont possibles et dépendent des sorties de votre ordinateur :

- Vous disposez de 2 ports série 9DB appelés COM1 et COM2 en jargon informatique, connectez votre souris sur COM1 ou COM2 et votre robot sur le port disponible.

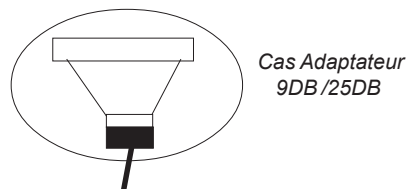
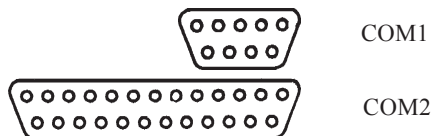
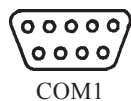


- Vous disposez d'un port spécifique souris type mini-DIN appelé aussi PS2. Connectez votre souris sur ce port PS2 et le robot sur le port série COM1



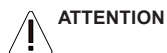
- Vous disposez de 2 ports série, l'un 9DB, l'autre 25DB (généralement le COM2). Pour vous brancher sur le port COM2, vous devez utiliser un adaptateur 9DB/25DB.





## Connexion électrique

Branchez le cordon secteur sur la machine et sur la prise secteur.  
**Assurez vous que la prise secteur soit bien reliée à la terre.**



### En option :

Raccordement de l'aspirateur à copeaux

L'aspirateur est du type Kärcher avec embout de diamètre 35 mm.

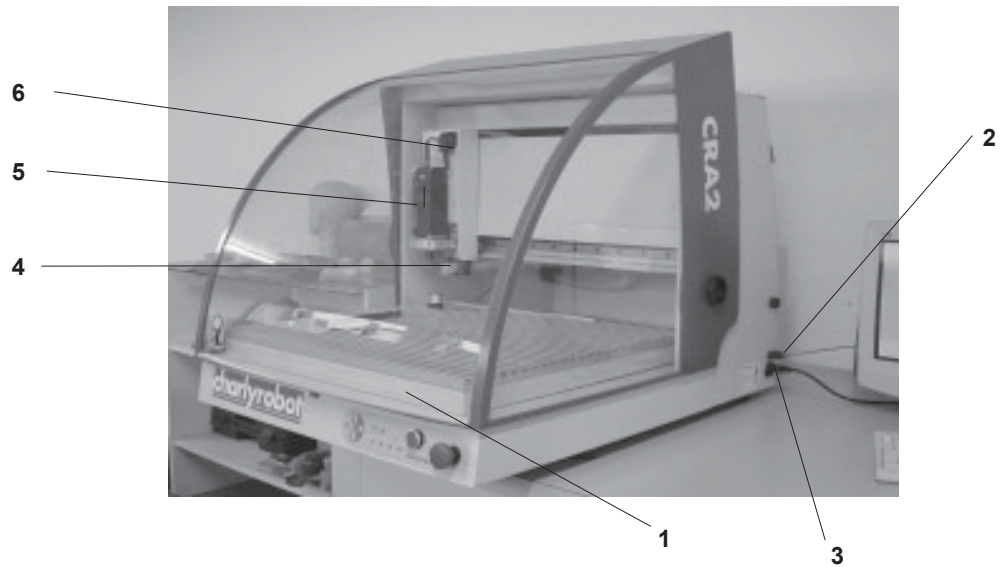


**Attention: raccorder le tuyau d'aspirateur à la masse, si celui-ci est en plastique placez un colier métallique à l'extrémité coté machine et relier celui-ci à la masse.**

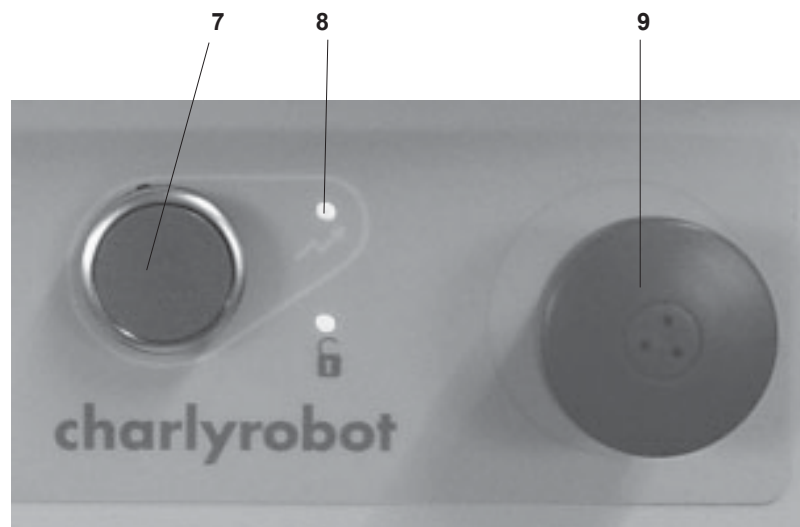
Vue gauche

Raccordement  
aspirateur





- 1 - Le capot de protection
- 2 - Connexion série RS232C PC / Machine
- 3 - Alimentation 230V générale, cette prise possède des fusibles.
- 4 - Connecteur capteur d'outil/palpeur de forme (option).
- 5 - Bouton de mise en route de la broche
- 6 - Prise d'alimentation broche ou tour.



**IMPORTANT**

- 7 - Mise en service de la machine
- 8 - Voyant en service
- 9 - Arrêt d'urgence & Mise hors service

## 4. FONCTIONNEMENT DE LA MACHINE

### 4.1 Organes de commande

#### 1 - Le capot de protection

Ce capot doit être obligatoirement fermé pour effectuer tout mouvement d'axe et mettre la broche en service. L'opérateur vérifiera donc régulièrement le bon fonctionnement du capteur de sécurité en essayant de démarrer la machine capot ouvert, celle-ci ne doit pas fonctionner.

De plus, lors d'un usinage, l'ouverture du capot est interdite par un électro-aimant de verrouillage temporisé. Il faut attendre 7 secondes et l'arrêt des mouvements pour ouvrir le capot. Malgré tout, une came en creux à action positive coupe l'alimentation en puissance des moteurs, ceci stoppe donc tous les mouvements d'axes et de broche.



Toute anomalie concernant son fonctionnement devra être impérativement signalée au service technique de **charlyrobot**, la machine sera alors mise hors d'usage.

#### 2 - Connexion série RS232C PC / Machine

**3 - Alimentation 230V générale**, cette prise possède un logement avec des fusibles de protection.

**4 - Connecteur capteur d'outil/palpeur de forme (Option)**. Ce connecteur permet de raccorder votre capteur d'outil

#### 5 - Bouton de mise en route de la broche

Ce bouton doit toujours être en position I, le démarrage de broche est piloté par le logiciel.

#### 6 - Prise d'alimentation broche.

#### 7 - Mise en service

Ce bouton poussoir permet la mise en service de la machine.

#### 8 - Voyant en service

Ce voyant indique, lorsqu'il est allumé, que la machine est en service.

#### 9 - Arrêt d'urgence et mise hors service

Le bouton d'arrêt d'urgence est à utiliser en cas d'urgence, il coupe totalement l'alimentation électrique de la machine, c'est à dire que cela provoque l'arrêt des mouvements et de la broche (réinitialisation de la machine nécessaire par le logiciel).

Ce bouton met la machine hors service. C'est la commande à utiliser lorsque vous arrêtez votre travail le soir.

Pour déverrouiller, tirez.

### 4.2 Procédures de contrôle

#### Avec charlyGRAAL

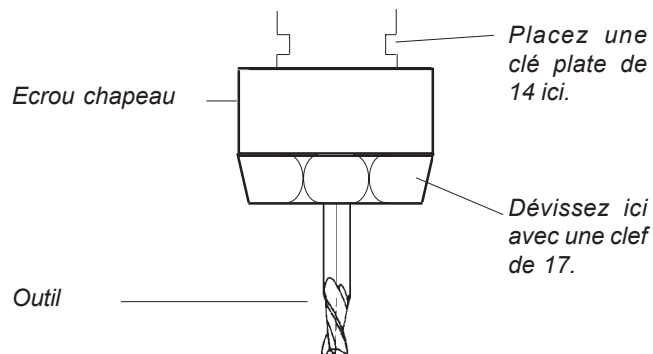
Installez le logiciel CharlyGRAAL suivant la procédure du manuel de CharlyGRAAL, sélectionnez lors de l'installation le type de **charlyrobot** que vous possédez (CRA4 ou CRA2) contrôlez le port souris.

Effectuez différents mouvements, si la machine ne fonctionne pas, vérifiez les différents points proposés dans le chapitre **Problèmes & Solutions**.

### 4.3 Mise en place du plateau martyr

Reportez vous à la notice du logiciel charlyGRAAL et à la séquence vidéo du CD (Options).

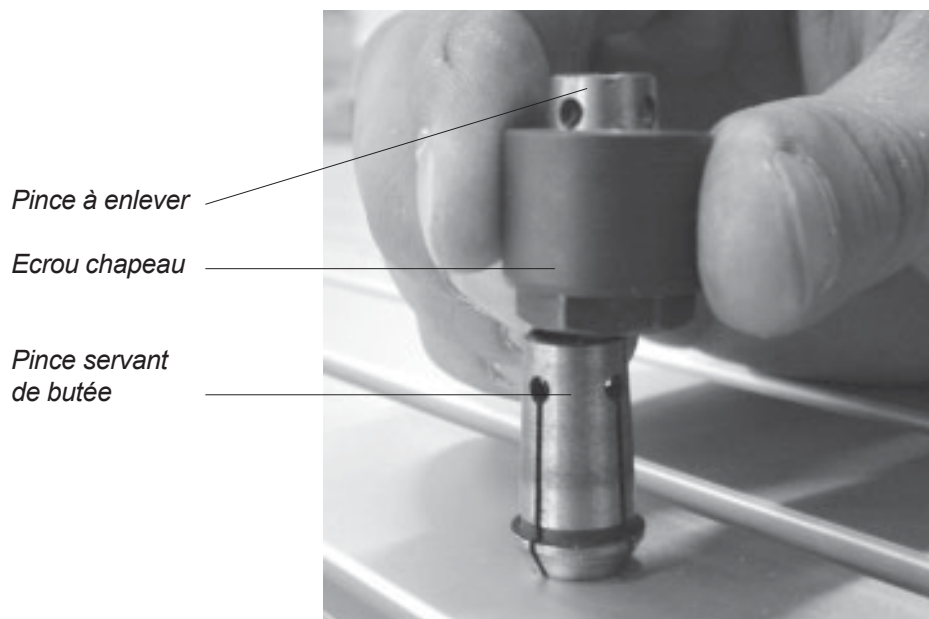
♦ **Démontage de l'outil de broche :**



Déverrouillez une première fois puis dévissez à la main l'écrou chapeau jusqu'à ce que vous rencontriez un point dur. Déverrouillez à nouveau pour libérer l'outil, vous pouvez maintenant enlever l'outil.

La broche est équipée en standard d'une pince de 6 mm et peut être livrée en option avec une pince de 3,17 mm (1/8") dans l'outillage. Vous pouvez acquérir d'autres diamètres de pince auprès de **charlyrobot**.

#### Changement de pince





**PRECAUTION**

*Exercez une pression de l'écrou chapeau sur la pince posée pour libérer la pince de l'écrou chapeau.*



**ATTENTION**

*Une fois cette pince libérée, placez la nouvelle dans l'écrou chapeau et clipsez l'ensemble (**impératif**) dans le nez de la broche.*



**INTERDICTION**

**Attention !**

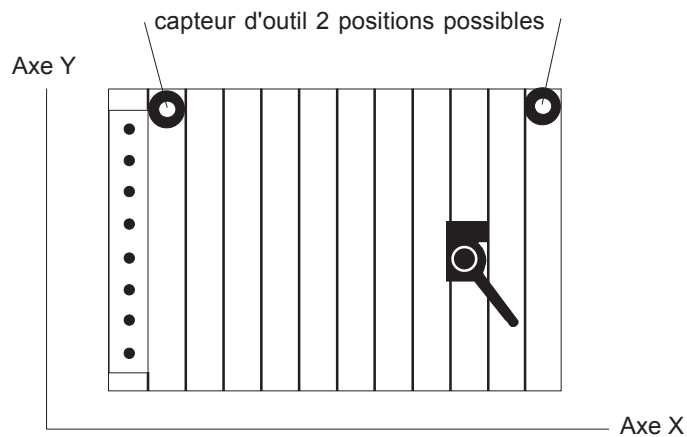
**Ne montez jamais directement la pince dans le nez de broche avant de la clipser dans l'écrou.**



**N'oubliez pas :**

*La pince n'est pas un mandrin, le diamètre de queue d'outil doit être identique au diamètre de la pince.*

## 4.4 Mise en place du capteur d'outil



**PRECAUTION**

*Connectez le capteur d'outil sur la prise DIN (4) puis positionnez le capteur sur la plateau à l'endroit qui vous convient le mieux.*



**ATTENTION**

*Le capteur peut être fixé de 2 manières :*

**A) sur le plateau martyr**

*Reportez vous à la notice de charlyGRAAL.*

**B) sur la matière à usiner**

*Fixez le support du capteur avec de l'adhésif double-face sur la pièce à usiner puis clipsez le capteur dans son support.*



**La position du capteur devra être précisée dans les paramètres du logiciel de pilotage.**



**La solution A (fixation sur le plateau martyr) est fortement conseillée.**

## 4.5 Réglage de la position de la broche



PRECAUTION

En fonction de l'épaisseur des pièces que vous souhaitez usiner (maxi 100 mm), vous pouvez modifier la position de la broche.

- Dévissez les 4 vis de fixation de la broche
- Faites glisser la broche dans le rail prévu à cet effet
- Resserrer les 4 vis.

**Attention !**

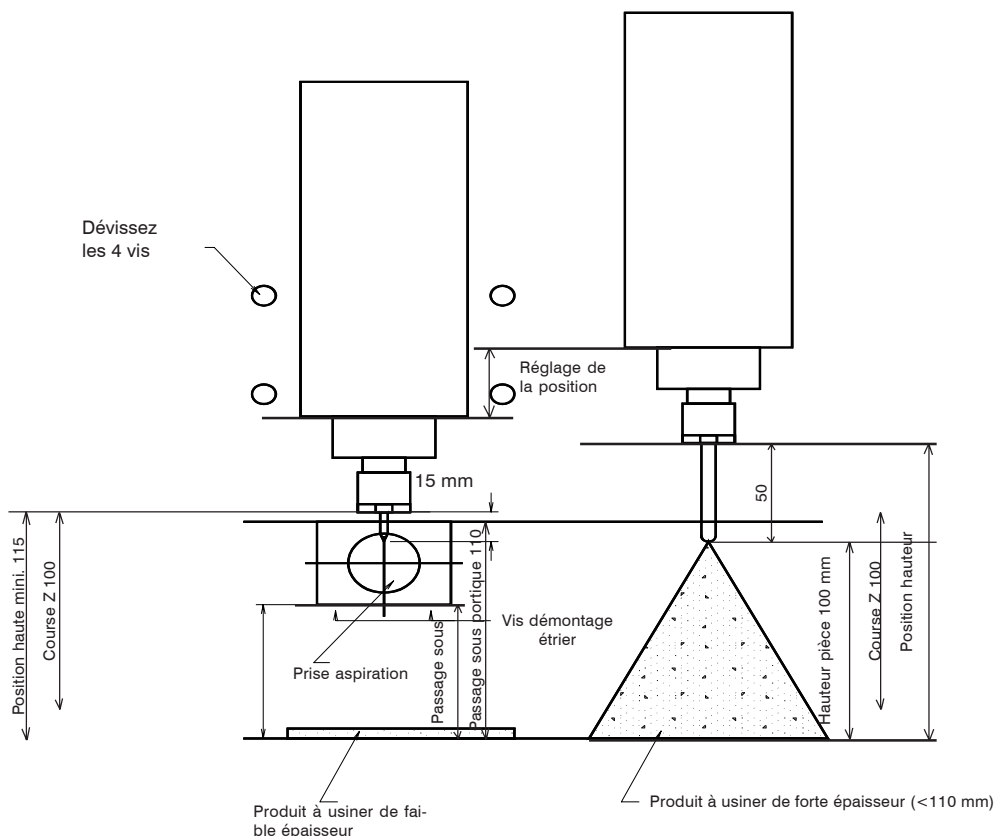


ATTENTION

Avant de réaliser ces manipulations, nous vous conseillons d'étudier attentivement le schéma détaillé ci-dessous.



Si la pièce a une épaisseur supérieure à 68 mm, vous devez démonter le système d'aspiration optionnel.



PRECAUTION

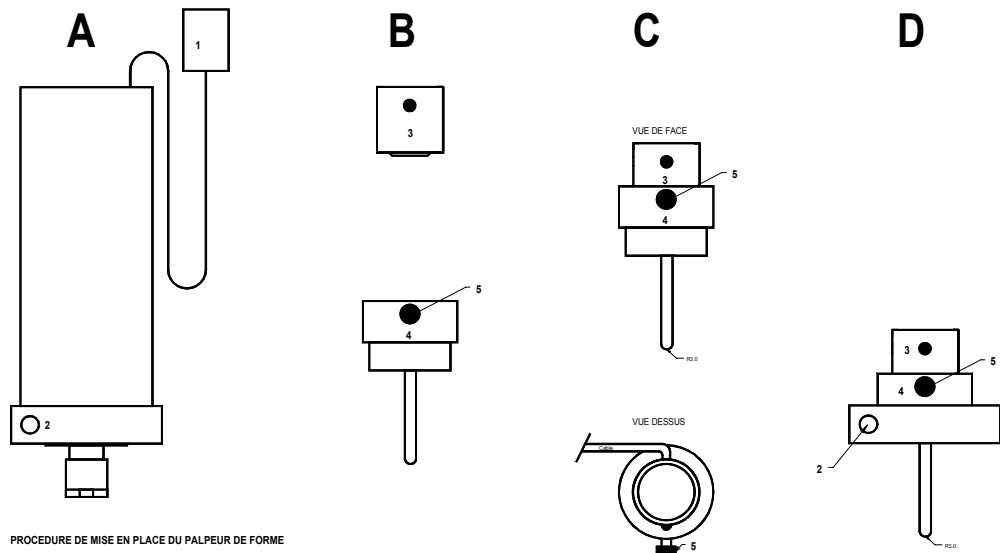
- \* L'espace disponible en Z (hauteur de pièce à usiner) est de <math>< 68\text{ mm}</math> avec l'étrier de la prise d'aspiration.  
 Pour bénéficier d'une hauteur plus importante, il faut démonter l'étrier et le tuyau de raccordement. Vous pouvez à ce moment là usiner des pièces d'une hauteur de 100 mm avec un outil de 60 mm (réglage broche maxi. vers le haut).

## 4.6 Montage du palpeur de forme (option)

Le palpeur se monte à la place de la broche 600W.  
 Il est composé de 2 éléments qui s'emboîtent :

- Le palpeur de forme
- Le capteur d'outil

- A - Déconnectez la prise électrique de la broche (1)  
Dévissez l'étrier de la broche (2) et enlevez la broche. Si le jeu est serré, utilisez un tournevis pour écarter légèrement l'étrier.
- B - Placez le capteur d'outil (3) dans le logement du palpeur (4), switch vers le bas.
- C - Fixez le capteur avec la vis de blocage (5)
- D - Mettez le palpeur monté sur l'étrier de la broche et fixez légèrement avec la vis (2).  
Raccordez la prise au connecteur DIN prévu à cet effet (à gauche sous l'axe X) puis testez le fonctionnement .



**PROCEDURE DE MISE EN PLACE DU PALPEUR DE FORME**

- A - Déconnectez la prise électrique de la broche (1)  
Dévissez l'étrier de la broche (2) et enlevez la broche, si le jeu est serré utilisez un tournevis et écarter légèrement l'étrier avec celui-ci.
- B - Placez le capteur d'outil (3) dans le logement du palpeur (4) switch vers le bas.
- C - Fixez le capteur avec la vis de blocage (5).
- D - Mettez le palpeur monté sur l'étrier de la broche et fixez légèrement avec la vis (2). Raccordez la prise au connecteur prévu à cet effet à gauche sous l'axe X puis testez le fonctionnement, la LED doit s'allumer dès contact sur la tige.

NUMERO DE PLAN	MISE A JOUR	ECHELLE	DATE
ACC/PALPEUR/PROPA LP 01		1:2	25.07.97
CHARLYROBOT - BP22 - F 74350.CERNEX			
Ce plan est la propriété exclusive de Charlyrobot SA			
PROCEDURE DE MONTAGE PALPEUR DE FORME N°23903			ACC/PALPEUR/PROPA

**Exemples de référence des outils nécessaires pour usiner en 3D (ces outils ne sont pas livrés en standard avec la machine, la matière et le projet à réaliser déterminant le choix des outils).**

**Ref.**

- 1205.6,0** Fraise boule 2 dents, queue cylindr. Ø 6 mm  
Long. taillée : 12 mm, Long. totale : 50 mm
- 1207.6,0** Fraise boule 3 dents queue cylindr. Ø 6 mm  
Long. taillée : 20 mm, Long. totale : 50 mm
- 1208.6,0** Fraise boule double 2 dents  
queue cylindr. Ø 6 mm  
Long. taillée : 20 mm, Long. totale : 50 mm

**Système d'aspiration .:**

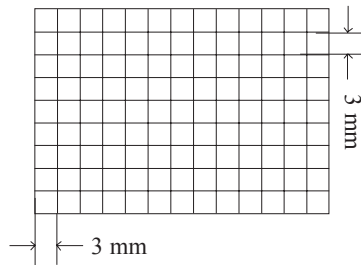
- 60002** Aspirateur Kärcher avec embout Ø 35 mm

La tige du palpeur est de diamètre 6 mm, il sera nécessaire, pour la restitution de la forme palpée, d'utiliser une fraise de diamètre et de forme identiques soit une fraise boule de diamètre 6 mm.

### Paramétrage de la trame de palpage

La valeur maximum de la trame (distance entre chaque point de palpage) doit être du demi-diamètre de la boule de palpage, dans notre cas il vaut mieux régler la trame en XY sur un maximum de 3 mm.

Plus la valeur de cette trame est petite, plus la résolution de l'usinage sera grande, mais le temps d'usinage sera augmenté.



## 5. PROBLEMES & SOLUTIONS

### La machine ne fonctionne pas

- Est-elle alimentée ?

Le voyant de mise en service (8) doit être allumé, si ce n'est pas le cas, libérez le bouton d'arrêt d'urgence (9) en tirant vers vous puis appuyez sur le bouton de mise en service.

- Le capot est-il fermé ?



Vérifiez si le capot est bien fermé car la machine ne peut démarrer un usinage porte ouverte.

### Problèmes de communication :



PRECAUTION

- Le câble de liaison P.C./machine est-il raccordé ? **Utilisez uniquement le câble charlyrobot fourni.**

-Le PC et la machine sont ils raccordés sur la même ligne ?

-Mettre le tuyau d'aspirateur à la masse, si celui-ci est en plastique placez un colier métallique à l'extrémité coté machine et relier celui-ci avec un fil jaune vert de 6 mm<sup>2</sup> de section vers la terre.



- ♦ **La broche ne démarre pas !**



PRECAUTION

Vérifiez que l'interrupteur placé sur celle-ci est bien placé sur I, et n'oubliez pas de refermer le capot.

- ♦ **Le capot ne s'ouvre pas**



ATTENTION

Il faut attendre environ 7 secondes après l'arrêt de la broche pour avoir l'autorisation d'ouvrir le capot.

Remarque : Si d'autres problèmes survenaient, n'hésitez pas à prendre contact avec notre service technique

- ♦ **Hot-Line Charlyrobot**

Fax : 04 50 44 00 41

E-mail : sav@charlyrobot.com

Tél : 04 50 32 80 07

- ♦ **Mise à jour des logiciels**

[Http://www.charlyrobot.com](http://www.charlyrobot.com)

## 6. NETTOYAGE



**Attention ! Avant d'effectuer toute opération d'entretien, assurez-vous que l'alimentation générale soit coupée. Lors de ces opérations, vous allez manipuler des outils pouvant vous blesser alors agissez avec précaution.**



IMPORTANT

Procédez régulièrement à un nettoyage de la zone d'usinage avec un aspirateur. **Ne jamais nettoyer les parties vitrées avec du nettoie-vitre alcoolisé** mais plutôt avec de l'eau savonneuse à l'aide d'un chiffon doux (éviter le papier).



INTERDICTION

Pour le restant de la machine utilisez une éponge humectée avec de l'eau ou du white spirit, **n'utilisez jamais d'acétone ou du trichloréthylène.**



## MANUEL TECHNIQUE

### 7. INTRODUCTION

Ce manuel contient les informations nécessaires pour toute personne souhaitant connaître les mécanismes précis de fonctionnement de la machine. Il précise entre autres toutes les manipulations d'entretien et de dépannage que peut être amené à réaliser un opérateur.

***C'est pour cela qu'il est indispensable que cette documentation soit étudiée par toute personne susceptible d'intervenir sur cette machine.***



Pour toute information complémentaire non communiquée dans ce manuel, veuillez contacter notre société.

### 8. DEPANNAGE - ENTRETIEN

**M Attention ! Avant d'effectuer toute opération d'entretien, assurez-vous que l'alimentation générale soit coupée. Lors de ces opérations, vous allez manipuler des outils pouvant vous blesser alors agissez avec précaution.**

#### 8.1 Nettoyage



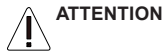
CONSEIL

Nettoyez régulièrement votre machine, notamment les axes. Une fois par an, il est nécessaire d'ouvrir le flasque arrière pour accéder à l'axe X en ayant pris soin de déconnecter la prise d'alimentation pour effectuer une opération complète de lubrification (voir plus loin). Pour l'axe Z, démontez le capot par devant, par contre vous accédez à l'axe Y par dessous.



INTERDICTION

Pour nettoyer la machine, utilisez uniquement du white spirit pour les parties peintes. **Tout autre solvant, notamment acétone ou trichloréthylène, sont interdits** car ils provoqueraient la destruction de la peinture des joints et garnitures.



ATTENTION

Nettoyez **les parties vitrées** avec de l'eau claire ou savonneuse (savon de Marseille), **l'emploi d'un produit nettoie-vitres alcoolisé ou solvant est à proscrire.**

Les plans de travail et autres posages et panneaux peuvent, par contre, être entretenus avec un produit nettoie-vitre ou tout nettoyant sans solvant.

#### 8.2 Accès aux différents axes

##### Axe X



Pour accéder à l'axe X ouvrez le flasque arrière (\*) en ayant pris soin de déconnecter la prise d'alimentation.

**Axe Z**

Pour accéder à l'axe Z démontez le capot en ayant pris soin d'enlever la broche.

**Axe Y**

*L'axe Y n'est démontable qu'en atelier. En cas de nécessité, veuillez faire appel aux services techniques Charlyrobot (Tel. 04 50 32 80 07)*

**8.3 Pièces d'usure****Charbons broche :**

Vous devez en avoir en permanence en stock (référence **charlyrobot 23215**)

**Pinces de broche :**

Les pinces sont des pièces d'usure, leur durée dépend de la manière dont vous les serrez, si vous serrez trop fort leur durée de vie sera limitée.

Ref. pince	Diamètre
<b>23210</b>	1/8" (3,17 mm)
<b>23216</b>	3 mm
<b>23217</b>	4 mm
<b>23218</b>	5 mm
<b>23214</b>	6 mm
<b>23212</b>	8 mm
<b>23213</b>	Ecrou de pince

**8.4 Graissage et Lubrification**

**Ce paragraphe décrit les procédures de lubrification des axes en acier, des roulements et des vis à billes.**

<b>Ref.</b>	
<b>22019</b>	<i>Graisse KPZN20 (400g)</i>
<b>22018</b>	<i>Huile ISO VG (1 litre)</i>
<b>22017</b>	<i>Agent lubrifiant</i>

## Graissage de base

Les composants utilisés pour l'entraînement des axes **charlyrobot** sont lubrifiés avec des agents conservateurs avant la livraison ; vous pouvez donc les faire travailler sans aucun problème.

Ces agents conservateurs procurent, de par leur consistance, les mêmes propriétés que les graisses selon la norme DIN 51 825 et les huiles selon la norme DIN 51 517T3.

## Graissage après utilisation

### Axes en acier et roulements linéaires :

Si vous désirez lubrifier les composants, vous pouvez utiliser nos agents lubrifiants conservateurs dont le principal avantage est leur pouvoir antirouille. Pour le graissage des composants, le lubrifiant contenu dans ces agents est suffisant.

### Vis à billes

Il est nécessaire d'effectuer le premier entretien de la vis à billes après environ 50 heures d'utilisation. Par la suite, il vous faudra graisser les composants toutes les 300 à 700 heures d'utilisation. Les précautions habituelles pour le graissage sont valables pour les vis à billes, il est possible de les graisser avec des lubrifiants et huiles de graissage.

### Lubrification à l'huile

La température a énormément d'influence sur la longueur et la précision de la vis à billes. La lubrification à l'huile a pour avantage d'éviter au maximum l'échauffement de la vis, en particulier lors de vitesses de rotation élevées.

La viscosité de l'huile de graissage dépend de la vitesse de rotation et de la charge (voir norme DIN 51 519). Il est recommandé d'utiliser une huile de graissage à la norme DIN 51 517 T3 (voir la description des classes ISO VG 32 680).

### Lubrification à la graisse

Le graissage des vis à billes par lubrifiant est proposé lors de vitesses de rotation faibles. Ce type de graissage présente les avantages suivants : meilleure étanchéité de la vis, pas de fonctionnement à sec et indépendance par rapport à la position de montage.

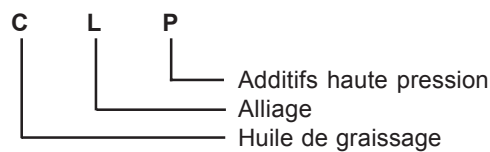
Pour des vis à billes soumises à des charges normales, il est recommandé d'utiliser un lubrifiant selon la norme DIN 51 825 possédant les propriétés suivantes :  
KP 1 N-30, KP 2 N-20, KP 3 N-20.

Vitesse maxi (min <sup>-1</sup> )	Classes ISO recommandées*	Viscosité cinématique à 40°C mm <sup>2</sup> /s (cST)
ca. 20	ISO VG 680	612,0 - 748,0
ca. 100	ISO VG 320 ISO VG 220	288,0 - 352,0 198,0 - 242,0
ca. 500	ISO VG 100 ISO VG 68	90,0 - 110,0 61,2 - 74,8
ca. 1500	ISO VG 46 ISO VG 32	41,4 - 50,6 28,8 - 35,2

\* Classes de viscosité selon la norme DIN 51 519, température de référence 40°C. Les classes de viscosité inférieures sont utilisées pour les vis d'un diamètre important.

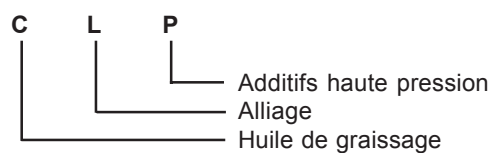
♦ Explication des normes DIN :

Lubrification à l'huile (DIN 51 517 T3)

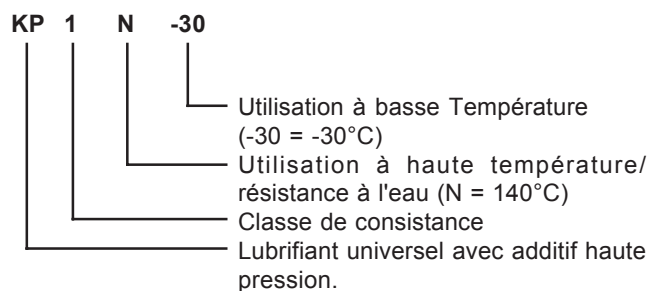


♦ Explication des normes DIN :

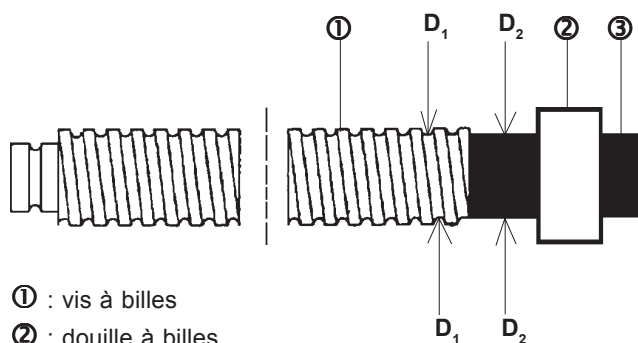
Lubrification à l'huile (DIN 51 517 T3)



Lubrification à la graisse (DIN 51825)



## 8.5 Démontage d'une douille à bille



- ① : vis à billes
- ② : douille à billes
- ③ : tube



PRECAUTION

Pour assurer un service d'échange de douille à billes, munissez-vous d'un tube dont le diamètre extérieur correspond au diamètre du chemin de roulement des billes ( $D_1 = D_2$ ). Dévissez votre douille jusqu'à l'extrémité de la vis et glissez-la **délicatement** sur le tube. Pour le montage, procédez de manière inverse.



**ATTENTION !**

**TOUTE FAUSSE MANIPULATION  
NE SERA PAS PRISE  
AU TITRE DE  
LA GARANTIE.**

## 8.6 Procédure de montage de la broche 600w

Vis de serrage de la broche



Pour éviter d'endommager la broche, le serrage de la vis CHC M6 (clef N°5) doit se faire à l'aide d'une clé dynamométrique au couple de 0.5 NM.

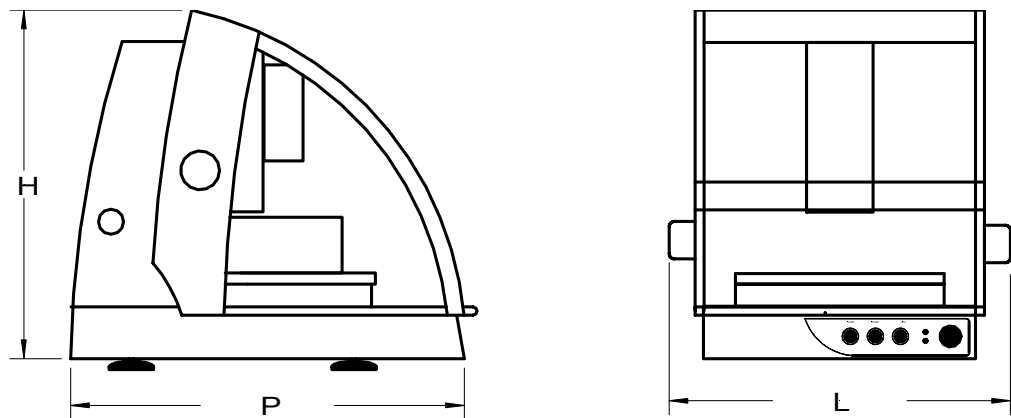
Dans le cas où vous n'auriez pas de clé dynamométrique nous vous suggérons de serrer la broche de la façon suivante :

- ✓ Mettre la broche sur son support
- ✓ Tenir le moteur de broche avec une main puis la faire pivoter de gauche à droite
- ✓ Serrer doucement la vis CHC M6 de serrage du nez de broche jusqu'à ce que la broche ne tourne plus.

**En cas de question vous pouvez contacter**

**le service *HOTLINE* au 04.50.32.80.07**

## 9. PLANS MACHINES

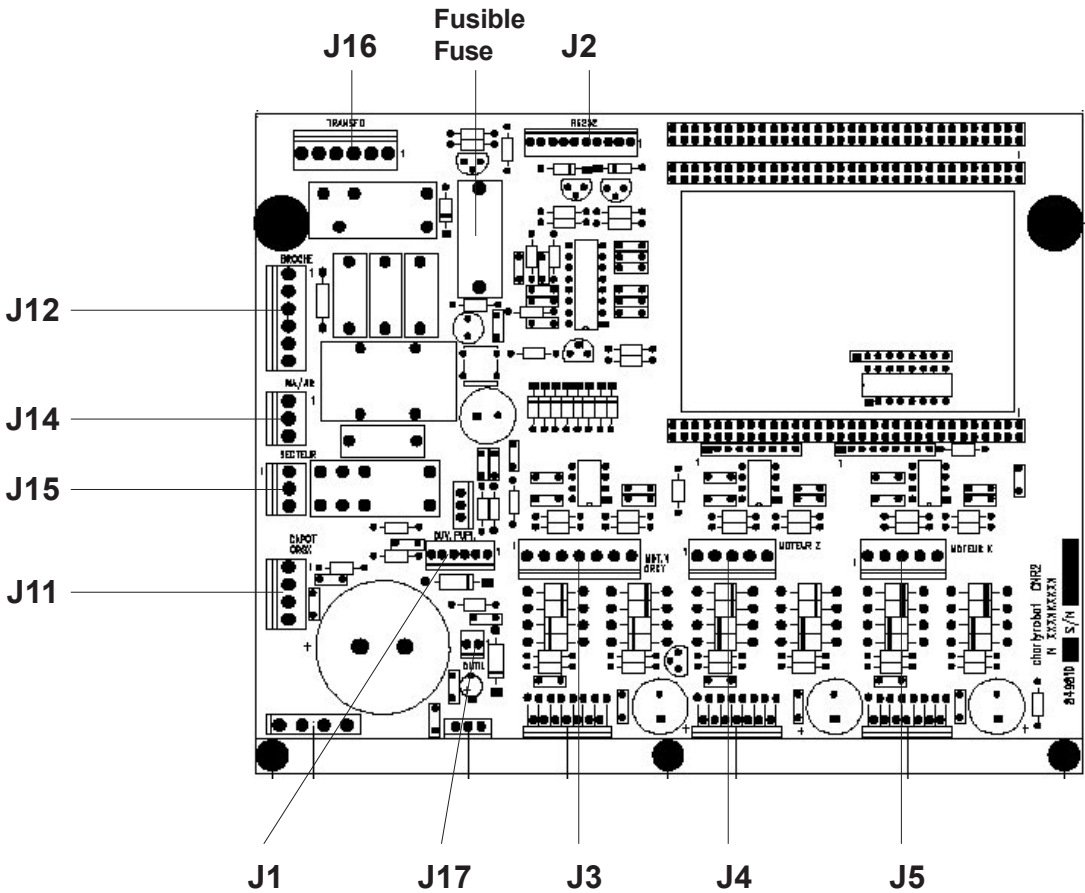


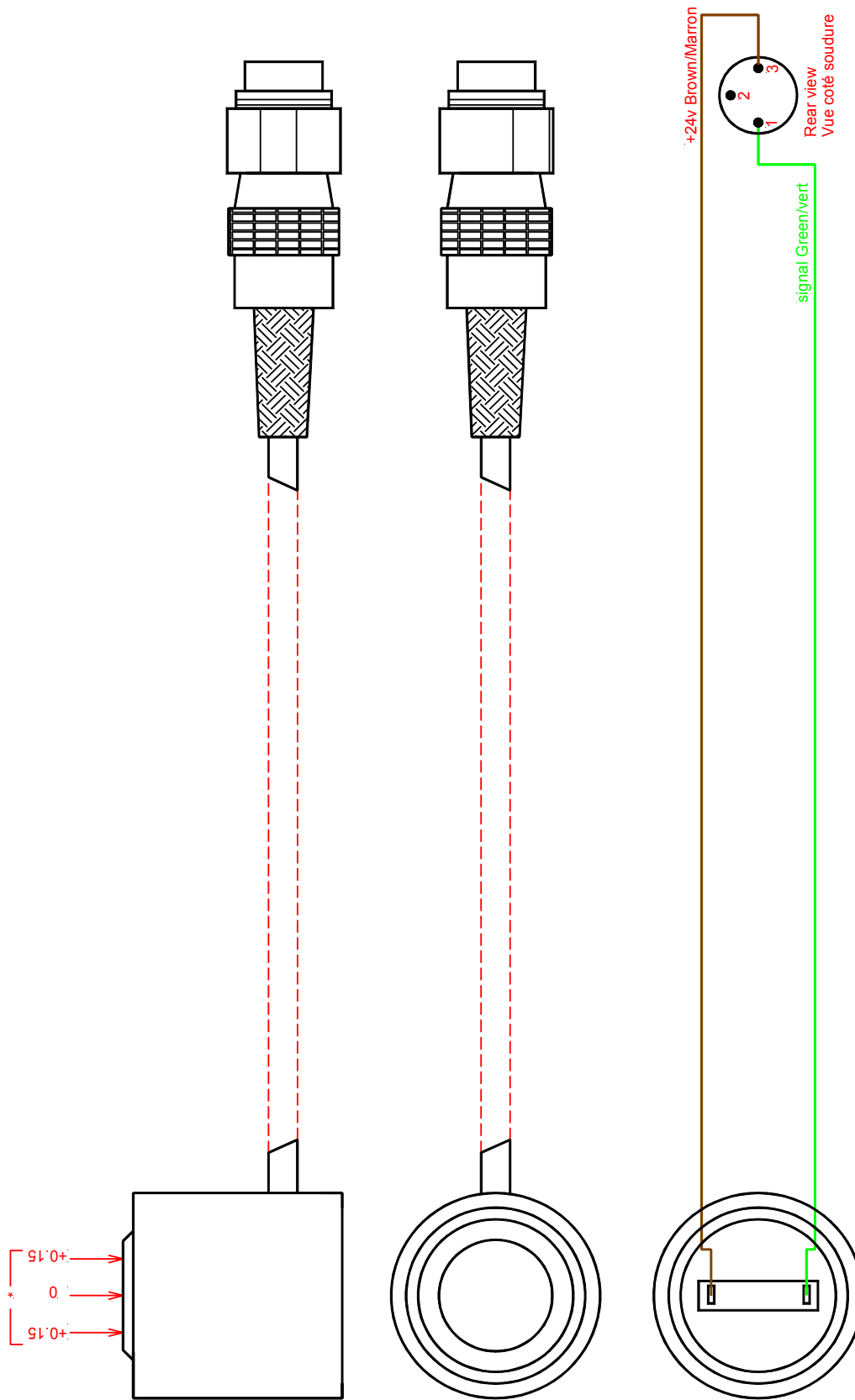
**CRA4 :**     *L = 562 mm*  
                   *P = 705 mm (770 mm capot levé)*  
                   *H = 670 mm (855 mm capot levé)*

**CRA2 :**     *L = 860 mm*  
                   *P = 1130 mm (1200 mm capot levé)*  
                   *H = 780 mm (910 mm capot levé)*

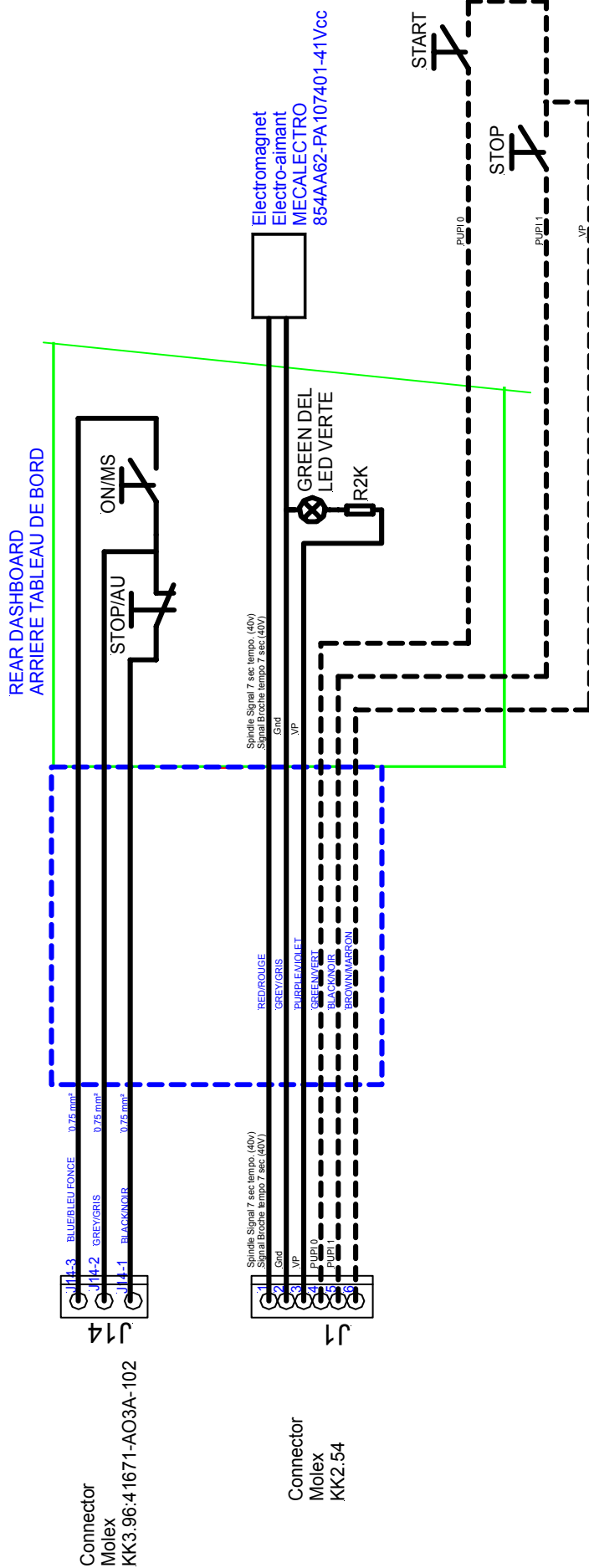


NC CONNECTORS / CONNECTEURS CNR2

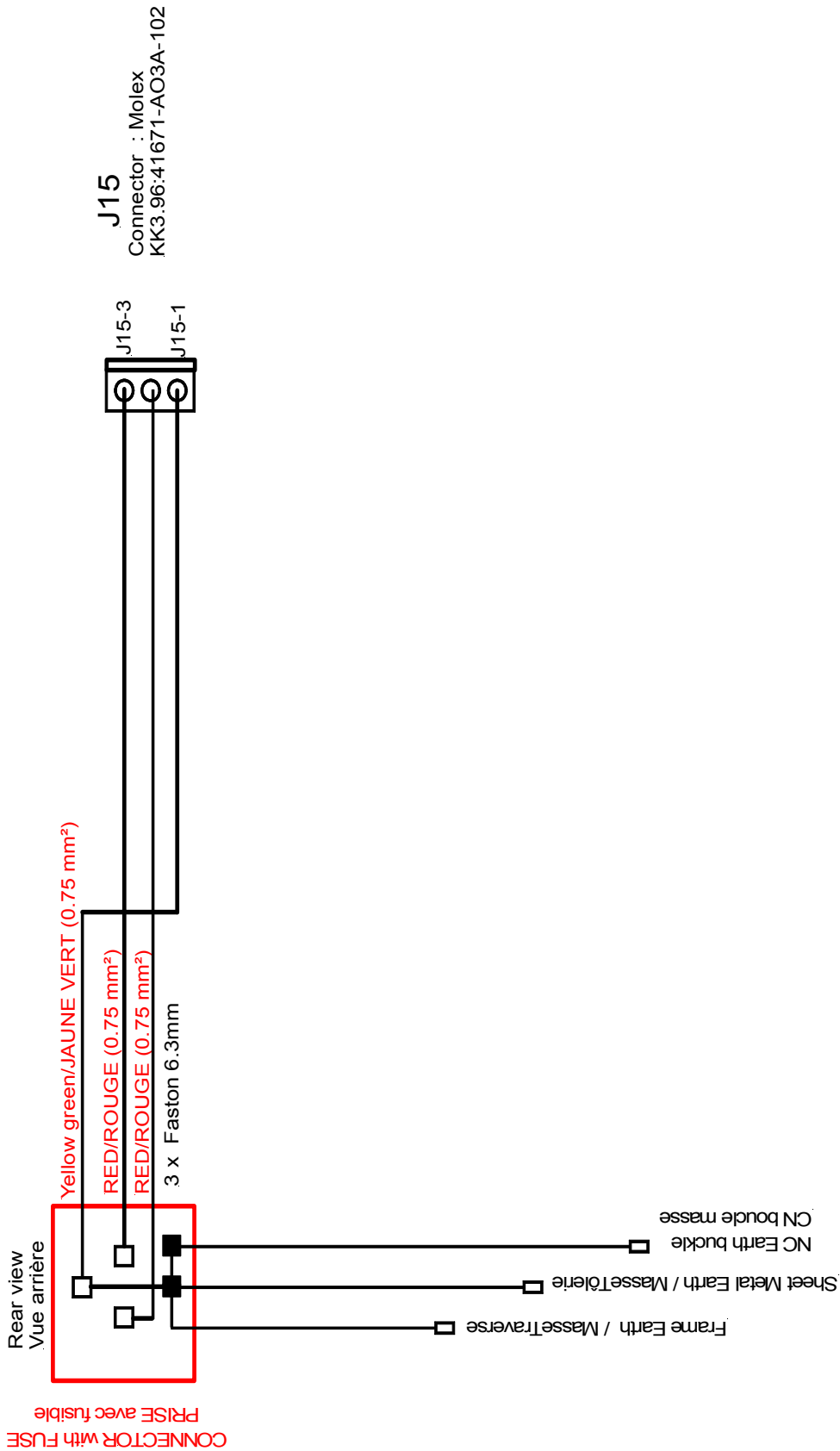




**WIRE TOOL SENSOR  
FAISCEAU CAPTEUR D'OUTIL**

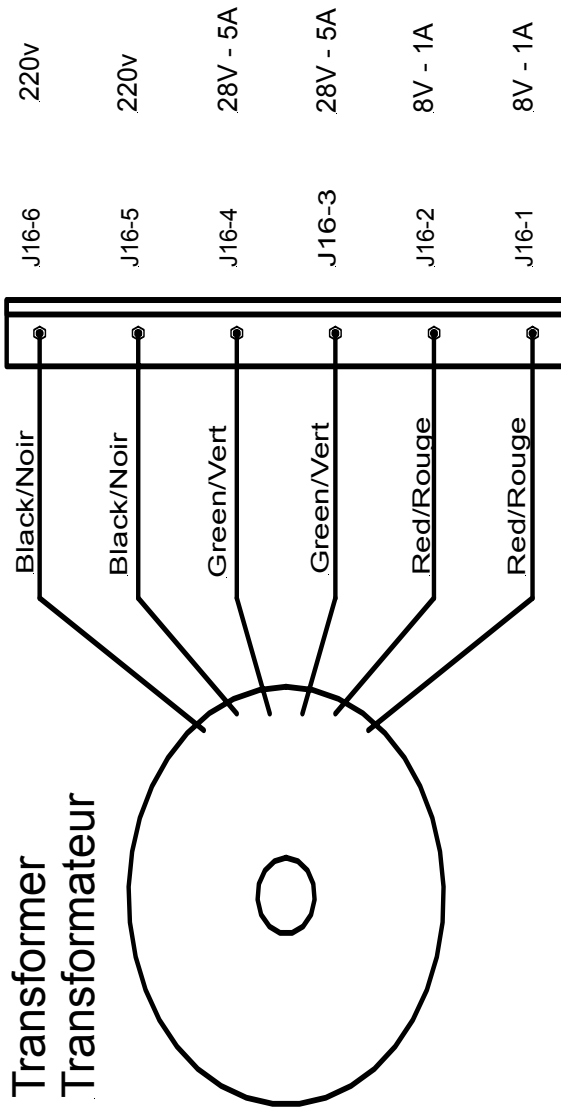


# WIRE 1 - DASHBOARD FAISCEAU 1 - PUPITRE DE COMMANDE



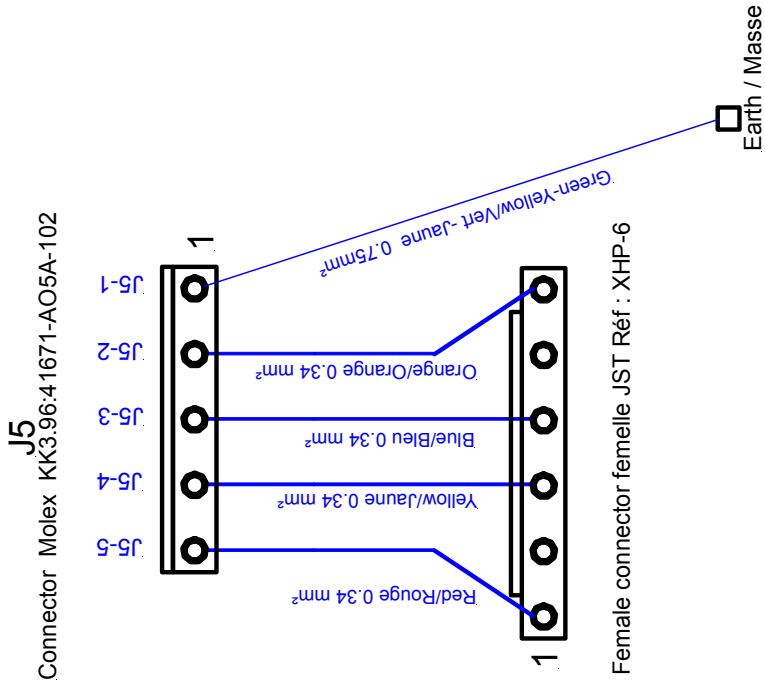
# WIRE 2 - POWER SUPPLY FAISCEAU 2 - ALIMENTATION

**J16**  
 Connector : MOLEX KK3.96:41671-AO6A-102

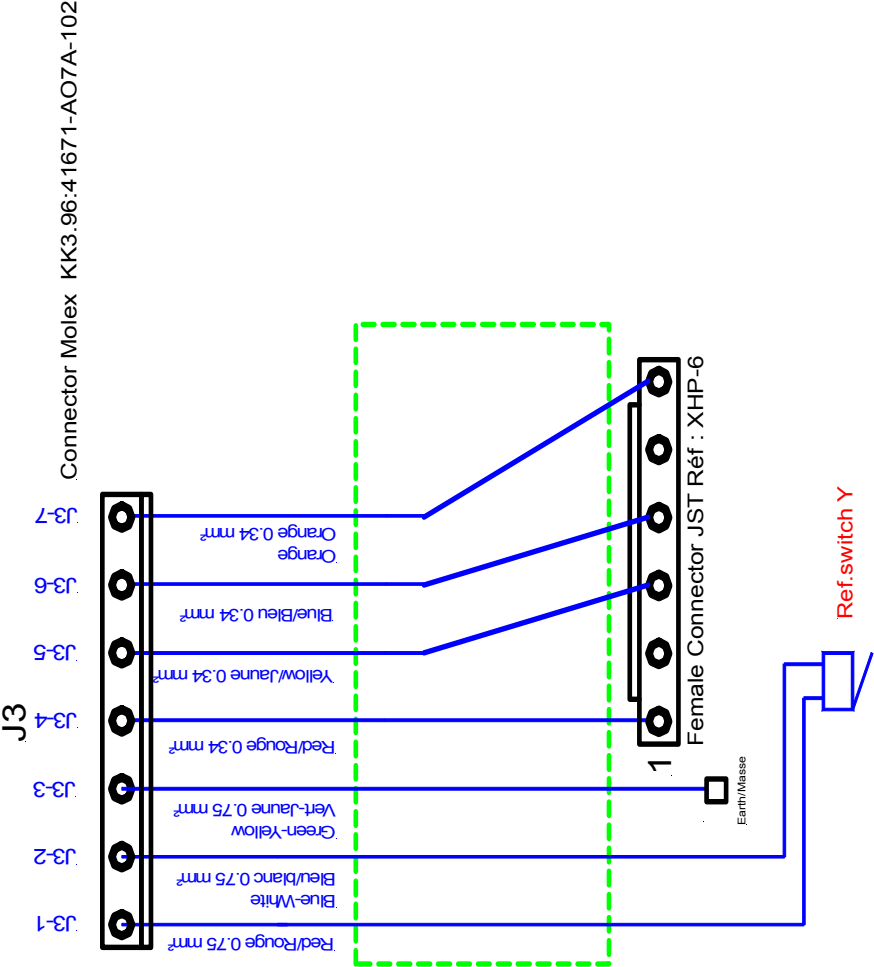


Transformer  
 Transformateur

# WIRE 3 - TRANSFORMER FAISCEAU 3 - TRANSFORMATEUR

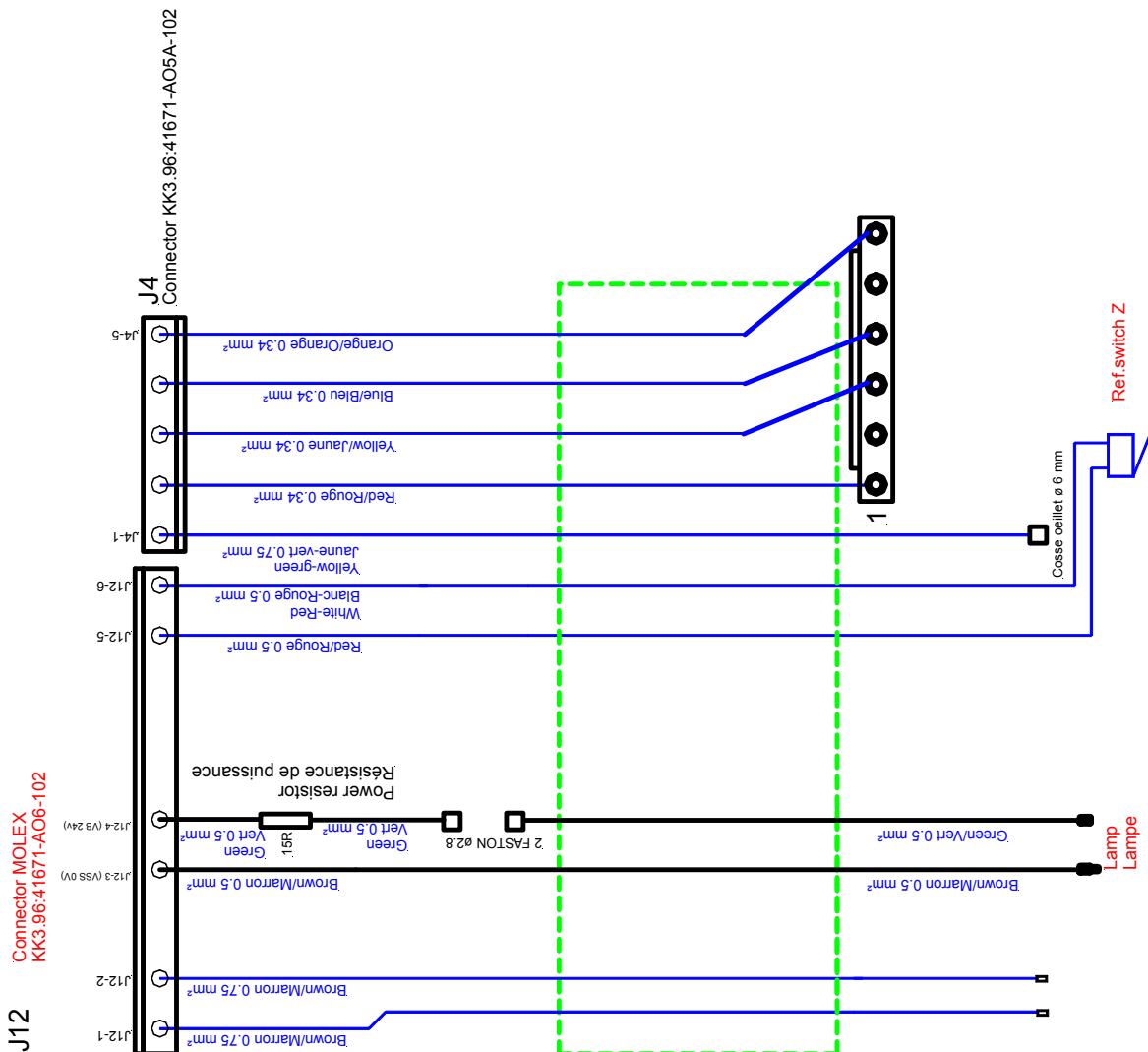


# WIRE 4 - X AXIS FAISCEAU 4 - AXE X

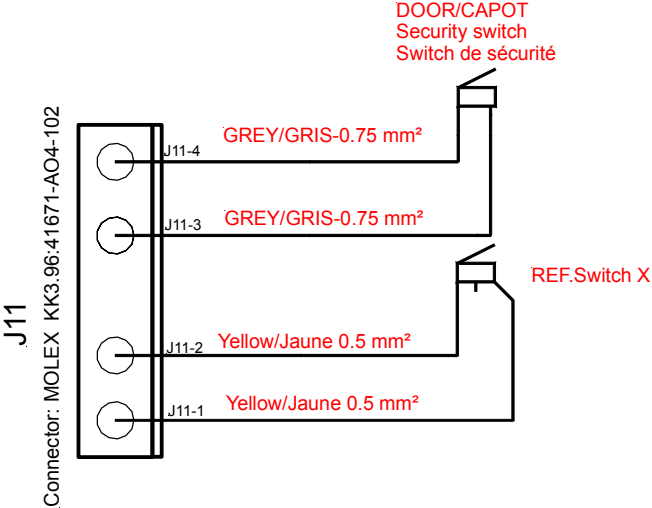


# WIRE 5 - Y AXIS FAISCEAU 5 - AXE Y

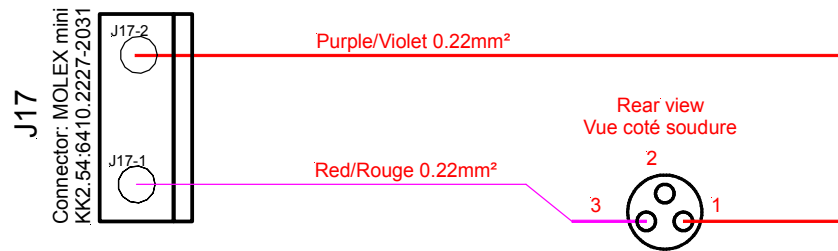
**WIRE 6 - Z AXIS  
FAISCEAU 6 - AXE Z**



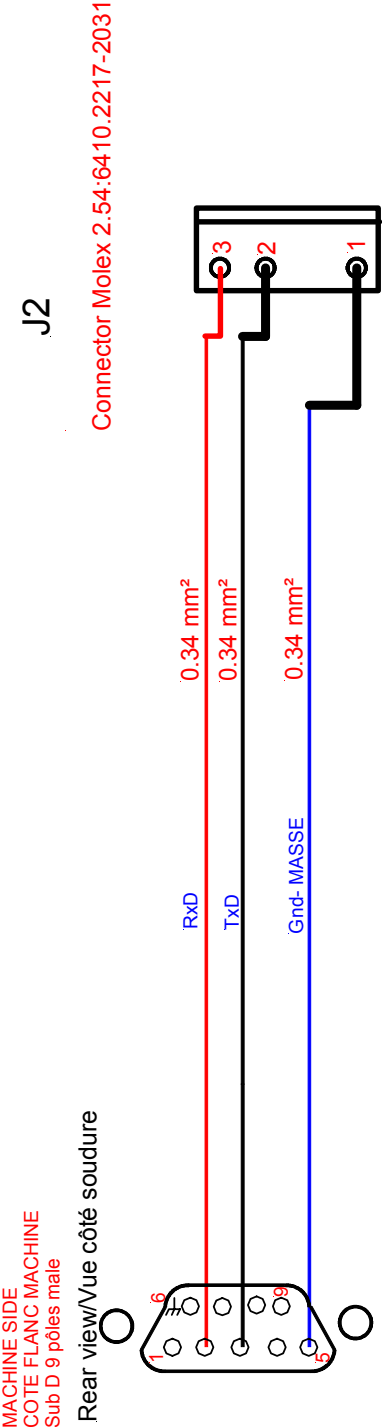




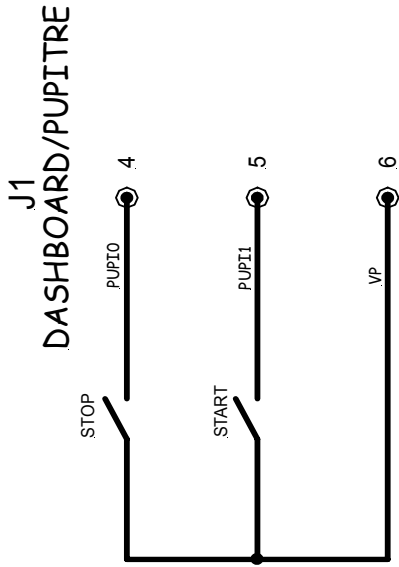
**WIRE 7 - DOOR**  
**FAISCEAU 7 - CAPOT**



## WIRE 8 - TOOL SENSOR FAISCEAU 8 - CAPTEUR D'OUTIL

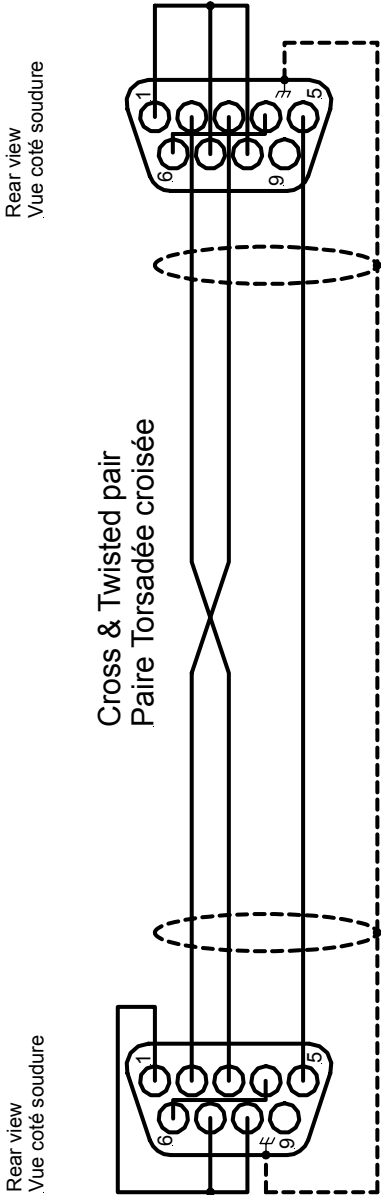


# WIRE Internal RS232 FAISCEAU RS232 Interne

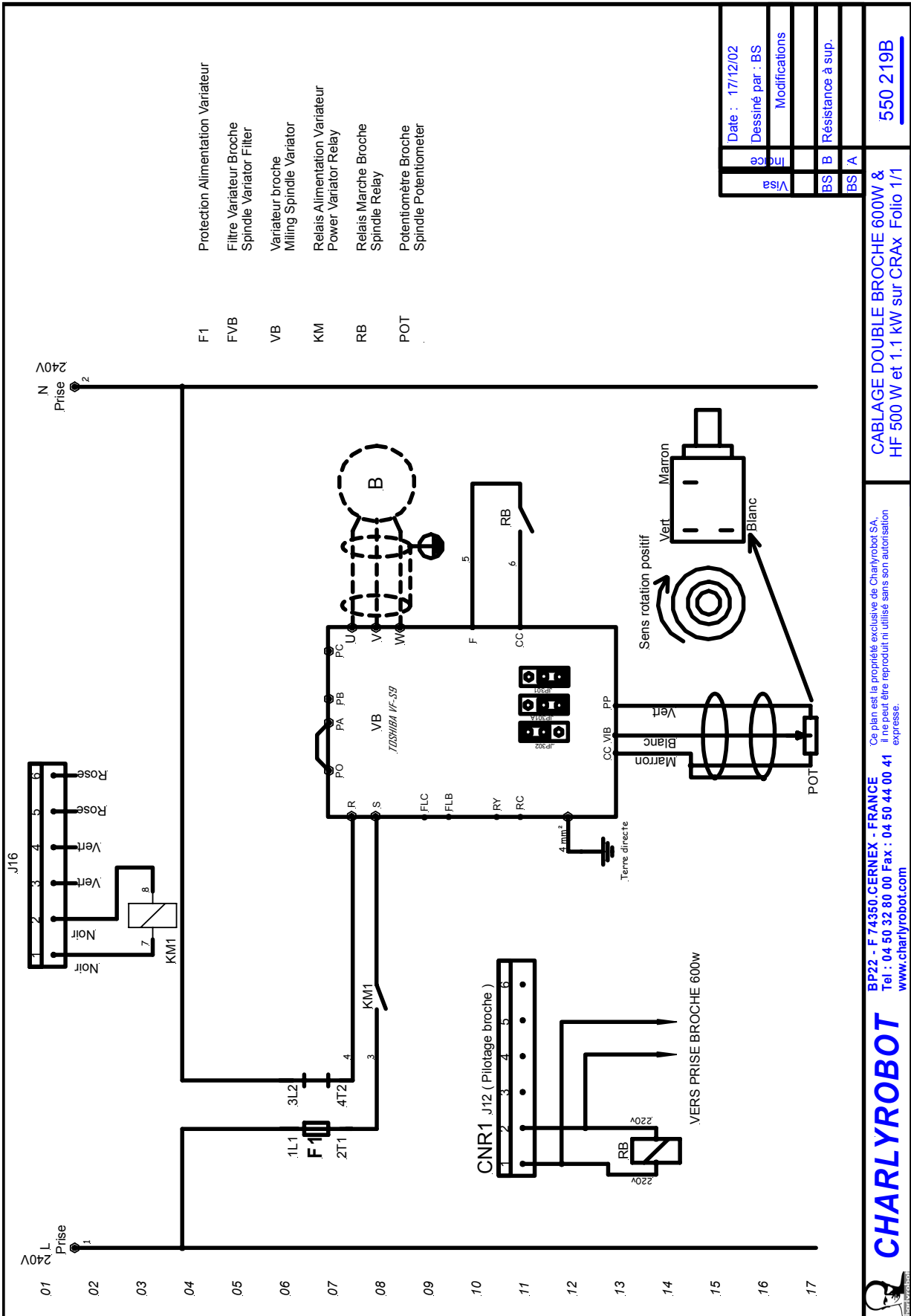


Function		PUPIO	PUPII
STOP			
START			
Réserve			

**WIRE START STOP  
FAISCEAU START STOP**



WIRE RS232 CABLE  
CABLE RS232



E-mail : [hotline@charlyrobot.com](mailto:hotline@charlyrobot.com)  
Fax : 04.50.44.00.41  
Ligne téléphonique hot ligne (logiciels) :04.50.32.80.07  
Charlyrobot SA BP22 F74350.CERNEX



<http://www.charlyrobot.com>



## Déclaration CE de conformité pour les machines

**CHARLYROBOT SA**  
BP22  
F – 74350 CERNEX

Déclare ci-après que la machine

**Marque :** Charlyrobot  
**Type :** CRA2 / CRA4  
**Type :** 5 & >

Est conforme aux dispositions de la directive « Machines » (Directive 98/37/CE), et aux législations nationales la transposant.

Fait à Cernex, le 11 Mars 2002

**Michel WEINSTOERFFER**

*Directeur Général*

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the end.