

Manuel de l'Usager du Planteur MM-2001

*Première publication Mars 1996
par Mendes Inc.
2425, rue Watt, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1P 3X2*

*Deuxième publication revue et corrigée Avril 1996
Troisième publication revue et corrigée Avril 1997*

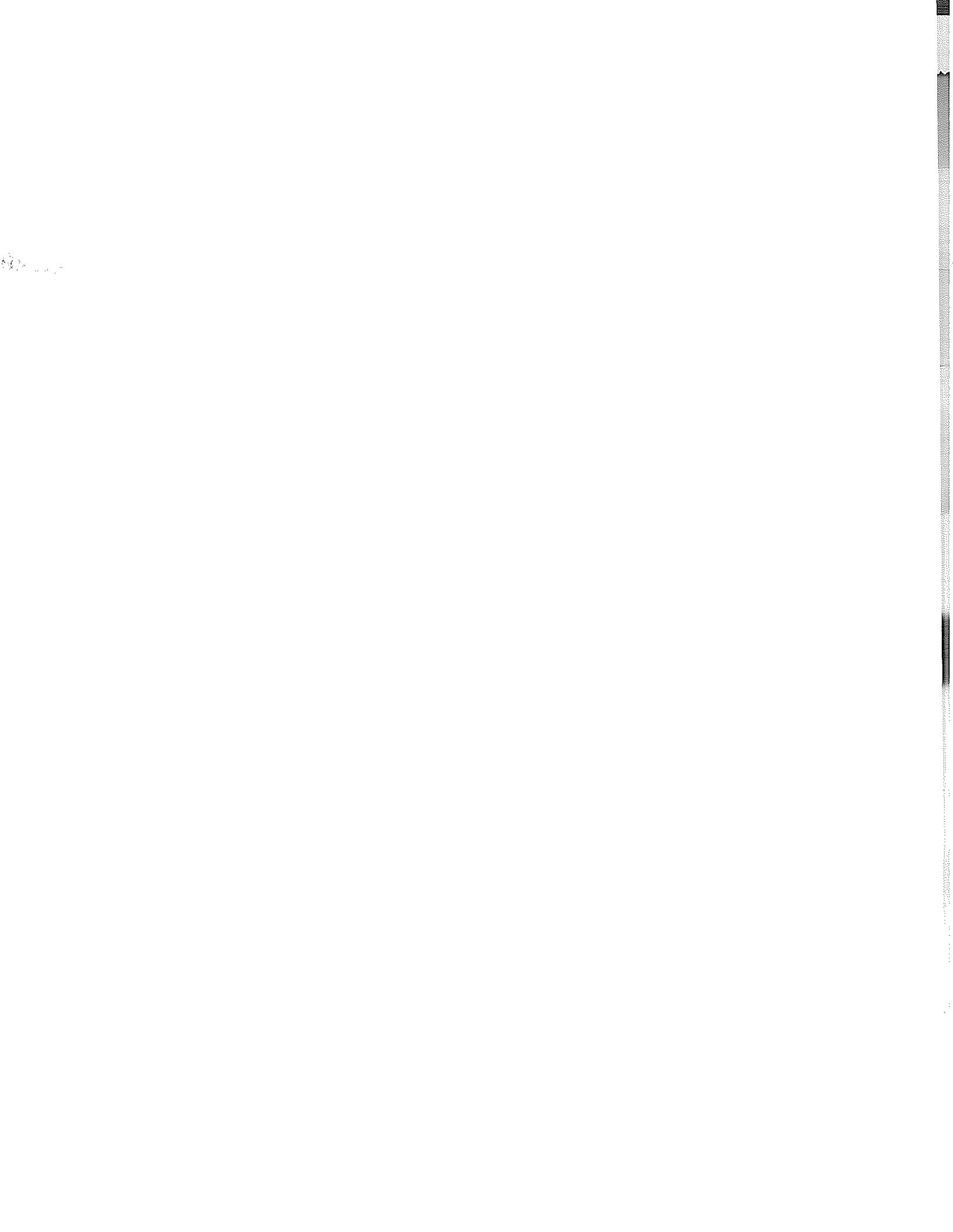
Document No. Z-PSM2001-F

Nous nous sommes efforcés de produire un document qui contient des informations complètes, précises et à jour. MENDES se dégage de toute responsabilité face aux erreurs qui sont hors de son contrôle. Les informations contenues dans ce document sont sujettes à changement sans préavis et MENDES ne peut en être tenu responsable. À moins d'avis contraire, tous les noms de compagnies, les noms, et les données cités en exemple sont fictifs.

Aucune section de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise de quelque façon que ce soit, qu'il s'agisse de photocopie, d'enregistrement ou de système d'enregistrement et d'accès à l'information, pour des fins autres que l'usage personnel de l'acheteur, sans avoir obtenu au préalable la permission écrite de MENDES INC..

Ce manuel atteste que les équipements Mendes et/ou les logiciels ont été installés par un technicien accrédité de Mendes et que ceux-ci sont fonctionnels. Si vous avez un problème, veuillez consulter la section Dépannage de ce manuel.

Afin de nous aider à vous offrir les meilleurs produits possibles, veuillez nous faire part de vos suggestions et commentaires susceptibles d'améliorer nos produits ou la documentation qui s'y rattache. Si vous croyez avoir des informations qui pourraient être profitables à d'autres usagers des équipements ou des logiciels Mendes et que vous aimeriez les partager avec eux, il vous suffit de les écrire, de joindre votre consentement autorisant MENDES INC. à mentionner votre idée et votre nom dans des publications futures et de les faire parvenir au Département de la Documentation, Mendes Inc., 2425, rue Watt, Sainte-Foy, Québec, Canada, G1P 3X2.





Bienvenue au monde merveilleux du Planteur Magnétique Mendes MM-2001, le premier planteur à être conçu de toutes pièces depuis l'apparition du planteur automatique dans les années '50. Grâce à des aimants permanents développés pour le programme spacial de la NASA et à un système de contrôle ultramoderne, le planteur Mendes MM-2001 propulse le monde des quilles directement au 21^e siècle.

Nos principaux critères de conception étaient de produire une machine fiable, facile à entretenir et rapide mais voilà que le planteur Mendes MM-2001 dépasse toutes nos espérances. Tous les relais, les interrupteurs et les systèmes de contrôle et de transmission ont été remplacés par des détecteurs optiques et un système de contrôle informatisé.

De simples tests de routine permettent à l'utilisateur de déceler les problèmes reliés au fonctionnement et d'y remédier rapidement. Le Contrôleur Magnétique 2001 identifie la section du planteur qui est défectueuse et vous indique de quelle façon le problème doit être réglé. Dans la majorité des cas, les prises sont compatibles avec n'importe quelle composante.

La plupart des composantes ont été sélectionnées suite à des tests effectués dans des conditions rigoureuses. Des servo-moteurs, des détecteurs, des micro-contrôleurs de 32 bits, des courroies et des embrayages magnétiques vous assurent fiabilité et précision.

De plus, le Planteur Magnétique Mendes MM-2001 vous fera économiser l'énergie: en effet, le planteur fonctionne avec seulement trois moteurs, aucun ne dépassant $\frac{1}{4}$ cv.

La simplicité étant la principale caractéristique du Planteur MM-2001, son concept est donc simple à comprendre mais il faut également savoir que tout planteur nécessite un minimum d'entretien et doit fonctionner dans des conditions normales.

Ce manuel contient une description complète des étapes du fonctionnement, de l'entretien et des réparations relatifs au Planteur Magnétique Mendes MM-2001. Vous y trouverez également des informations destinées aux usagers peu expérimentés ainsi que des sujets plus élaborés destinés à ceux qui sont plus familiers avec les Équipements Mendes Futura. Il n'est pas nécessaire de lire ce manuel du début à la fin. Consultez plutôt la Table des Matières ou l'Index pour connaître le fonctionnement des options que vous utilisez le plus souvent.

La pagination de ce manuel est standard à une exception près: le numéro d'une page révisée est toujours suivi d'un point et du numéro de publication du manuel. Par exemple, si la page 19 est révisée à la troisième publication de ce manuel, son nouveau numéro de page sera 19.03 mais elle sera toujours considérée comme la page 19 dans la Table des Matières. Nous utilisons ce système de pagination pour éviter toute confusion lorsque vous communiquez avec notre Département de Service à la Clientèle. Les pages révisées seront envoyées aux clients selon leur numéro de version. Nous vous recommandons fortement de tenir votre manuel à jour en remplaçant les anciennes pages par les pages révisées qui vous seront envoyées.

Le Département du Contrôle de la Qualité de Mendes a veillé à ce que les machines qui vous ont été expédiées soient complètement ajustées, testées en usine et vérifiées au préalable (veuillez consulter le formulaire de contrôle qui accompagne chaque planteur). Les fonctions de base et les différentes composantes du planteur sont faciles à comprendre.





Vous trouverez dans le présent manuel des mots ou des désignations de pièces en anglais, certains accompagnés de leur équivalent en français. Comme la plupart des utilisateurs sont plus familiers avec le nom anglais de certaines pièces, nous avons décidé de les laisser ainsi afin d'éviter toute confusion et de faciliter la compréhension du manuel.



Table des Matières

| | |
|---|-----------|
| CHAPITRE 1 - ÉLÉMENTS DE BASE | 9 |
| Règles du Jeu | 10 |
| Fonctionnement du Planteur | 11 |
| Cycles du Planteur | 12 |
| Procédures de Sécurité | 14 |
| Principales Composantes du Planteur | 15 |
| Châssis & Support | 15 |
| Transmission | 16 |
| Balai | 17 |
| Puits | 18 |
| Accélérateur de Boules | 19 |
| Élévateur de Quilles & Carrousel | 20 |
| Carrousel | 21 |
| Magasin | 22 |
| Tiroir | 22 |
| Plateau | 23 |
| Boîtier d'Alimentation Électronique | 24 |
| Lecteurs Optiques | 28 |
| Contrôleur Magnet 2001 | 29 |
| Caméra | 29 |
| Déecteur de Boules | 29 |
| CHAPITRE 2 - UTILISATION DU CONTRÔLEUR MAGNET 200137 | |
| Démarrage | 38 |
| Procédures de Vérification des Composantes..... | 39 |
| Vérification des Signaux d'Entrée | 40 |
| Vérification des Signaux de Sortie | 43 |
| Vérification du Calibrage | 44 |
| Système de Menus | 45 |
| Informations relatives au Planteur | 46 |
| Informations sur le Jeu & Commandes..... | 47 |
| Menu Principal | 48 |
| Organigrammes du Système de Menus | 60 |

| | |
|--|------------|
| CHAPITRE 3 - AJUSTEMENTS & ENTRETIEN..... | 69 |
| Cédule d'Entretien Mécanique..... | 70 |
| Cédule de Lubrification | 71 |
| Cédule de Nettoyage..... | 71 |
| Tension des Courroies..... | 72 |
| Torque des Boulons..... | 73 |
| Huiles pour Poulies et Chaînes..... | 73 |
| Transmission (Drive Train)..... | 74 |
| Balai (Sweep)..... | 78 |
| Puits (Pit)..... | 84 |
| Accélérateur de Boules (Ball Accelerator) | 88 |
| Élévateur de Quilles & Carrousel (Pin Elevator & Carrousel Staging)..... | 92 |
| Carrousel..... | 96 |
| Magasin (Magazine)..... | 102 |
| Tiroir (Drawer)..... | 106 |
| Plateau (Deck)..... | 110 |
| | |
| CHAPITRE 4 - DÉPANNAGE..... | 137 |
| Problèmes Affichés | 139 |
| Problèmes Non-Affichés..... | 147 |
| | |
| CHAPITRE 5 - PLANS DU CÂBLAGE..... | 153 |
| Câblages | 154 |
| Boîtier d'Alimentation Électronique..... | 155 |
| Circuit de Raccord | 157 |
| Transformateurs..... | 158 |
| Circuit Principal..... | 160 |
| Configurations des "DIP Switch"..... | 161 |
| Plan du Circuit..... | 164 |
| Plan du Câblage..... | 165 |
| Circuits de l'Unité AC..... | 166 |
| Circuits de l'Unité DC..... | 170 |
| Circuit d'Entrée..... | 174 |
| Circuit de Sortie de 24 Volts..... | 176 |
| Circuit de Sortie de 90 Volts..... | 178 |
| Contrôleur du Carrousel | 180 |
| Contrôleur Magnet 2001..... | 184 |
| Panneau du Manager's Control | 184 |
| Monte-Boules | 184 |
| Lignes de Faute..... | 184 |
| Caméra | 184 |

| | |
|---|------------|
| CHAPITRE 6 - PIÈCES..... | 191 |
| Châssis & Support | 192 |
| Transmission | 200 |
| Balai..... | 208 |
| Puits..... | 216 |
| Accélérateur de Boules | 228 |
| Élévateur de Quilles & Carrousel..... | 232 |
| Carrousel | 240 |
| Magasin..... | 250 |
| Tiroir | 254 |
| Plateau..... | 262 |
| Boîtier d'Alimentation Électronique | 266 |
| Contrôleur du Carrousel..... | 270 |
| Contrôleur Magnet 2001 | 272 |
| Assemblages du Moteur DC..... | 274 |
| Gabarits d'Ajustement | 276 |

ANNEXES

INDEX



