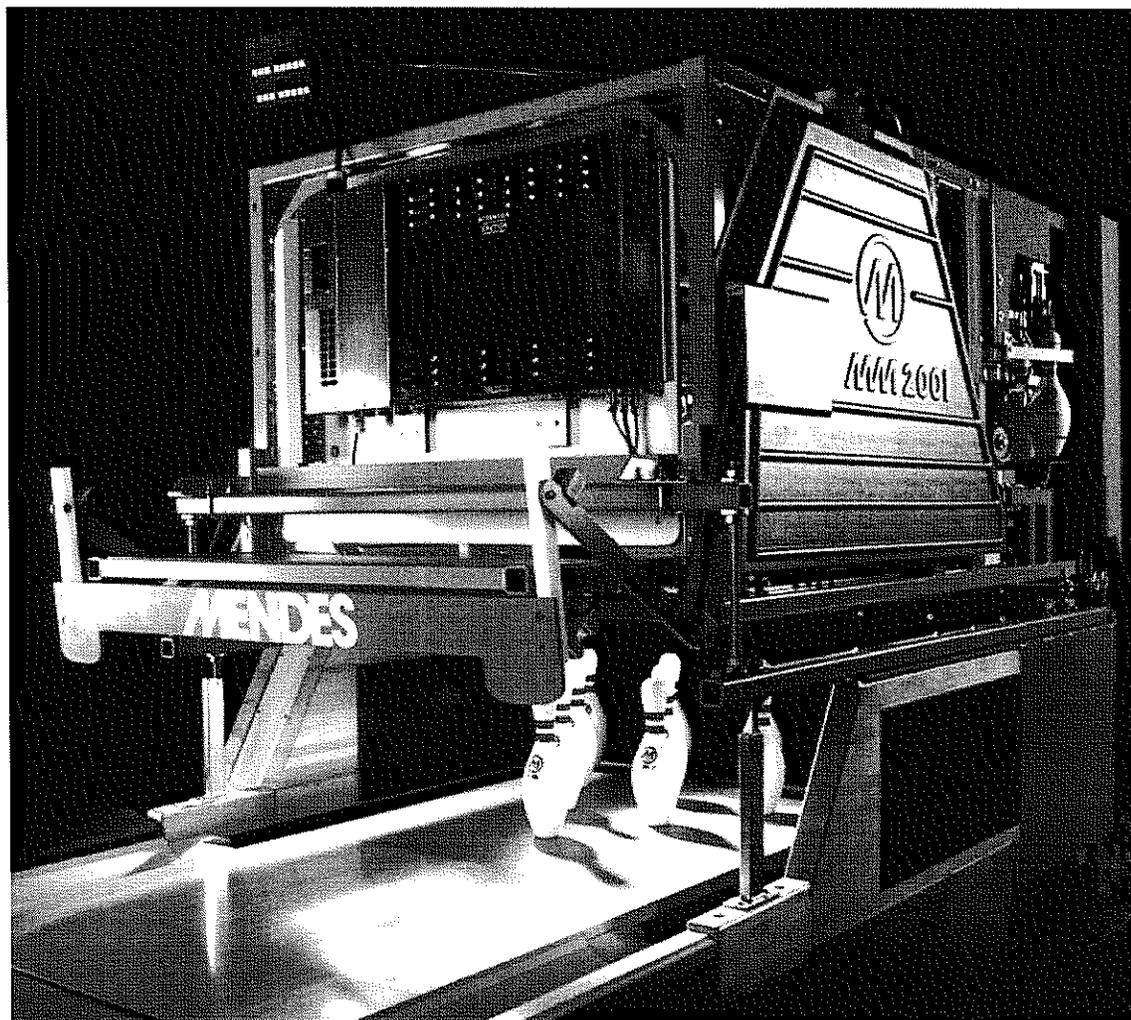
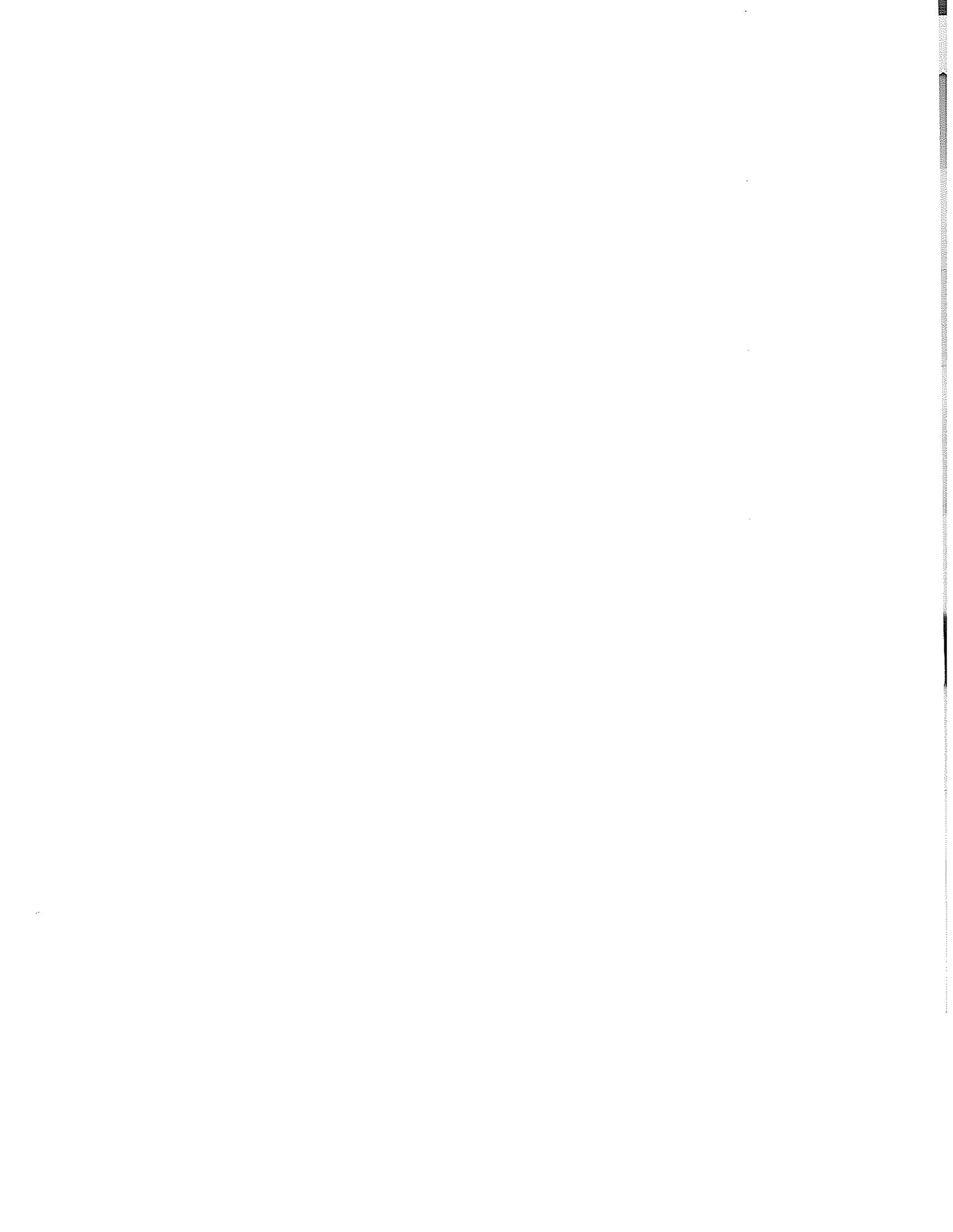


# UTILISATION DU CONTRÔLEUR MAGNET 2001

2





**Après avoir lu ce chapitre, vous serez en mesure de:**

*Utiliser le Contrôleur Magnet 2001 pour allumer et éteindre les planteurs.*

*Effectuer la vérification des différentes composantes du planteur.*

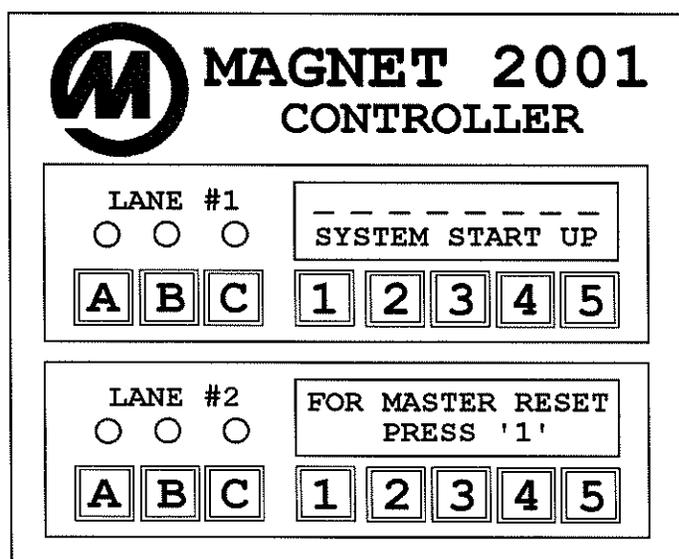
*Afficher des informations pertinentes à chaque planteur.*

---

---

---

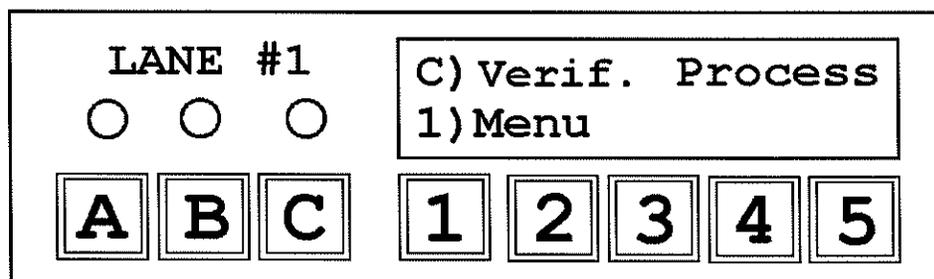
## Démarrage



Lorsqu'on alimente une paire d'allées, le Contrôleur Magnet 2001 affiche un message indiquant qu'il démarre. Veuillez laisser les planteurs démarrer normalement à moins qu'une situation problématique vous force à effectuer un "RESET".

Une fois le Contrôleur Magnet 2001 allumé, ses boutons (ou touches) correspondent à des fonctions différentes selon le

message affiché, sauf pour ce qui est des touches alphabétiques. Ces dernières réagissent *en tout temps* tel que décrit ci-dessous. Chaque boîtier contrôle deux allées et les commandes sont indépendantes les unes des autres sauf pour le bouton A.



Bouton	Fonction
A	Celui qu'on désigne couramment comme le "PANIC BUTTON": lorsqu'on appuie sur le bouton A, il remet les <i>deux</i> planteurs à leur état initial, les forçant à refaire leur cycle d'initialisation.
B	Le "USER PROBLEM BUTTON": lorsqu'on appuie sur le bouton B, le planteur qui lui correspond s'arrête immédiatement (si la version du circuit E-MD92-92 est 1.14 ou précédente, le planteur s'arrêtera uniquement s'il était en mouvement lorsqu'on a appuyé sur le bouton). Si on appuie sur le bouton B d'un planteur, l'autre planteur ne sera pas affecté.
C	Le "VERIFICATION PROCEDURES BUTTON": lorsqu'on appuie sur le bouton C, on active ou on désactive la Procédure de Vérification des Composantes.
Chiffres	Les touches numériques servent à accéder au système de menus et à effectuer des fonctions programmées à l'avance. Veuillez consulter le "Chapitre 4 - Dépannage" pour de plus amples renseignements.



## Procédure de Vérification des Composantes

Les procédures d'installation effectuées par les techniciens de Mendes comportent une procédure de vérification. Celle-ci peut être effectuée lorsqu'on appuie sur le bouton **C** du Contrôleur Magnet 2001. De cette façon, vous aurez accès à la procédure de vérification servant à tester chaque composante électronique, et ce, dans un ordre logique et systématique.

La procédure de vérification comprend trois étapes différentes:

- 1)** Vérification de tous les signaux d'entrée provenant des principales composantes;
- 2)** Vérification de tous les signaux de sortie destinés aux principales composantes;
- 3)** Calibration du plateau et du tiroir.

On peut sortir du programme de vérification en tout temps: il suffit d'appuyer sur le bouton **C** du Contrôleur Magnet 2001. Il est également possible de sauter certains tests afin d'effectuer uniquement ceux que vous désirez.

Lorsque vous effectuez des vérifications, assurez-vous de suivre les instructions affichées sur le tableau numérique du contrôleur.



On peut vérifier tous les signaux d'entrée en effectuant un test de transition optique (*passer un objet à travers le détecteur optique ou devant l'émetteur afin de couper son signal*). Si la transition réussit, le Contrôleur Magnet 2001 passe automatiquement au test suivant. Pour les versions 1.16 et plus, le contrôleur vous demande de confirmer si vous avez terminé le présent test. Si la transition échoue, le Contrôleur Magnet 2001 continuera d'afficher le même message jusqu'à ce que la transition réussisse ou qu'on saute ce test. Les étapes de Vérification des Signaux d'Entrée (INPUT SIGNAL TESTS) sont énumérées dans les pages qui suivent et vous y trouverez une brève description de chacune. Les différents tests sont inscrits dans le même ordre qu'ils apparaissent lors de la procédure d'installation.

Le premier test consiste à vérifier si le détecteur de position arrière du tiroir (*DWBL*) fonctionne correctement.

## Vérification des Signaux d'Entrée

DWBL 5)Skip  
Make Transition

On doit vérifier le détecteur de position arrière du tiroir (*DWBL*) une seconde fois afin de vérifier le signal dérivé de l'unité DC du tiroir avec le circuit d'entrée.

DWBL again 5)Skp  
Make Transition

Le détecteur de position avant du tiroir (*FRNT*).

FRNT 5)Skip  
Make Transition

L'émetteur d'obstruction du tiroir & le récepteur d'obstruction du tiroir (*DWOB*). Au même moment, il faudrait également vérifier si ces deux composantes sont bien alignées en vérifiant si le LED vert est bien visible sur l'émetteur.

DWOB 5)Skip  
Make Transition

On doit vérifier l'émetteur d'obstruction du tiroir & le récepteur d'obstruction du tiroir (*DWOB*) une seconde fois afin de vérifier le signal dérivé de l'unité DC du tiroir avec le circuit d'entrée.

DWOB again 5)Skp  
Make Transition

Le détecteur de position supérieure du plateau (*DKUP*). Ce message n'apparaîtra que si le plateau **N'EST PAS** à sa position la plus haute. **Si le plateau EST à sa position la plus haute, le message "Skip Test/Move Deck" apparaîtra:**

DKUP 5)Skip  
Make Transition

1) Skip Test  
2) Move Deck

Si vous ne désirez pas sauter ce test, vous devez utiliser la manivelle (Z-ME4100) fournie dans votre ensemble de pièces de rechange afin de baisser le plateau pour que l'interrupteur du détecteur se dégage complètement du détecteur. Une fois le plateau baissé, appuyez sur le bouton 2 du Contrôleur Magnet 2001. Si la transition réussit, le Contrôleur Magnet 2001 passe automatiquement au test suivant. Pour les versions 1.16 et plus, le contrôleur vous demande de confirmer si vous avez terminé le présent test. Si la transition échoue, le Contrôleur Magnet 2001 affichera une fois de plus le message "DKUP 5)Skip" qui laisse ce même test actif mais cette fois le plateau n'est pas à sa position la plus haute:

On doit vérifier le détecteur de position supérieure du plateau (*DKUP*) une deuxième fois afin de vérifier le signal dérivé de l'unité DC du plateau avec le circuit d'entrée. Ce message n'apparaîtra que si le plateau **N'EST PAS** à sa position la plus haute. **Si le plateau EST à sa position la plus haute, le message "Skip Test/Move Deck" apparaîtra:**

DKUP again 5)Skp  
Make Transition

1) Skip Test  
2) Move Deck

Si vous ne désirez pas sauter ce test, vous devez utiliser la manivelle (Z-ME4100) fournie dans votre ensemble de pièces de rechange afin de baisser le plateau pour que l'interrupteur du détecteur se dégage complètement du détecteur. Une fois le plateau baissé, appuyez sur le bouton 2 du Contrôleur Magnet 2001. Si la transition réussit, le Contrôleur Magnet 2001 passe automatiquement au test suivant. Pour les versions 1.16 et plus, le contrôleur vous demande de confirmer si vous avez terminé le présent test. Si la transition échoue, le Contrôleur Magnet 2001 affichera une fois de plus le message "DKUP again 5)Skip" qui laisse ce même test actif mais cette fois le plateau n'est pas à sa position la plus haute.

DOWN 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de position inférieure du plateau (*DOWN*). Ce message n'apparaîtra que si le plateau **N'EST PAS** à sa position la plus basse. **Si le plateau EST à sa position la plus basse, le message "Skip Test/Move Deck" apparaîtra:**

1) Skip Test  
2) Move Deck

Si vous ne désirez pas sauter ce test, vous devez utiliser la manivelle (Z-ME4100) fournie dans votre ensemble de pièces de rechange afin de monter le plateau pour que l'interrupteur du détecteur se dégage complètement du détecteur. Une fois le plateau monté, appuyez sur le bouton **2** du Contrôleur Magnet 2001. Si la transition réussit, le Contrôleur Magnet 2001 passe automatiquement au test suivant. Pour les versions 1.16 et plus, le contrôleur vous demande de confirmer si vous avez terminé le présent test. Si la transition échoue, le Contrôleur Magnet 2001 affichera le message "DOWN 5)Skip" qui laisse ce même test actif mais cette fois le plateau n'est pas à sa position la plus basse.

OORG 5)Skip  
Make Transition

On doit vérifier le détecteur de quille hors de portée (*OORG*) en soulevant la plaque de métal située sur le dessous du plateau. Cette plaque entrera en contact avec l'interrupteur situé à l'intérieur du plateau, fermant ainsi le circuit et transmettant un signal aux composants électroniques.

OORG again 5)Skip  
Make Transition

On doit vérifier le détecteur de quille hors de portée (*OORG*) une deuxième fois afin de vérifier le signal dérivé de l'unité DC du plateau avec le circuit d'entrée.

SWUP 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de position "up" du balai (*SWUP*).

SWFW 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de position "forward" du balai (*SWFW*).

BLRD 5)Skip  
Make Transition

L'émetteur "Boule Prête" (*BLRD*) servant à signaler la présence d'une boule à la porte de l'accélérateur.

BDOP 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de la porte de l'accélérateur (*BDOP*) servant à signaler l'état de la porte de l'accélérateur de boules (ouverte ou fermée).

CSENSOR-1 5)Skip  
Make Transition

Le premier des sept "reed switch" (*CS1*) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Le détecteur numéro 1 est situé à gauche lorsque vous êtes face au planteur. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-2 5)Skip  
Make Transition

Le deuxième des sept "reed switch" (*CS2*) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-3 5)Skip  
Make Transition

Le troisième des sept "reed switch" (*CS3*) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-4 5)Skip  
Make Transition

Le quatrième des sept "reed switch" (*CS4*) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-5 5)Skip  
Make Transition

Le cinquième des sept "reed switch" (*CS5*) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

Le sixième des sept "reed switch" (**CS6**) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-6 5)Skip  
Make Transition

Le dernier des sept "reed switch" (**CS7**) situés sur la barre de détection et servant à signaler la présence de quilles dans le magasin. Pour effectuer une transition, placez une quille dans la station du magasin qui lui correspond.

CSENSOR-7 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur gauche de l'élévateur de quilles montantes (**PL**) servant à signaler la présence d'une quille montante à la gauche de l'élévateur.

Carrou PL 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur gauche du chargeur (**LL**) servant à signaler la présence d'une quille à la gauche du chargeur.

Carrou LL 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur droit de l'élévateur de quilles montantes (**PR**) servant à signaler la présence d'une quille montante à la droite de l'élévateur.

Carrou PR 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur droit du chargeur (**LR**) servant à signaler la présence d'une quille à la droite du chargeur.

Carrou LR 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de mouvement de l'élévateur de quilles (**ER**) servant à signaler que l'élévateur est en mouvement.

Carrou ER 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de synchronisation des stations du carrousel (**SS**). Une des 14 stations est munie d'un interrupteur qui assure la synchronisation.

Carrou SS 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de quilles du carrousel (**PD**) servant à indiquer la présence de quilles dans le carrousel qui tourne continuellement.

Carrou PD 5)Skip  
Make Transition

Le détecteur de synchronisation du carrousel (**CS**). Ce détecteur est situé au sommet du carrousel et est activé par l'encodeur. Pour effectuer cette transition, faites tourner délicatement le carrousel car l'encodeur est gradué à chaque  $\frac{1}{4}$  de pouce.

Carrou CS 5)Skip  
Make Transition



## Vérification des Signaux de Sortie

On peut vérifier tous les signaux de sortie en appuyant sur la touche 1 du Contrôleur Magnet 2001 ou simplement sauter cette étape en appuyant sur la touche 5 afin de passer au prochain test. En appuyant sur la touche 1, vous enverrez un signal "ON" au dispositif de sortie que vous testez et un signal "OFF" suivra automatiquement. Après avoir complété chaque test de sortie, le message suivant apparaîtra:

```
1) Again
2) Next Test
```

On peut tester chaque signal de sortie aussi souvent qu'on le désire avant de passer au prochain test. Il est à noter que les composantes électroniques ne peuvent vérifier si la composante a été activée ou non: vous devez effectuer cette vérification vous-même. Lorsqu'on envoie une commande, le LED correspondant s'allume sur le circuit qui y correspond, on entend les embrayages et les tubes fluorescents s'allument (pour de plus amples renseignements sur l'emplacement de chaque LED, veuillez consulter le "Chapitre 5 - Plans du Câblage" du présent manuel). Les étapes de Vérification des Signaux de Sortie (OUTPUT SIGNAL TESTS) sont énumérées dans les pages qui suivent et vous y trouverez une brève description de chacune. Les différents tests sont inscrits dans le même ordre qu'ils apparaissent lors de la procédure d'installation.



Si le câblage de vos planteurs correspond à celui décrit aux pages 188 et 189, le moteur principal du planteur doit être allumé lorsque vous testez les tubes fluorescents.

```
Fluorescent
1) Start 5) Skip
```

Le tube fluorescent du planteur.

```
Sweep Clutch
1) Start 5) Skip
```

L'embrayage magnétique du balai.

```
Elevator Clutch
1) Start 5) Skip
```

L'embrayage magnétique de l'élévateur de quilles.

```
Ball Clutch
1) Start 5) Skip
```

L'embrayage magnétique de la porte de l'élévateur de boules.

```
Ball 1 Light
1) Start 5) Skip
```

L'indicateur de boule 1 du planteur.

```
Ball 2 Light
1) Start 5) Skip
```

L'indicateur de boule 2 du planteur.

```
Trouble Light
1) Start 5) Skip
```

L'indicateur de trouble du planteur.

```
Ball Lift
1) Start 5) Skip
```

Le moteur du monte-boules (le relais de 24 volts qui active le moteur du monte-boules).

```
Main Motor
1) Start 5) Skip
```

Le moteur principal du planteur.

```
Ball Acc. Motor
1) Start 5) Skip
```

Le moteur de l'accélérateur de boules.

```
Carrou Solenoids
1) Start 5) Skip
```

Chacun des 14 solénoïdes du carrousel.



Les tests de calibrage sont essentiels au bon fonctionnement du planteur. Au cours de ces tests, le planteur calculera la distance qu'il doit parcourir au cours de ses cycles et enregistrera les informations pour fins de références. Comme la distance parcourue par les différentes composantes du planteur sont mesurées en seizièmes de pouce, le moindre mouvement d'un détecteur nécessite un ajustement. Les étapes de Vérification du Calibrage (CALIBRATION TESTS) sont énumérées ci-dessous et vous y trouverez une brève description de chacune. Les différents tests sont inscrits dans le même ordre qu'ils apparaissent lors de la procédure d'installation

## Vérification du Calibrage

Effectue la *commande de calibrage du plateau*. Le plateau se calibrera lui-même en se référant au détecteur de position inférieure du plateau.

Deck Calibration
1) Start      5) Skip

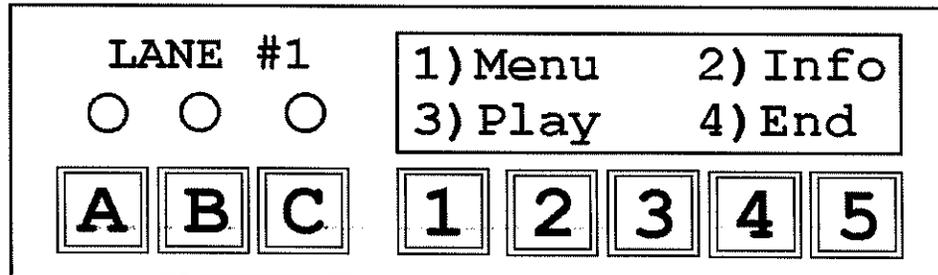
Effectue la *commande de calibrage du tiroir*. Le tiroir se calibrera lui-même en se référant au détecteur de position avant du tiroir.

Draw Calibration
1) Start      5) Skip



## Systeme de Menu

Le Contrôleur Magnet 2001 est pourvu d'un système de menus conçu de façon pyramidale afin de simplifier son usage. La plupart des composantes dont il est question dans les pages précédentes sont également accessibles par le système de menus ainsi que plusieurs autres options qui sont regroupées par catégories. Chaque catégorie se divise en groupes et en sous-groupes, facilitant ainsi l'utilisation et la compréhension du contrôleur.




---

*Appuyez sur*    *pour accéder*

- |                |  |
|----------------|--|
| <i>1) Menu</i> | au Système de Menus Principal.   |
| <i>2) Info</i> | au tableau d'Informations relatives au Planteur (Pinsetter Information).                   |
| <i>3) Play</i> | au tableau d'Informations relatives au Jeu et aux Commandes (Play Information & Commands). |
| <i>4) End</i>  | sortie du Système de Menus.  |
- 



## Informations relatives au Planteur

Selon la version des EPROMs du circuit E-MD92-92, vous aurez accès à différentes informations. Voici les informations qui vous sont offertes depuis la version 1.16: si le numéro de votre version est plus bas, vous aurez moins d'informations.

```
1) Seri    2) Cycle
3) Phas   4) More
```

L'option 1 fera afficher le numéro de série du planteur.

```
Serial Number:
MD92-92-
```

L'option 2 fera afficher le nombre de Cycles Complètes effectués par le planteur.

```
Total Full Set:
5896
```

L'option 3 fera afficher la phase électrique utilisée (50 ou 60 Hz.).

```
System Phase:
50 Hertz
```

L'option 4 fera apparaître un autre tableau d'affichage offrant les options suivantes:

```
1) Ver    2) ReSt
3) Dsw    4) Pins
```

L'option 1 fera apparaître le numéro de version des EPROMs du circuit E-MD92-92.

```
VERSION
1.16
```

L'option 2 indiquera le type de "RESET" détecté en dernier par le contrôleur. L'affichage qui suit est un exemple: il y a plusieurs possibilités.

```
External Reset
```

L'option 3 affichera la configuration en vigueur pour les interrupteurs DIP SW301 et SW302 (0 = OFF, 1 = ON). L'exemple qui suit représente la configuration de Mendes.

```
SW302 -> 00000000
SW301 -> 00000000
```

L'option 4 indiquera l'état de chaque quille telle que détecté par la caméra (0 = AUCUNE QUILLE, 1 = QUILLE PRÉSENTE). L'exemple qui suit indique que la caméra détecte les quilles 3, 6, et 10.

```
Pin 12345678910
pos: 0010010001
```



## Informations sur le Jeu & Commandes

Selon la version des EPROMs du circuit E-MD92-92, vous aurez accès à différentes informations. Voici les informations qui vous sont offertes depuis la version 1.16: si le numéro de votre version est plus bas, vous aurez moins d'informations.

```
1) Info  2) Enab
3) MoId  4) Sdsw
```

L'option 1 affichera l'état des variables caractérisant le détecteur de boules. L'exemple qui suit représente les configurations par défaut.

```
AO) 1 BI) 0 EB) 1
VB) 1 TpuB) 0 MI) 0
```

- ◆ **AO** représente l'état de l'allée (1 = ouverte, 0 = fermée);
- ◆ **BI** représente l'état de l'entrée de la boule (1 = boule détectée (TPU), 0 = réaction du planteur face à la boule détectée);
- ◆ **EB** représente l'état de la variable qui contrôle le mécanisme de détection des boules (1 = actif, 0 = inactif);
- ◆ **VB** représente l'état de la variable qui contrôle le moment de détection d'une nouvelle boule (1 = prêt, 0 = attend que le planteur complète son cycle);
- ◆ **TpuB** représente l'état de la variable qui sert à visualiser le bon fonctionnement du détecteur de boules ( 1 = rayon infrarouge coupé, 0 = rayon infrarouge présent).
- ◆ **MI** représente le mode "idle" de l'affichage électronique du pointage (1 = idle, 0 = normal). Voir ce qui suit pour de plus amples renseignements.

L'option 2 configure les variables caractérisant le détecteur de boules avec les valeurs par défaut.

L'option 3 vous donnera accès au "AUTOMATIC SCORING IDLE MODE". Ce mode est apparu avec la version 1.16 et il sert à suspendre les fonctions de l'affichage électronique du pointage (plus particulièrement le détecteur de boules) afin de pouvoir nettoyer les allées à l'aide d'une machine spéciale sans que le planteur se mette à faire son cycle. Appuyez sur la touche 2 pour mettre en fonction le mode "idle" et appuyez sur la touche 1 pour revenir à la normale une fois que vous avez terminé de nettoyer les allées. Appuyez sur la touche 5 pour retourner au menu précédent.

```
1) Set OFF
2) Set ON <5
```

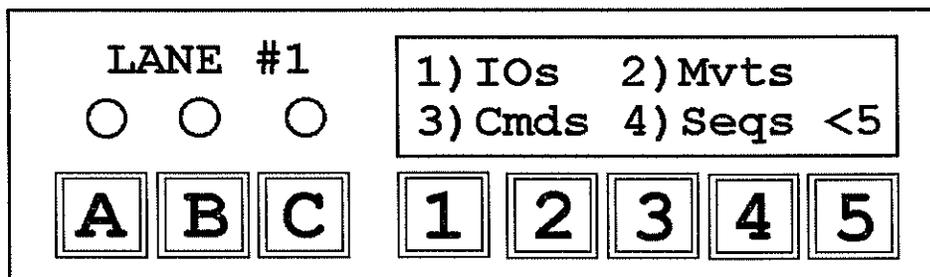
L'option 4 permet à l'utilisateur de changer la configuration des interrupteurs DIP du circuit E-MD92-92 sans avoir à faire un "RESET" du circuit par la suite. Cette option est très utile lorsqu'une allée est déjà en jeu et que l'utilisateur désire changer la configuration d'un interrupteur DIP. Appuyez sur la touche 4, changez la configuration désirée et appuyez ensuite sur n'importe quelle touche du Contrôleur Magnet 2001 afin de confirmer les modifications.

```
Set dip switches
AND hit any key!
```



Lorsque vous appuyez sur la touche **1** du Système de Menus, les quatre (4) catégories principales du système de menus apparaîtront. Chaque catégorie se divise en groupes et en sous-groupes.

## Menu Principal

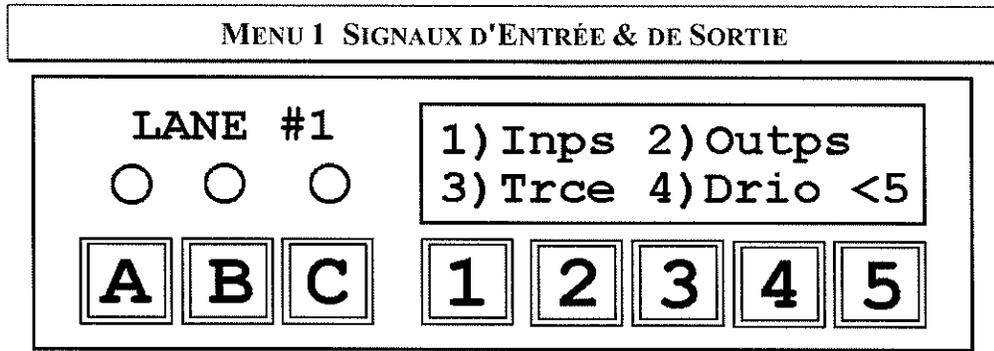


Lorsque vous êtes au menu principal, vous pouvez choisir des fonctions à partir des touches numériques du contrôleur. En appuyant sur la touche **5**, vous retournerez en tout temps au menu précédent ou vous passerez à l'étape suivante selon les circonstances et selon ce qui était affiché au préalable sur le Contrôleur Magnet 2001.

Catégorie	Donne accès
1) IOs	aux signaux d'entrée/de sortie servant à vérifier l'état des différents détecteurs et circuits du planteur (entrée) et aussi à activer et/ou désactiver les différentes composantes du planteur (sortie) afin de s'assurer qu'elles fonctionnent. Les signaux d'entrée/de sortie se divisent en quatre groupes principaux sous le Menu 1
2) Mvts	aux commandes de mouvement servant à envoyer des commandes individuelles aux différentes pièces mobiles afin de s'assurer qu'elles bougent bien et qu'elles fonctionnent. Les commandes de mouvement se divisent en 4 groupes principaux sous le Menu 2. Lorsqu'on lui demande d'effectuer des commandes de mouvement, le Contrôleur Magnet 2001 affiche la commande en cours et une fois celle-ci complétée, il affiche à nouveau le menu de départ, permettant ainsi à l'utilisateur de sélectionner une autre commande de mouvement ou de retourner au menu précédent.
3) Cmds	aux commandes de base du planteur servant à faire exécuter les différents cycles du planteur. Ces commandes mettront en marche toutes les pièces mobiles requises pour que le planteur puisse effectuer ce qu'on lui demande. Les commandes de base du planteur se divisent en 4 groupes principaux sous le Menu 3. Lorsqu'on lui demande d'effectuer des commandes de base, le Contrôleur Magnet 2001 affiche la commande en cours et une fois celle-ci complétée, il affiche à nouveau le menu de départ, permettant ainsi à l'utilisateur de sélectionner une autre commande de base ou de retourner au menu précédent.
4) Seqs	aux commandes séquentielles du planteur servant à envoyer des commandes principales au planteur sur une base répétitive. Ces commandes mettront en marche toutes les pièces mobiles requises pour que le planteur puisse effectuer ce qu'on lui demande. Les commandes séquentielles du planteur se divisent en 3 groupes principaux sous le Menu 4. Lorsqu'on lui demande d'effectuer des commandes séquentielles, le Contrôleur Magnet 2001 affiche la commande en cours et une fois celle-ci complétée, il affiche à nouveau le menu de départ, permettant ainsi à l'utilisateur de sélectionner une autre commande séquentielle ou de retourner au menu précédent.

Vous retrouverez un plan détaillé de la structure des menus à la fin du présent chapitre.





<i>Groupe</i>	<i>Donne accès</i>
<b>1) Inps</b>	aux signaux d'entrée tels que reçus par le circuit d'entrée (E-MD92-14) et qui sont transmis par les différents lecteurs optiques. Lorsque vous utilisez cette option, un code apparaît à côté de chaque composante afin de vous informer sur son état. Les valeurs possibles retournées par ces composantes lorsqu'on vérifie les signaux sont 0 et 1. Le 0 indique que le signal est à "OFF" (le détecteur n'est pas obstrué) alors que le 1 indique que le signal est à "ON" (le détecteur est obstrué).
<b>2) Outps</b>	aux signaux de sortie servant à allumer et éteindre les différentes composantes électriques à l'aide du circuit de sortie de 24 volts (E-MD92-24), du circuit de sortie de 90 volts (E-MD92-90) et des trois circuits de l'unité AC (E-MD92-01).  Contrairement aux procédures de vérification, l'utilisateur décide lui-même à l'aide des options du Menu 1.2 de mettre un signal de sortie à "ON" ou à "OFF". La composante restera à l'état "ON" ou "OFF" jusqu'à ce qu'une autre commande lui soit envoyée. Par exemple, si le tube fluorescent du planteur 1 est à "OFF" et que vous appuyez sur la touche 1 du Menu 1.2.1, le tube fluorescent sera alors à "ON" et il le restera jusqu'à ce qu'on appuie à nouveau sur la touche 1.
<b>3) Trce</b>	au système d'analyse servant à mettre au point le système. N'effectuez jamais de commandes d'analyse à moins qu'un technicien de Mendes ne vous le demande. Nous n'élaborerons pas sur le système d'analyse car seul un technicien de Mendes est en mesure d'utiliser les fonctions contenues dans ce groupe pour fins de mise au point du logiciel.
<b>4) Drio</b>	aux signaux d'entrée tels que reçus par les deux unités DC du tiroir (SB-308-7110) et par les deux unités DC du plateau (SB-308-7100) et qui sont transmis par les différents lecteurs optiques et les dérivations (bypass) du circuit d'entrée (E-MD92-14). Les valeurs possibles retournées par ces composantes lorsqu'on vérifie les signaux sont 0 et 1. Le 0 indique que le signal est à "OFF" (le détecteur n'est pas obstrué) alors que le 1 indique que le signal est à "ON" (le détecteur est obstrué).

Groups 1)1  
2)2 3)3 4)4 <5

**Menu 1.1 Signaux d'Entrée** Les signaux d'entrée se divisent en 4 sous-groupes distincts. Le groupe 1 donne accès aux signaux d'entrée relatifs aux fonctions du tiroir et du plateau. Le groupe 2 donne accès aux signaux d'entrée relatifs aux fonctions du balai et de l'accélérateur de boules. Le groupe 3 donne accès aux signaux d'entrée isolés qui proviennent de la console du joueur et du manager's control lorsqu'aucun système d'affichage électronique du pointage n'est installé. Finalement, le groupe 4 donne accès aux signaux d'entrée relatifs au carrousel.

DWBL) 0 DKUP) 0  
DWOB) 0 OORG) 0

**Menu 1.1.1 Unités DC** Il s'agit des lecteurs optiques servant à déterminer le fonctionnement des unités du tiroir et du plateau. Le détecteur de position arrière du tiroir (*DWBL*), le détecteur de position supérieure du plateau (*DKUP*), l'émetteur/récepteur d'obstruction du tiroir (*DWOB*) et le détecteur de quille hors de portée (*OORG*) font tous partie du groupe 1 des signaux d'entrée. On peut

vérifier chacun de ces détecteurs en effectuant une transition. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, chacun des détecteurs est désactivé (indiqué par un 0). En effectuant une transition sur un détecteur donné, sa valeur correspondante devrait changer pour un 1. Si la valeur demeure à 0, c'est qu'il y a un problème avec le détecteur, son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).

Il s'agit des lecteurs optiques servant à déterminer le fonctionnement du balai **Menu 1.1.2 Balai & Accélérateur de Boules**

et de l'accélérateur de boules. Le détecteur de position "up" du balai (*SWUP*), le détecteur de position "forward" du balai (*SWFW*), l'émetteur/rélecteur d'état de la boule prête (*BLRD*) et le détecteur d'ouverture de la porte de l'accélérateur (*BDOP*) font tous partie du groupe 2 des signaux d'entrée. On peut vérifier chacun de ces détecteurs en effectuant une transition. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, chacun des détecteurs est désactivé (indiqué par un 0). En effectuant une transition sur un détecteur donné, sa valeur correspondante devrait changer pour un 1. Si la valeur demeure à 0, c'est qu'il y a un problème avec le détecteur, son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).

SWUP) 0	SWFW) 0
BLRD) 0	BDOP) 0

Il n'y a aucun lecteur optique correspondant aux signaux d'entrée isolés et ces signaux ne sont **Menu 1.1.3 Signaux d'Entrée isolés**

valides que lorsque les planteurs MM-2001 ne sont pas équipés d'un système d'affichage électronique du pointage. La lecture des signaux d'entrée isolés est effectuée à l'aide des contrôleurs du carrousel et proviennent de la console du joueur et du manager's control. Lorsqu'un signal isolé est envoyé au planteur, sa valeur correspondante passera de 0 à 1. Si les planteurs MM-2001 sont équipés d'un système d'affichage électronique du pointage, les valeurs affichées pour ces signaux d'entrée seront toujours réglées à 1.

PSPL) 0	FSPL) 0
RJSW) 0	POSW) 0

Dû au grand nombre de signaux d'entrée reliés au carrousel, ceux-ci se divisent en trois sous-groupes. Le sous-groupe **Menu 1.1.4 Carrousel**

"Stat" analyse les variables d'état qui servent à contrôler l'état du carrousel. Le sous-groupe "Sensor" affiche l'état de chaque "reed switch" situé dans la barre de détection du carrousel. Le sous-groupe "Others" affiche l'état de chacun des huit détecteurs servant à contrôler le carrousel et l'élévateur de quilles. Si on remarque tous les circuits nécessaires au bon fonctionnement du carrousel, on peut rapidement se rendre compte de l'importance du rôle de celui-ci à l'efficacité du planteur MM-2001.

1) Stat	2) Sensor
3) Others	<5

Les détecteurs du carrousel lisent des informations qui sont ensuite **Menu 1.1.4.1 Variables d'État (Flag Switches)**

analysées par le contrôleur du carrousel (E-MD92-81). Lorsque le carrousel est plein, la variable d'état de l'élévateur plein (*ELFL*) se lève (l'affichage indiquera 1 au lieu de 0) afin d'avertir le circuit principal pour que ce dernier puisse désactiver l'embrayage magnétique qui alimente l'élévateur de quilles. La variable d'état "reset" du carrousel (*CARR*) sert à informer continuellement le circuit principal que le carrousel a ou n'a pas été remis à son état initial (au cours d'un "reset", la variable affichée sera 1 jusqu'à ce que le tiroir se soit calibré, après quoi, il reviendra à 0).

ELFL) 0	CARR) 0
---------	---------

Les sept interrupteurs de lecture servant à déterminer la présence de quilles dans leurs stations respectives du magasin **Menu 1.1.4.2 Magasin**

font tous partie de ce sous-groupe des signaux d'entrée. On peut vérifier chacun de ces "reed switch" en plaçant ou en retirant la quille de sa station correspondante. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, et faisant exception à la règle, chacun des détecteurs est activé (indiqué par un 0). En retirant une quille de sa station, sa valeur correspondante devrait changer pour un 1. Si la valeur demeure à 0, c'est qu'il y a un problème avec le "reed switch", son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).

1	2	3	4	5	6	7	ID
0	0	0	0	0	0	0	1

L'information "ID" située à la droite de l'affichage (version 1.14) sert à identifier le contrôleur du carrousel. Même si tous les contrôleurs du carrousel sont semblables, ils doivent être correctement identifiés afin que le boîtier d'alimentation électronique puisse distribuer ses commandes adéquatement. Toutes les commandes destinées aux contrôleurs du carrousel sont transmises aux deux contrôleurs (planteur 1 & 2). Le circuit pertinent doit saisir les commandes qui lui sont destinées et réagir en conséquence. Sur chaque contrôleur de carrousel pair, un connecteur MTA est branché au CO108 et relie les broches 1 et 2 par un cavalier (jumper). Les contrôleurs de carrousel impairs n'ont pas ce genre de cavalier. Le "ID" affiche **0** pour un contrôleur de carrousel pair et affiche **1** pour un contrôleur de carrousel impair. Si jamais il vous arrive d'avoir à changer un contrôleur de carrousel, assurez-vous qu'il soit identifié correctement (avec ou sans cavalier).

Pl:0Ll:0Pr:0Lr:0  
Er:0Ss:0Pd:0Cs:0

### Menu 1.1.4.3 Détecteurs

Il s'agit des huit détecteurs servant à déterminer le fonctionnement du carrousel et de l'élévateur de quilles. Le détecteur gauche de l'élévateur de quilles montantes (*Pl*), le détecteur gauche du chargeur (*Ll*), le détecteur droit de l'élévateur de quilles montantes (*Pr*), le détecteur droit du chargeur (*Lr*), le détecteur de mouvement de l'élévateur de quilles (*Er*), le détecteur de synchronisation des stations du carrousel (*Ss*), le détecteur de quilles (*Pd*) et le détecteur de synchronisation du carrousel (*Cs*) font tous partie de ce sous-groupe de signaux d'entrée.

On peut vérifier chacun de ces détecteurs en effectuant une transition. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, chacun des détecteurs est désactivé (indiqué par un **0**). En effectuant une transition sur un détecteur donné, sa valeur correspondante devrait changer pour un **1**. Si la valeur demeure à **0**, c'est qu'il y a un problème avec le détecteur, son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).



Les détecteurs *Pl*, *Ll*, *Pr*, *Lr* et *Pd* utilisent des réactions négatives, c'est-à-dire que l'interrupteur se trouve dans le détecteur lorsque rien ne se produit et qu'il se dégage du détecteur lorsqu'il est activé par une quille. Le détecteur *Er* utilise un principe semblable sauf qu'il y a un petit trou dans la poulie afin de lui permettre d'activer le détecteur à chaque tour.

1) 90Vt 2) 24Vt  
3) 220Vt <5

### Menu 1.2 Signaux de Sortie

Les signaux de sortie se divisent en 3 sous-groupes distincts selon le circuit qui contrôle les composantes électriques. Le groupe 1 donne accès aux signaux de sortie transmis à l'aide du circuit de sortie de 90 volts (E-MD92-90). Le groupe 2 donne accès aux signaux de sortie transmis à l'aide du circuit de sortie de 24 volts (E-MD92-24). Le groupe 3 donne accès aux signaux de sortie transmis à l'aide des circuits de l'unité AC (E-MD92-01).

1) Fluo 2) Swcl  
3) Evcl 4) Bac1 <5

#### Menu 1.2.1 90 Volts

Cette option vous permet de transmettre un signal "ON" ou "OFF" à chacune des 4 composantes qui fonctionnent sur une tension de 90 volts, soit les tubes fluorescents (*Fluo*), l'embrayage magnétique du balai (*Swcl*), l'embrayage magnétique de l'élévateur de quilles (*Evcl*) et l'embrayage magnétique de la porte de l'accélérateur (*Bacl*). Lorsque vous envoyez un signal "ON" en sélectionnant une touche numérique du clavier, le "LED" correspondant à la composante s'allumera sur le circuit de sortie de 90 volts (E-MD92-90) et la composante sera activée. Si le "LED" ne s'allume pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre le Contrôleur Magnét 2001 et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, le circuit de sortie de 90 volts est défectueux. Si le "LED" s'allume mais la composante ne s'active pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre la composante et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, la composante est défectueuse. Veuillez consulter les plans du Circuit de Sortie de 90 Volts pour la correspondance des LEDs aux composantes.



Si le câblage de vos planteurs correspond à celui décrit aux pages 188 et 189, le moteur principal du planteur doit être allumé lorsque vous testez les tubes fluorescents.

Cette option vous permet d'envoyer un signal "ON" ou "OFF" à chacune des 4 composantes contrôlées par le planteur 1 et qui fonctionnent sur une tension de 24 volts. Ces composantes sont l'indicateur de boule 1 (*Ball*), l'indicateur de boule 2 (*Bal2*), l'indicateur de trouble (*Tble*) et le relais de 24 volts du monte-boules (*Blif*) qui active l'alimentation principale au monte-boules. Lorsque vous envoyez un signal "ON" en sélectionnant une touche numérique du clavier, le "LED" correspondant à la composante s'allumera sur le circuit de sortie de 24 volts (E-MD92-24) et la composante sera activée. Si le "LED" ne s'allume pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre le Contrôleur Magnet 2001 et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, le circuit de sortie de 24 volts est défectueux. Si le "LED" s'allume mais la composante ne s'active pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre la composante et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, la composante est défectueuse. Veuillez consulter les plans du Circuit de Sortie de 24 Volts pour la correspondance des LEDs aux composantes.

1) Ball	2) Bal2
3) Tble	4) Blif <5

Cette option vous permet d'envoyer un signal "ON" ou "OFF" à chacune des 4 composantes contrôlées par le planteur 2 et qui fonctionnent sur une tension de 24 volts. Ces composantes sont l'indicateur de boule 1 (*Ball*), l'indicateur de boule 2 (*Bal2*), l'indicateur de trouble (*Tble*) et l'alimentation électrique de la caméra (*CamP*). Lorsque vous envoyez un signal "ON" en sélectionnant une touche numérique du clavier, le "LED" correspondant à la composante s'allumera sur le circuit de sortie de 24 volts (E-MD92-24) et la composante sera activée. Si le "LED" ne s'allume pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre le Contrôleur Magnet 2001 et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, le circuit de sortie de 24 volts est défectueux. Si le "LED" s'allume mais la composante ne s'active pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre la composante et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, la composante est défectueuse. Veuillez consulter les plans du Circuit de Sortie de 24 Volts pour la correspondance des LEDs aux composantes.

1) Ball	2) Bal2
3) Tble	4) CamP <5

Cette option vous permet d'envoyer un signal "ON" ou "OFF" à chacune des 2 composantes qui fonctionnent sur une tension de 220 volts. Ces composantes sont le moteur principal du planteur (*Main Mo*) et le moteur de l'accélérateur de boules (*Bacc. Mo*). Lorsque vous envoyez un signal "ON" en sélectionnant une touche numérique du clavier, le "LED" correspondant à la composante s'allumera sur le circuit de l'unité AC (E-MD92-01) et la composante sera activée. Si le "LED" ne s'allume pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre le Contrôleur Magnet 2001 et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, le circuit de l'unité AC est défectueux. Si le "LED" s'allume mais la composante ne s'active pas, c'est qu'il y a un problème de câblage entre la composante et le boîtier d'alimentation électronique ou encore, la composante est défectueuse.

1) Main Mo	
2) Bacc. Mo	<5

Les signaux d'entrée qui communiquent directement avec les unités DC ou qui sont détournées jusqu'aux unités DC par le circuit d'entrée (E-MD92-14) se divisent selon leur unité respective (plateau & tiroir).

1) Deck	
2) Drawer	<5

Il s'agit des détecteurs servant à déterminer le fonctionnement de l'unité du plateau. Le détecteur de position inférieure du plateau (*DOWN*), le détecteur de position supérieure du plateau (*UP*) et le détecteur de quilles hors de portée (*OORG*) font tous partie de ce groupe de signaux d'entrée. On peut vérifier chacun de ces détecteurs en effectuant une transition. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, chacun des détecteurs est désactivé (indiqué par un 0). En effectuant une transition sur un détecteur donné, sa valeur correspondante devrait changer pour un 1. Si la valeur demeure à 0, c'est qu'il y a un problème avec le détecteur, son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).

DOWN) 0	UP) 0
OORG) 0	

FRNT) 0	BACK) 0
OBST) 0	

**Menu 1.4.2 Tiroir** Il s'agit des détecteurs servant à déterminer le fonctionnement de l'unité du tiroir. Le détecteur de position avant du tiroir (*FRNT*), le détecteur de position arrière du tiroir (*BACK*) et l'émetteur/récepteur d'obstruction du tiroir (*OBST*) font tous partie de ce groupe de signaux d'entrée. On peut vérifier chacun de ces détecteurs en effectuant une transition. En ce moment, tel que démontré dans l'exemple, chacun des détecteurs est désactivé (indiqué par un **0**). En effectuant une transition sur un détecteur donné, sa valeur correspondante devrait changer pour un **1**. Si la valeur demeure à **0**, c'est qu'il y a un problème avec le détecteur, son câblage, ou une de ses composantes (incluant les circuits).



## MENU 2 COMMANDES DE MOUVEMENT

<b>LANE #1</b> ○ ○ ○ <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">B</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">C</div> </div>	1) Swee 2) Draw 3) Deck 4) Carr <5
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">3</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">4</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">5</div>	

Groupe	Donne accès
1) Swee	aux différentes commandes de mouvement relatives au balai.
2) Draw	aux différentes commandes de mouvement relatives au tiroir.
3) Deck	aux différentes commandes de mouvement relatives au plateau.
4) Carr	aux différentes commandes de mouvement relatives au carrousel.

Il existe trois commandes de mouvement pour la vérification des fonctions du balai. **Menu 2.1 Balai**

1) Sweeping  
 2) Up 3) Down <5

- 1) *Sweeping*: effectue un mouvement complet de balayage de l'arrière vers l'avant.
- 2) *Up*: soulève le bras du balai jusqu'à sa position la plus haute.
- 3) *Down*: descend le bras du balai jusqu'au pont.

On peut initialiser et calibrer le tiroir ainsi qu'effectuer les trois mouvements de base du tiroir à partir de ce menu. **Menu 2.2 Tiroir**

1) Init 2) Front  
 3) Pos0 4) Pos1 <5

- 1) *Init*: donne accès au Menu 2.2.1.
- 2) *Front*: fait passer le tiroir de la position centrale à la position avant.
- 3) *Pos0*: fait passer le tiroir de la position avant à la position arrière.
- 4) *Pos1*: fait passer le tiroir de la position arrière à la position centrale.

On peut initialiser ou calibrer le tiroir à partir de ce menu. **Menu 2.2.1 Initialisation**

1) Init  
 2) Cali <5

- 1) *Init*: localise le détecteur de position arrière du tiroir (*DWBL*) et initialise l'encodeur du moteur DC.
- 2) *Cali*: localise le détecteur de position avant du tiroir (*FRNT*) et positionne ensuite le tiroir en conséquence.

On peut initialiser et calibrer le plateau ainsi qu'effectuer les quatre autres mouvements propres au plateau à partir de ce menu. **Menu 2.3 Plateau**

1) Init  
 2) Others <5

- 1) *Init*: donne accès au Menu 2.3.1.
- 2) *Others*: donne accès au Menu 2.3.2.

On peut initialiser ou calibrer le plateau à partir de ce menu. **Menu 2.3.1 Initialisation**

1) Init  
 2) Cali <5

- 1) *Init*: localise le détecteur de position supérieure du plateau (*DKUP*) et initialise l'encodeur du moteur DC.
- 2) *Cali*: localise le détecteur de position inférieure du plateau (*DOWN*) et positionne ensuite le plateau en conséquence.

1) Fset 2) Pset  
3) Pkup 4) Load <5

**Menu 2.3.2 Autres** Quatre commandes de mouvement servant à vérifier les fonctions du plateau.

- 1) *Fset*: replace les quilles à partir de la position la plus haute du plateau.
- 2) *Pset*: replace les quilles à partir de la position de récupération du plateau.
- 3) *Pkup*: soulève les quilles du pont et demeure en position de récupération.
- 4) *Load*: remplit le plateau de quilles et demeure à la position la plus haute.

1) Sole 2) Init  
3) Dmp0 4) Dmp1 <5

**Menu 2.4 Carrousel** On peut initialiser le carrousel à partir de ce menu ainsi qu'effectuer les trois mouvements servant à vérifier les fonctions du carrousel.

- 1) *Sole*: les quatorze (14) solénoïdes utilisés conjointement avec le carrousel sont mis à la position "ON" puis automatiquement à "OFF".
- 2) *Init*: localise le détecteur de synchronisation du carrousel (*CS*) qui, lorsque localisé, permet au carrousel de remplir le magasin en conséquence (le carrousel est automatiquement initialisé chaque fois qu'on effectue un "reset").
- 3) *Dmp0*: dépose une rangée de trois (3) quilles dans le tiroir.
- 4) *Dmp1*: dépose une rangée de sept (7) quilles dans le tiroir.



## MENU 3 COMMANDES DU PLANTEUR

LANE #1			1) Open 2) Close				
○	○	○	3) Pset 4) Fset <5				
A	B	C	1	2	3	4	5

Groupe	Donne accès
1) Open	aux différentes commandes servant à allumer le planteur.
2) Close	aux différentes commandes servant à éteindre le planteur.
3) Pset	et effectue la commande de cycle partiel.
4) Fset	et effectue la commande de cycle complet.

Il existe quatre (4) façons d'allumer un planteur. Selon la méthode choisie, le planteur se mettra en marche dans des conditions différentes et les délais requis pour le début du jeu seront différents. **Menu 3.1 Ouverture**

1) Cold	2) CdPs
3) Warm	4) WmPs <5

*Chaque fois qu'on allume un planteur, l'interrupteur du détecteur du tiroir doit se trouver dans le détecteur de position arrière du tiroir (DWBL) et il ne doit y avoir AUCUNE QUILLE dans la rangée de sept (7) du tiroir. Si ce n'est pas le cas, vous devez enlever manuellement les quilles du tiroir et pousser le tiroir vers l'arrière afin que le détecteur de position arrière du tiroir soit obstrué par son interrupteur avant d'effectuer une commande d'ouverture (OPEN). Si le plateau est à sa position la plus basse, vous devrez utiliser la manivelle afin de soulever le plateau pour ensuite pousser le tiroir vers l'arrière.*



- 1) **Cold**: avant que le planteur ne prenne la position "boule 1" (prêt à jouer), toutes les composantes du planteur seront initialisées, calibrées and testées.
- 2) **CdPs**: même processus d'ouverture que **Cold** sauf que le planteur replacera sur le pont les mêmes quilles qui s'y trouvaient avant d'effectuer la commande.
- 3) **Warm**: processus d'ouverture accéléré qui ne peut être utilisé que dans certains cas très particuliers.
- 4) **WmPs**: même processus d'ouverture que **Warm** sauf que le planteur replacera sur le pont les mêmes quilles qui s'y trouvaient avant d'effectuer la commande.

Il existe deux (2) façons d'éteindre un planteur. Selon la méthode choisie, le planteur s'éteindra dans des conditions différentes. **Menu 3.2 Fermeture**

1) Full	
2) Empty	<5

- 1) **Full**: ferme le planteur en laissant dix quilles sur le pont et le balai dans sa position "up".
- 2) **Empty**: ferme le planteur en ne laissant aucune quille sur le pont et le balai dans sa position "down".



**MENU 4 COMMANDES SÉQUENTIELLES  
PRÉCÉDANT LA VERSION 1.24 (E-MD92-92)**

<p><b>LANE #1</b></p> <p>○ ○ ○</p>	<p>1) Spin 2) Fset 3) FPst &lt;5</p>								
<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">A</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">B</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">C</td> </tr> </table>	A	B	C	<table style="margin: auto;"> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">1</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">2</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">3</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">4</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">5</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5
A	B	C							
1	2	3	4	5					

<i>Groupe</i>	<i>Donne accès</i>
1) Spin	aux commandes séquentielles pour replacer des quilles.
2) Fset	aux commandes séquentielles de cycle complet.
3) FPst	aux commandes séquentielles combinées (cycle complet suivi d'un cycle partiel).

1) 1 2) 5 3) 10	<5
4) ForEver	

**Menu 4.1 Replacer Quilles** On utilise cette option pour replacer des quilles en se basant sur différentes sélections de quilles pré-déterminées.

- 1) 1: effectue 1 série de 3 sélections de quilles pré-déterminées.
- 2) 5: effectue 5 séries de 3 sélections de quilles pré-déterminées.
- 3) 10: effectue 10 séries de 3 sélections de quilles pré-déterminées.
- 4) ForEver: effectue 999 séries de 3 sélections de quilles pré-déterminées.

1) 5 2) 10 3) 15	<5
4) ForEver	

**Menu 4.2 Cycles Complets** On utilise cette option pour effectuer une quantité spécifique de cycles complets uniquement.

- 1) 5: effectue 5 cycles complets programmés à l'avance.
- 2) 10: effectue 10 cycles complets programmés à l'avance.
- 3) 15: effectue 15 cycles complets programmés à l'avance.
- 4) ForEver: effectue 999 cycles complets programmés à l'avance.

1) 1 2) 10 3) 15	<5
4) ForEver	

**Menu 4.3 Combinaisons** On utilise cette option pour effectuer une quantité spécifique de cycles complets, chacun étant suivi d'un cycle partiel.

- 1) 1: effectue 1 cycle complet suivi par un cycle partiel programmés à l'avance.
- 2) 10: effectue 10 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.
- 3) 15: effectue 15 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.
- 4) ForEver: effectue 999 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.



**MENU 4 COMMANDES SÉQUENTIELLES**  
VERSION 1.24 ET PLUS (E-MD92-92)

<b>LANE #1</b>			1) Spin 2) Fset				
○	○	○	3) FPst				<5
<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

Groupe	Donne accès
1) Spin	aux commandes séquentielles pour replacer des quilles.
2) Fset	aux commandes séquentielles de cycle complet.
3) FPst	aux commandes séquentielles combinées (cycle complet suivi d'un cycle partiel).

On utilise cette option pour replacer des quilles en se basant sur différentes combinaisons de quilles programmées à l'avance. **Menu 4.1 Replacer Quilles**

1) FEver	2) Resume
3) 1	4) 10 <5

- 1) **FEver**: effectue 999 séries de 3 sélections de quilles pré-déterminées.
- 2) **Resume**: reprend le cycle **FEver** là où il était rendu lors d'un arrêt.
- 3) **1**: effectue 1 série de 3 sélections de quilles pré-déterminées.
- 4) **10**: effectue 10 séries de 3 sélections de quilles pré-déterminées.

On utilise cette option pour effectuer une quantité spécifique de cycles complets uniquement. **Menu 4.2 Cycle Complet**

1) FEver	2) Resume
3) 10	4) 15 <5

- 1) **FEver**: effectue 999 cycles complets programmés à l'avance.
- 2) **Resume**: reprend le cycle **FEver** là où il était rendu lors d'un arrêt.
- 3) **10**: effectue 10 cycles complets programmés à l'avance.
- 4) **15**: effectue 15 cycles complets programmés à l'avance.

On utilise cette option pour effectuer une quantité spécifique de cycles complets, chacun étant suivi d'un cycle partiel. **Menu 4.3 Combinaisons**

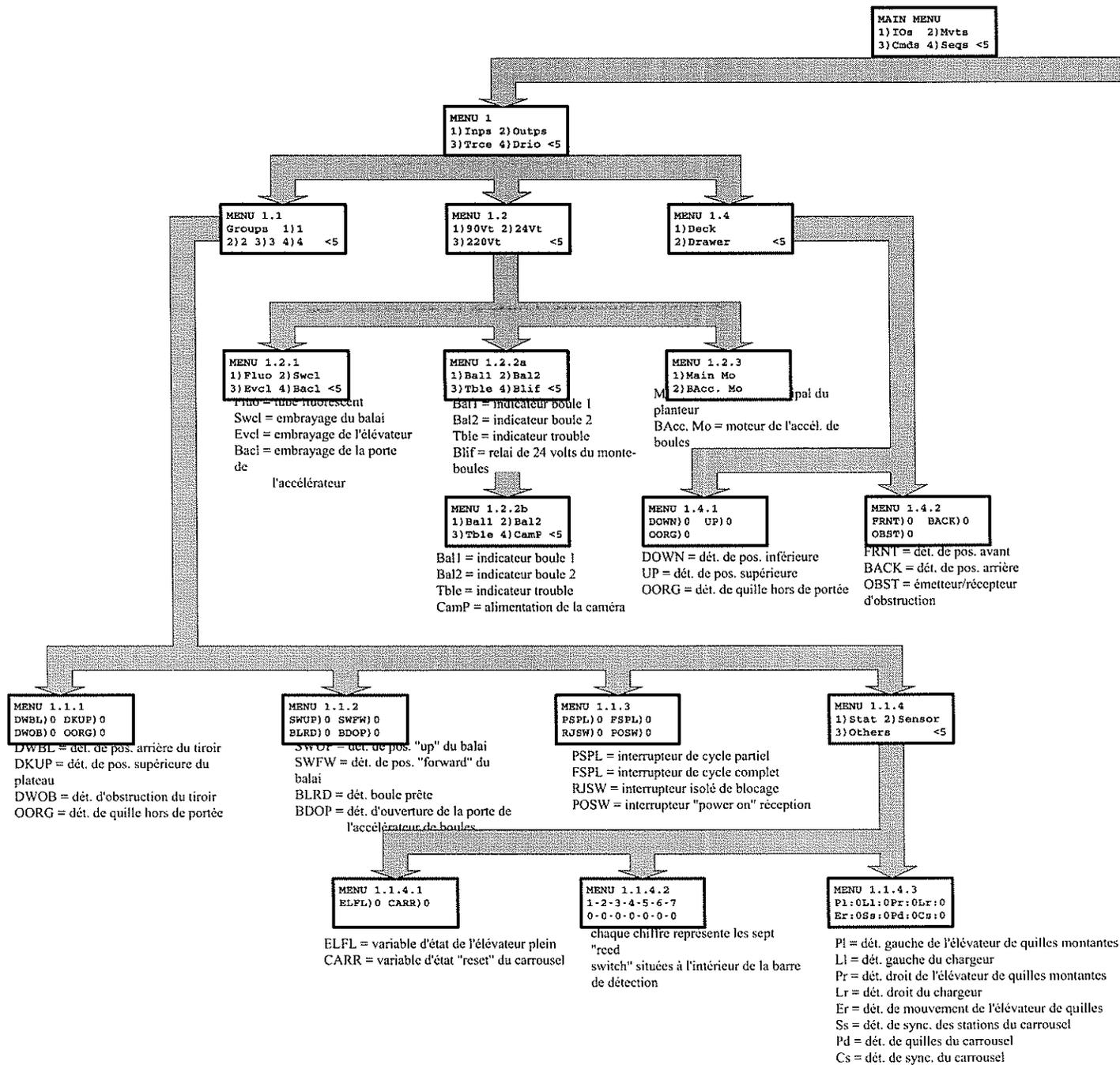
1) FEver	2) Resume
3) 1	4) 10 <5

- 1) **FEver**: effectue 999 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.
- 2) **Resume**: reprend le cycle **FEver** là où il était rendu lors d'un arrêt.
- 3) **1**: effectue 1 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.
- 4) **10**: effectue 10 cycles complets suivis par un cycle partiel programmés à l'avance.

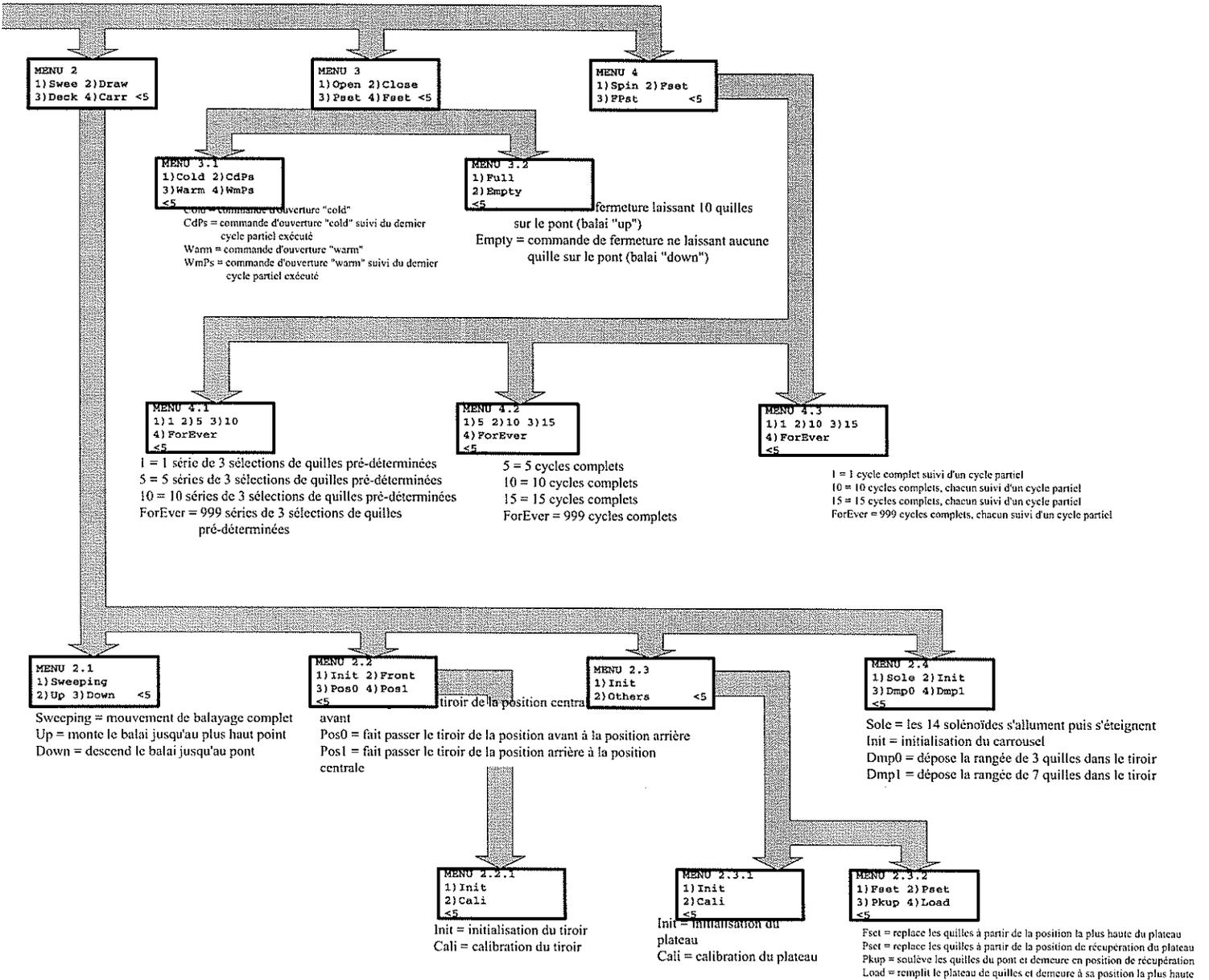




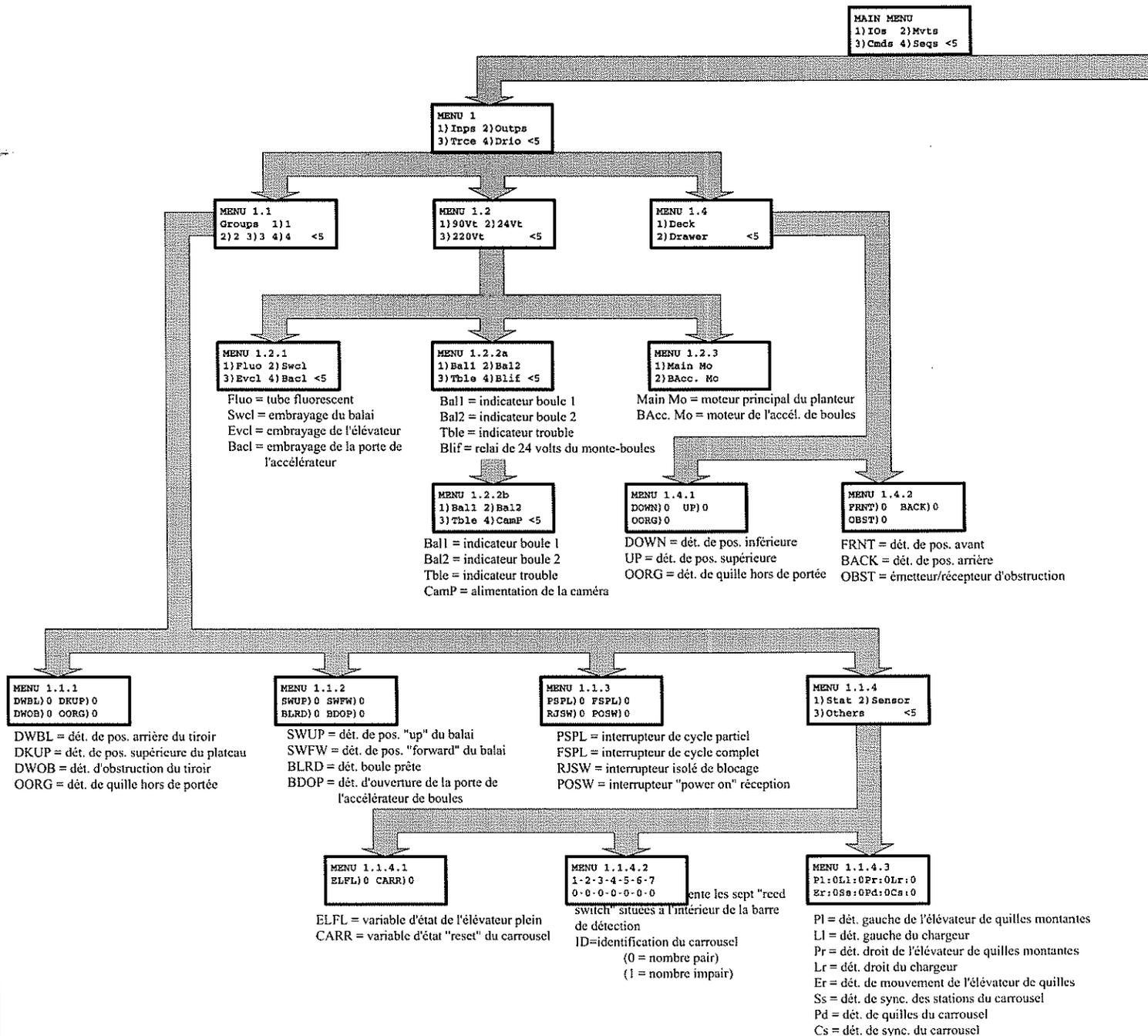
## Système de Menus Principal (Version 1.13)



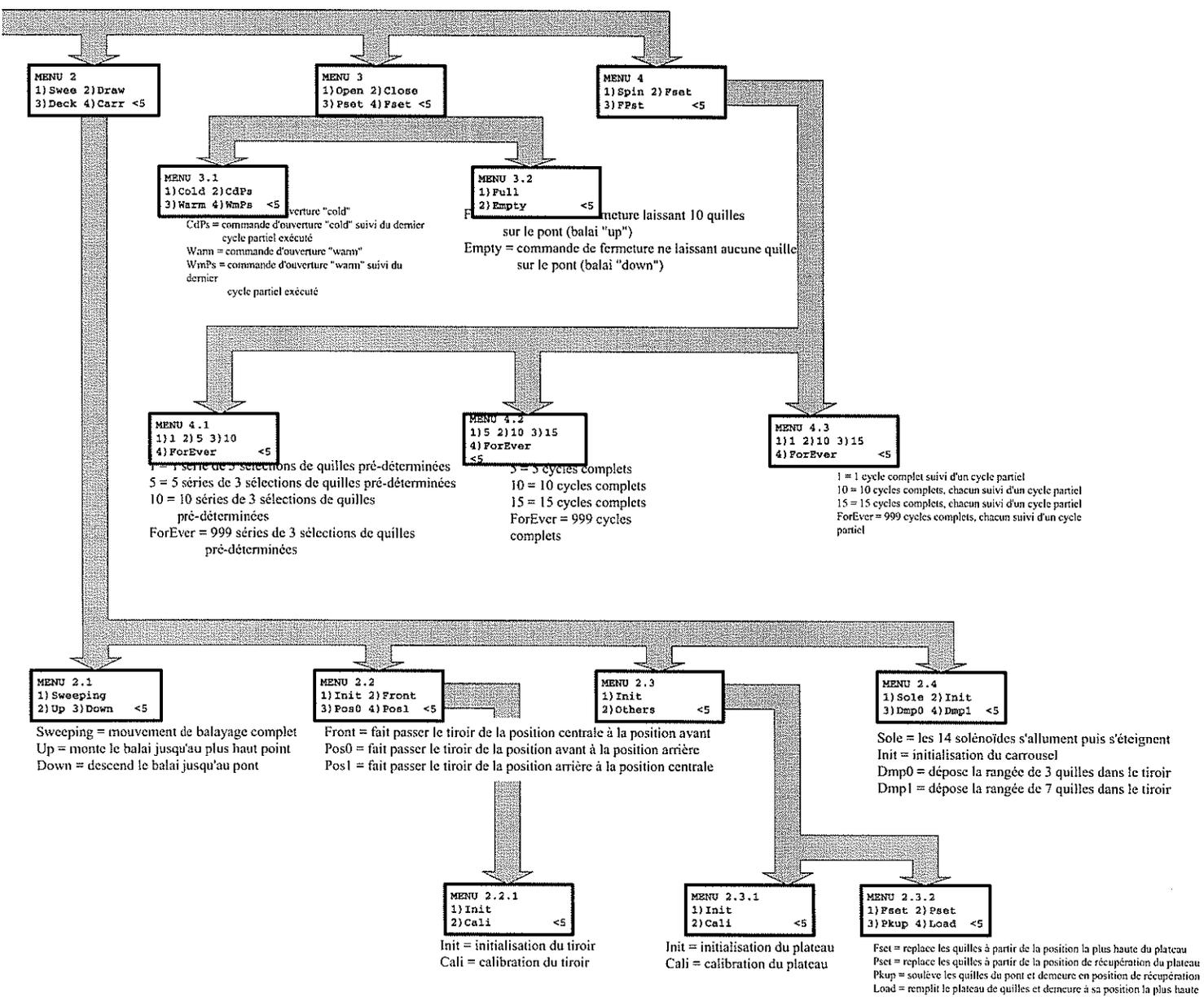
du Contrôleur Magnet 2001



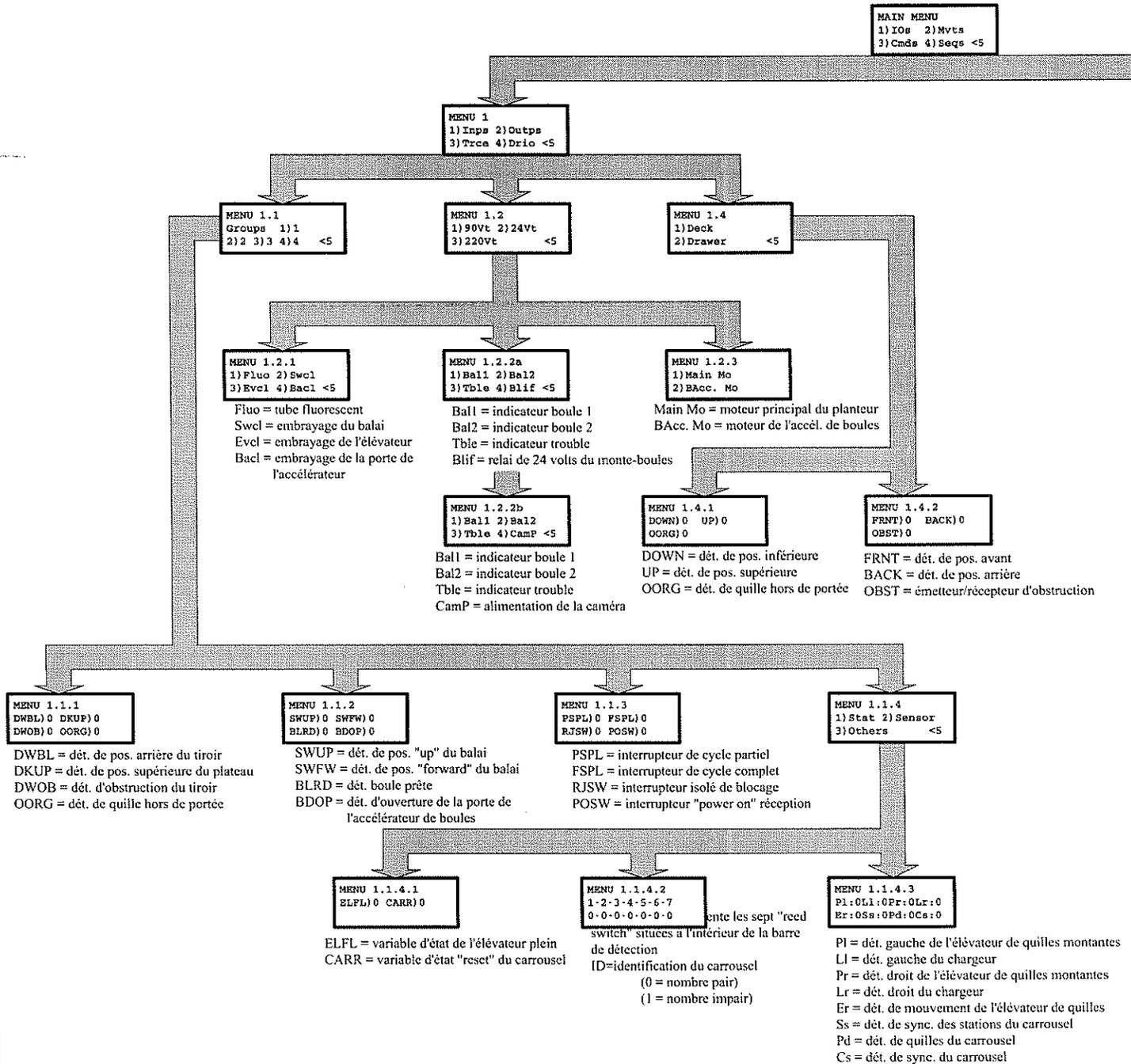
## Système de Menus Principal (Version 1.14 à 1.23)



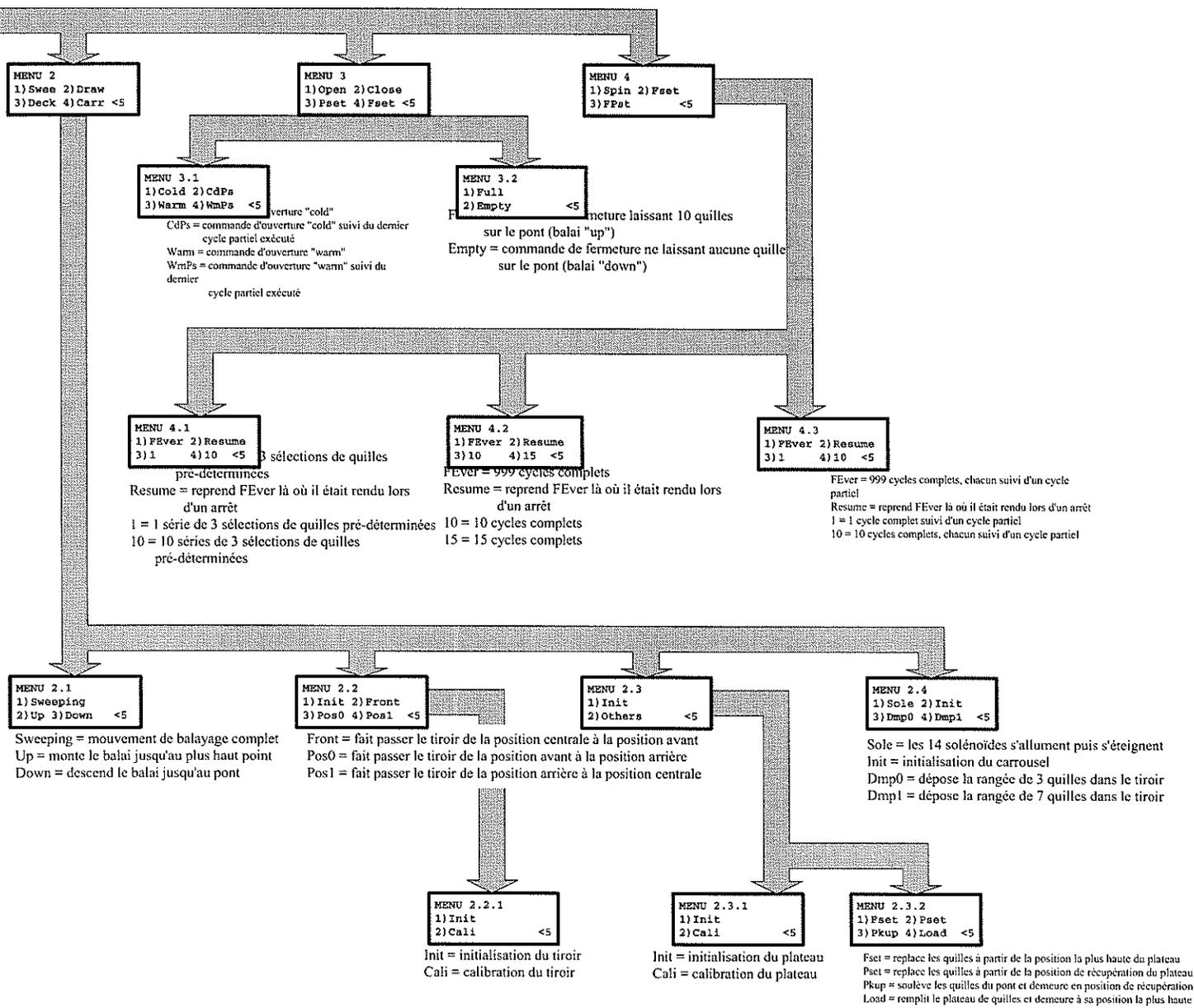
du Contrôleur Magnet 2001



## Système de Menus Principal (Version 1.24 et plus)



du Contrôleur Magnet 2001



Réservé pour

*Publications Futures*

